



În asociere cu: Asistența tehnică pentru pregătirea aplicației de finanțare  
și a documentațiilor de atribuire pentru:  
**Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată  
în aria de operare a SC RAJA SA Constanta, în perioada 2014-2020**



---

**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA  
UZATA IN ARIA DE OPERARE A S.C. RAJA S.A. CONSTANTA,  
IN PERIOADA 2014-2020 – judetul CONSTANTA**

**RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA  
MEDIULUI  
VOLUM 1**

**DATA: IANUARIE 2017**

Cod proiect: 511-13-06/02.2015

Denumire proiect: PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A  
INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA  
DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN  
PERIOADA 2014-2020 – Judetul Constanta

Faza de Proiectare: Studiu de Fezabilitate

Document: Raport privind evaluarea impactului asupra mediului –  
Volum 1

Data predării: Ianuarie 2017

Beneficiar: RAJA S.A. Constanta

## LISTA DE SEMNATURI

### ROMAIR CONSULTING

**Team Leader**

**Mircea DEDU**

**Manager de proiect**

**Alexandru BAY**

**Coordonator studii de teren și proiectare**

**Dragos Sorin NICA**

### ELABORATORI DE SPECIALITATE

Departamentul Studii de mediu:

**ing. Anca BALASOIU-STARPITU**

**Ecolog Catalina PAUN**

Cod proiect: 511-13-06/02.2015

Denumire proiect: PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A  
INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA  
DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN  
PERIOADA 2014-2020- Judetul Constanta

Faza de Proiectare: Studiu de Fezabilitate

Document: Raport privind evaluarea impactului asupra mediului –  
Volum 1

Data predării: Ianuarie 2017

Beneficiar: RAJA S.A. Constanta

## CUPRINSUL VOLUMULUI

### A. PIESE SCRISE

CUPRINSUL VOLUMULUI .....	3
<b>1. INFORMATII GENERALE.....</b>	<b>15</b>
1.1 DENUMIREA PROIECTULUI .....	15
1.2 PROIECTANT GENERAL .....	15
1.3 BENEFICIARUL PROIECTULUI .....	15
1.4 DESCRIEREA PROIECTULUI SI DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA .....	15
1.4.1 Alimentarea cu apa.....	17
1.4.2 Apa uzata.....	263
1.4.3 Instalatie de valorificare a namolului in cadrul statiei de epurare existenta Constanta Sud	413
1.5 DESCRIEREA ETAPELOR PROIECTULUI .....	431
1.6 INFORMATII PRIVIND PRODUCTIA CARE SE VA REALIZĂ SI RESURSELE FOLOSITE.....	436
1.7 INFORMATII DESPRE MATERII PRIME, SUBSTANTE SAU PREPARATE CHIMICE.....	436
1.8 INFORMATII DESPRE POLUANTI FIZICI SI BIOLOGICI.....	437
1.9 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE .....	443
<b>2. PROCESE TEHNOLOGICE.....</b>	<b>446</b>
2.1 PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCTIE .....	446
2.1.1 Tehnologia de executie a retelei de apa.....	446
2.1.2 Tehnologia de executie a canalizarii .....	446
2.1.3 Tehnologia de executie a lucrarilor de constructii.....	447
2.2 ACTIVITATI DE DEZAFECTARE .....	448
<b>3. DESEURI.....</b>	<b>448</b>
3.1 Tipurile si cantitatile de deseuri rezultate .....	448
3.2 Modul de gospodarie a deseurilor .....	452

## **Lista tabele:**

Tabel 1: Localități din județul Constanța în care se propun investiții .....	16
Tabel 2: Indicatori tehnici pentru Sistemul Regional Constanța .....	25
Tabel 3: Conducte de aducțiune propuse reabilitării– Constanța .....	28
Tabel 4: Conducte magistrale de alimentare cu apă propuse reabilitării– Constanța .....	31
Tabel 5: Extindere rețea distribuție .....	34
Tabel 6: Reabilitare rețea distribuție .....	41
Tabel 7: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Constanța - localitățile Constanța, Mamaia Stațiune și Palazu Mare .....	67
Tabel 8: Investiții propuse pentru sistemul de alimentare cu apă zona Navodari și Mamaia Sat....	69
Tabel 9: Extindere conducte de distribuție în zona Mamaia Sat.....	69
Tabel 10: Reabilitare rețea distribuție apă în zona Mamaia Sat .....	70
Tabel 11: Extindere rețele distribuție în loc. Navodari .....	71
Tabel 12: Reabilitare rețea de distribuție apă în loc. Navodari .....	71
Tabel 13: Reabilitare rețele magistrale de distribuție apă în loc. Navodari .....	71
Tabel 14: Extindere și reabilitare conducte aducțiune – localitate Navodari.....	72
Tabel 15: Indicatori tehnici pentru rețeaua de distribuție - localitatea Navodari și Mamaia Sat .....	73
Tabel 16: Investiții propuse – rețea alimentare cu apă Lumina .....	75
Tabel 17: Repartizarea pe străzi a investițiilor propuse pentru sistemul de distribuție – com. Lumina .....	75
Tabel 18: Indicatori tehnici pentru rețeaua de distribuție - localitatea Lumina Conducte magistrale de alimentare cu apă propuse reabilitării .....	76
Tabel 19: Situație sintetică extindere rețea apă - comuna Corbu.....	76
Tabel 20: Investiții propuse pentru sistemul de distribuție – com. Corbu.....	77
Tabel 21: Indicatori tehnici pentru rețeaua de distribuție - localitatea Corbu .....	77
Tabel 22: Investiții propuse pentru sistemul zonal Mihail Kogălniceanu.....	78
Tabel 23: Rețeaua de distribuție a orașului M. Kogălniceanu – Lucrări propuse.....	78
Tabel 24: Indicatori tehnici pentru rețeaua de distribuție - localitatea M. Kogălniceanu.....	79
Tabel 25: Indicatori tehnici pentru conducte de aducțiune din sistemul de alimentare cu apă Constanța - localitățile Agigea, Techirghiol și Eforie Nord.....	81
Tabel 26: Lucrări de înlocuire a conductei de aducțiune apă tratată Constanța Sud – Lazu – Agigea - Eforie Nord.....	81
Tabel 27: Lucrări de înlocuire a conductei de aducțiune apă tratată Eforie Nord - Agigea .....	83
Tabel 28: Traversări cu conducte de aducțiune apă tratată Constanța Sud – Lazu – Agigea - Eforie Nord .....	83
Tabel 29: Traversări cu conducte de aducțiune apă tratată Eforie Nord – Agigea.....	84
Tabel 30: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Agigea .....	86
Tabel 31: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de distribuție – Agigea* .....	86
Tabel 32: Lucrări de extindere a rețelei de distribuție în localitatea Agigea .....	87

Tabel 33: Lucrari de inlocuire a rețelei de distribuție în localitatea Agigea .....	88
Tabel 34: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre extindere sau inlocuire în localitatea Agigea .....	90
Tabel 35: Indicatori tehnici pentru rețeaua de distribuție - localitatea Agigea .....	90
Tabel 36: Rețele de incintă gospodărie de apă Eforie Nord .....	91
Tabel 37: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție - Eforie Nord* .....	93
Tabel 38: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de distribuție - Eforie Nord* .....	93
Tabel 39: Lucrari de extindere a rețelei de distribuție în localitatea Eforie Nord .....	93
Tabel 40: Lucrari de inlocuire a rețelei de distribuție în localitatea Eforie Nord .....	94
Tabel 41: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre extindere în localitatea Eforie Nord .....	97
Tabel 42: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre inlocuire în localitatea Eforie Nord .....	97
Tabel 43: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Constanta - localitatea Eforie Nord .....	97
Tabel 44: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Techirghiol. ....	100
Tabel 45: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de distribuție – Techirghiol.....	100
Tabel 46: Lucrari de extindere a rețelei de distribuție – Techirghiol .....	100
Tabel 47: Lucrari de inlocuire a conductelor de distribuție – Techirghiol. ....	102
Tabel 48: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre extindere și reabilitare – Techirghiol.....	104
Tabel 49: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Constanta - localitatea Techirghiol.....	104
Tabel 50: Rezumatul lucrărilor de reabilitare în rețeaua de distribuție – Eforie Sud* .....	107
Tabel 51: Lucrari de reabilitare a rețelei de distribuție în localitatea Eforie Sud .....	107
Tabel 52: Lucrari de inlocuire a conductei de aducțiune Eforie Nord-Eforie Sud.....	110
Tabel 53: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre inlocuire în localitatea Eforie Sud .....	111
Tabel 54: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Eforie Sud-Tuzla - localitatea Eforie Sud .....	111
Tabel 55: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Tuzla* .....	113
Tabel 56: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de distribuție – Tuzla .....	113
Tabel 57: Lucrari de extindere a rețelei de distribuție – Tuzla .....	113
Tabel 58: Lucrari de inlocuire a conductelor de distribuție – Tuzla.....	114
Tabel 59: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre extindere și reabilitare – Tuzla. ....	116
Tabel 60: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Eforie Sud-Tuzla - localitatea Tuzla .....	116
Tabel 61: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție –Costinesti.....	120
Tabel 62: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de distribuție - Costinesti*.....	120
Tabel 63: Lucrari de extindere a rețelei de distribuție în localitatea Costinesti .....	120

Tabel 64: Lucrari de inlocuire a rețelei de distribuție în localitatea Costinesti.....	121
Tabel 65: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre inlocuire în localitatea Costinesti .....	123
Tabel 66: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Costinesti .....	123
Tabel 67: Lucrari de extindere a rețelei de distribuție în localitatea Biruinta .....	125
Tabel 68: Lucrari de inlocuire a rețelei de distribuție în localitatea Biruinta .....	125
Tabel 69: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre extindere sau inlocuire în localitatea Biruinta .....	126
Tabel 70: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Biruinta - Topraisar - localitatea Biruinta.....	126
Tabel 71: Reabilitare aducțiune Adamclisi.....	128
Tabel 72: Reabilitare rețea de distribuție Adamclisi .....	129
Tabel 73: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Adamclisi.....	129
Tabel 74: Reabilitare rețea de distribuție Zorile .....	130
Tabel 75: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Zorile.....	131
Tabel 76: Reabilitare rețea de distribuție Baneasa .....	133
Tabel 77: Reabilitare rețea de distribuție Baneasa .....	133
Tabel 78: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Baneasa .....	134
Tabel 79: Extindere rețea de distribuție Chirnogeni .....	135
Tabel 80: Reabilitare rețea de distribuție Chirnogeni .....	135
Tabel 81: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Chirnogeni.....	136
Tabel 82: Reabilitare aducțiune Lipnita.....	137
Tabel 83: Reabilitare rețea de distribuție Lipnita .....	137
Tabel 84: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Lipnita .....	138
Tabel 85: Lucrari propuse pentru aducțiune Ostrov .....	141
Tabel 86: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Ostrov .....	141
Tabel 87: Reabilitare aducțiune Pietreni .....	142
Tabel 88: Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Pietreni .....	143
Tabel 89: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Pietreni.....	143
Tabel 90: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Viile .....	144
Tabel 91: Lucrari propuse pentru aducțiune localitatea Darabani .....	146
Tabel 92: Extindere rețea de distribuție Darabani .....	147
Tabel 93: Reabilitare rețea distribuție Darabani.....	147
Tabel 94: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Darabani.....	147
Tabel 95: Extindere aducțiune Valcelele.....	148
Tabel 96: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Valcelele .....	148
Tabel 97: Extindere aducțiune Plopeni .....	153
Tabel 98: Reabilitare rețea de distribuție Plopeni.....	153

Tabel 99: Subtraversari cu conducte de distributie propuse spre inlocuire in localitatea Plopeni .	154
Tabel 100: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Plopeni .....	155
Tabel 101: Extindere aductiune Movila Verde .....	157
Tabel 102: Reabilitare retea de distributie Movila Verde.....	158
Tabel 103: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Movila Verde .....	158
Tabel 104: Reabilitare aductiune Independenta .....	160
Tabel 105: Reabilitare retea distributie Independenta.....	161
Tabel 106: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Independenta .....	162
Tabel 107: Extindere aductiune Dumbraveni .....	163
Tabel 108: Lucrarile propuse in reseaua de distributie a localitatii Dumbraveni.....	164
Tabel 109: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Dumbraveni.....	164
Tabel 110: Extindere adctiune Furnica .....	165
Tabel 111: Reabilitare retea de distributie Furnica.....	165
Tabel 112: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Furnica .....	166
Tabel 113: Extindere aductiune Tufani .....	168
Tabel 114: Extindere retea de distributie Tufani.....	168
Tabel 115: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Tufani .....	169
Tabel 116: Extindere aductiune Fantana Mare .....	171
Tabel 117: Extindere retea de distributie Fantana Mare .....	171
Tabel 118: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Fantana Mare .....	172
Tabel 119: Extindere retea de distributie Cotu Vaii .....	174
Tabel 120: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Cotu Vaii.....	175
Tabel 121: Extindere aductiune Comana.....	177
Tabel 122: Reabilitare retea de distributie Comana .....	178
Tabel 123: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Comana.....	179
Tabel 124: Extindere aductiune Tataru.....	180
Tabel 125: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Tataru.....	180
Tabel 126: Centralizator retele de alimentare cu apa Harsova .....	183
Tabel 127: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa – Localitatea Harsova Centralizator retele de alimentare cu apa - Harsova.....	184
Tabel 128: Caracteristici tehnice principale ale Statiei de Pompare apa potabila Ciobanu .....	185
Tabel 129: Centralizator retele de alimentare cu apa - Ciobanu .....	186
Tabel 130: Centralizator retele de alimentare cu apa –Ciobanu .....	186
Tabel 131: Indicatorii tehnici aferenti investitiei – Vadu Oii .....	188
Tabel 132: Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa - extindere .....	190
Tabel 133: Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa – reabilitare Mangalia .....	190
Tabel 134: Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa – reabilitare Statiuni.....	192
Tabel 135: Subtraversari necesare pe traseul retelelor de apa din loc. Mangalia + Statiuni.....	194

Tabel 136: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de alimentare cu apă.....	194
Tabel 137: Subtraversari .....	198
Tabel 138: Lista lungimilor conductei de transport din localitatea Limanu pe strazi: .....	199
Tabel 139: Indicatorii tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă Limanu.....	199
Tabel 140: Lista lungimilor extinderii rețelei de distribuție pe strazi.....	200
Tabel 141: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă a loc. 2 Mai.....	201
Tabel 142: Lista lungimilor extinderii rețelei de distribuție pe strazi.....	202
Tabel 143: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă a loc. Vama Veche .....	202
Tabel 144: Sumarul componentelor sistemului de alimentare cu apă și principalele deficiențe – loc. Albesti .....	203
Tabel 145: Lista lungimilor aducțiunii pe strazi .....	205
Tabel 146: Lista lungimilor extinderii rețelei de distribuție pe strazi.....	207
Tabel 147: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă a loc. Albesti.....	207
Tabel 148: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Pecineaga .....	208
Tabel 149: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Dulcești .....	211
Tabel 150: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Amzacea.....	212
Tabel 151: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Amzacea.....	213
Tabel 152: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Amzacea .....	213
Tabel 153: Rezumatul reabilitărilor pentru conducta de aducțiune – General Scarisoreanu .....	214
Tabel 154: Rezumatul reabilitărilor pentru rețeaua de distribuție – General Scarisoreanu .....	214
Tabel 155: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă General Scarisoreanu.....	215
Tabel 156: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Poarta Alba .....	216
Tabel 157: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Poarta Alba. ....	217
Tabel 158: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Murfatlar.....	218
Tabel 159: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Murfatlar.....	219
Tabel 160: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Murfatlar .....	219
Tabel 161: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Valu lui Traian .....	221
Tabel 162: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Valu lui Traian .....	222
Tabel 163: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Valu lui Traian .....	223
Tabel 164: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Castelu. ....	225
Tabel 165: Rezumatul reabilitărilor de aducțiune - Ovidiu.....	227
Tabel 166: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Ovidiu.....	227
Tabel 167: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Ovidiu .....	228
Tabel 168: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Cumpăna. ....	229
Tabel 169: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Cumpăna. ....	229
Tabel 170: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Cumpăna.....	230
Tabel 171: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Lazu.....	231
Tabel 172: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Lazu.....	232



Tabel 173: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentarea cu apa Lazu. ....	233
Tabel 174: Rezumatul extinderilor conductelor de aducțiune – Poiana.....	234
Tabel 175: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Poiana.....	234
Tabel 176: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentarea cu apa Poiana.....	235
Tabel 177: Indicatori tehnici pentru conductele de aducțiune de la P10, P11, P13, P14 – reabilitare Medgidia .....	236
Tabel 178: Indicatori tehnici pentru conductele de aducțiune de la P4 – reabilitare Medgidia .....	236
Tabel 179: Indicatori tehnici pentru conducta de transport de la gospodăria de apă la cartier Orasul Nou – reabilitare Medgidia.....	237
Tabel 180: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă – reabilitare Medgidia .....	239
Tabel 181: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție - Cernavoda. ....	242
Tabel 182: Rezumatul reabilitărilor conducta de aducțiune – Cernavoda. ....	242
Tabel 183: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentarea cu apă Cernavoda.....	243
Tabel 184: Principalele deficiențe ale sistemului de alimentare cu apă Faclia .....	243
Tabel 185: Strazile localității pe care se propune reabilitarea rețelei de apă.....	245
Tabel 186: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentarea cu apă Faclia. ....	245
Tabel 187: Rezumatul extinderii conductei de aducțiune – Tortoman.....	249
Tabel 188: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Tortoman .....	249
Tabel 189: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentarea cu apă Tortoman.....	250
Tabel 190: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Viisoara .....	252
Tabel 191: Caracteristici tehnice echipamente SP Ciobanita.....	255
Tabel 192: Centralizator rețele de alimentare cu apă - Ciobanita. ....	256
Tabel 193: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Ciobanita .....	256
Tabel 194: Caracteristici tehnice echipamente SP Credinta .....	258
Tabel 195: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Credinta .....	259
Tabel 196: Lucrări propuse extindere aducțiune localitate Mereni .....	260
Tabel 197: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Mereni .....	261
Tabel 198: Lucrări propuse reabilitare rețea distribuție localitate Lanurile.....	262
Tabel 199: Indicatorii tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Lanurile.....	263
Tabel 200: Extindere rețea de canalizare Constanta și Palazu .....	264
Tabel 201: Reabilitare colectoare mari .....	275
Tabel 202: Reabilitare rețele canalizare .....	276
Tabel 203: Caracteristici tehnice principale echipamente SPAU.....	289
Tabel 204: Conducte de refulare propuse.....	289
Tabel 205: Grupuri de pompare.....	291
Tabel 206: Indicatori tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitățile Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare.....	293
Tabel 207: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – Ovidiu.....	294

Tabel 208: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Ovidiu. ....	294
Tabel 209: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – Cumpana .....	296
Tabel 210: Rezumatul extinderilor conductelor de refulare – Cumpana.....	296
Tabel 211: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din aglomerarea Cumpana.....	297
Tabel 212: Reabilitare și extindere rețea de canalizare - loc. Navodari.....	298
Tabel 213: Extindere rețele de canalizare menajeră în zona Mamaia Sat.....	298
Tabel 214: Situația stațiilor de pompare ape uzate necesare a se monta în loc. Navodari – zona Mamaia Sat.....	299
Tabel 215: Amplasarea conductelor de refulare proiectate (extindere) pe străzi – loc. Navodari .	300
Tabel 216: Amplasarea conductelor de refulare proiectate (extindere) pe străzi – loc. Navodari	301
Tabel 217: Indicatorii tehnici aferenți investiției pentru loc. Navodari și zona Mamaia .....	301
Tabel 218: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare Corbu.....	302
Tabel 219: Amplasarea conductelor de canalizare menajeră pe străzi – com. Corbu .....	302
Tabel 220: Situația stațiilor de pompare ape uzate necesare a se monta în com. Corbu .....	303
Tabel 221: Amplasarea conductelor de refulare pe străzi – com. Corbu.....	304
Tabel 222: Debit caracteristic extrasezon - Corbu .....	305
Tabel 223: Debit caracteristic sezon - Corbu .....	305
Tabel 224: Încărcări apă uzată extrasezon - Corbu .....	305
Tabel 225: Încărcări apă uzată sezon - Corbu .....	306
Tabel 226: Încărcări apă epurată extrasezon - Corbu.....	306
Tabel 227: Încărcări apă epurată sezon - Corbu.....	306
Tabel 228: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din aglomerarea Corbu .....	313
Tabel 229: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare – M. Kogalniceanu* .....	313
Tabel 230: Extinderea rețelei de canalizare – M. Kogalniceanu.....	313
Tabel 231: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din loc. M. Kogalniceanu. ....	315
Tabel 232: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare – Aglomerarea Agigea* .....	316
Tabel 233: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de canalizare – Aglomerarea Agigea* .....	316
Tabel 234: Lucrări de extindere a rețelei de canalizare în localitatea Agigea. ....	316
Tabel 235: Lucrări de înlocuire a rețelei de canalizare în localitatea Agigea. ....	318
Tabel 236: Subtraversări cu conducte de canalizare propuse spre extindere din localitatea Agigea .....	319
Tabel 237: Lucrări de extindere a conductelor de refulare din localitatea Agigea.....	319
Tabel 238: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din aglomerarea Agigea. ....	320
Tabel 239: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare – Aglomerarea Techirghiol* .....	320
Tabel 240: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de canalizare – Aglomerarea Techirghiol* .....	320
Tabel 241: Lucrări de extindere a rețelei de canalizare – Aglomerarea Techirghiol .....	321
Tabel 242: Lucrări de înlocuirea conductelor de canalizare – Aglomerarea Techirghiol .....	322
Tabel 243: Subtraversări cu conducte de canalizare propuse spre extindere sau înlocuire –	

Aglomerarea Techirghiol .....	322
Tabel 244: Conducte de refulare aferente stației de pompare SP 1 Techirghiol – Aglomerarea Techirghiol.....	323
Tabel 245: Subtraversări cu conducte de refulare aferente stației de pompare SP 1 Techirghiol – Aglomerarea Techirghiol .....	323
Tabel 246: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din aglomerarea Techirghiol. ....	324
Tabel 247: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare - Eforie Nord* .....	325
Tabel 248: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de canalizare – Aglomerare Eforie Nord*.....	325
Tabel 249: Rezumatul înlocuirilor conductelor de refulare în rețeaua de canalizare – Eforie Nord* .....	325
Tabel 250: Lucrări de extindere a rețelei de canalizare – Aglomerarea Eforie Nord.....	325
Tabel 251: Lucrări de înlocuire a rețelei de canalizare – Aglomerarea Eforie Nord.....	327
Tabel 252: Subtraversări cu conducte de canalizare propuse spre extindere – Aglomerarea Eforie Nord .....	328
Tabel 253: Subtraversări cu conducte de refulare propuse spre extindere – Aglomerarea Eforie Nord .....	328
Tabel 254: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din Aglomerarea Eforie Nord. ....	329
Tabel 255: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare – Aglomerarea Tuzla* .....	330
Tabel 256: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de canalizare – Aglomerarea Tuzla*.....	330
Tabel 257: Lucrări de extindere a rețelei de canalizare – Aglomerarea Tuzla.....	330
Tabel 258: Lucrări de reabilitare a rețelei de canalizare – Aglomerarea Tuzla.....	331
Tabel 259: Conducta de refulare aferentă stației de pompare ape uzate existentă – Aglomerarea Tuzla .....	332
Tabel 260: Subtraversare cu conducta de refulare aferentă stației de pompare ape uzate existentă – Aglomerarea Tuzla .....	332
Tabel 261: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din aglomerarea Tuzla.....	332
Tabel 262: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare – Costinesti*.....	333
Tabel 263: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de canalizare – Costinesti*.....	333
Tabel 264: Lucrări de extindere a rețelei de canalizare – Aglomerarea Costinesti .....	333
Tabel 265: Lucrări de înlocuire a rețelei de canalizare – Aglomerarea Costinesti .....	334
Tabel 266: Traversări cu conducte de canalizare propuse spre extindere – Aglomerarea Costinesti .....	336
Tabel 267: Traversări cu conducte de canalizare propuse spre înlocuire – Aglomerarea Costinesti .....	336
Tabel 268: Subtraversări cu conducte de canalizare propuse spre înlocuire – Aglomerarea Costinesti .....	337
Tabel 269: Traversări cu conducte de canalizare propuse spre extindere – Aglomerarea Costinesti .....	337
Tabel 270: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare - Aglomerarea Costinesti.....	337
Tabel 271: Lucrări de reabilitare a rețelei de canalizare din orașul Eforie Sud.....	338
Tabel 272: Subtraversări cu conducte de canalizare propuse spre înlocuire în localitatea Eforie	

Sud.....	340
Tabel 273: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare - Aglomerarea Eforie Sud.....	340
Tabel 274: Lucrările propuse în rețeaua de canalizare gravitațională a localității Baneasa .....	341
Tabel 275: Lucrările propuse extindere conducte refulare - Baneasa .....	343
Tabel 276: Stații de pompare ape uzate - Baneasa .....	344
Tabel 277: Debite de calcul Baneasa .....	345
Tabel 278: Incarcări apă uzată Baneasa .....	345
Tabel 279: Parametrii calitate apă epurată Baneasa .....	345
Tabel 280: Indicatorii tehnici pentru sistemul de colectare a apelor uzate Baneasa.....	349
Tabel 281: Lucrări propuse extindere în rețeaua de canalizare a localității Negru Voda .....	350
Tabel 282: Lucrări propuse reabilitare rețea de canalizare - localitate Negru Voda .....	350
Tabel 283: Debite și incarcări de calcul – Negru Voda .....	351
Tabel 284: Incarcări apă uzată Negru Voda .....	351
Tabel 285: Parametrii de calitate apă epurată Negru Voda .....	351
Tabel 286: Indicatori tehnici pentru sistemul de colectare a apelor uzate Negru Voda .....	354
Tabel 287: Centralizator rețele de canalizare menajeră - Harsova .....	355
Tabel 288: Indicatori tehnici pentru sistemul de canalizare menajeră - Localitate Harsova.....	355
Tabel 289: Centralizator rețele de canalizare menajeră - Ciobanu .....	356
Tabel 290: Caracteristici tehnice echipamente SPAU Ciobanu.....	358
Tabel 291: Indicatorii tehnici pentru sistemul de canalizare menajeră – localitate Ciobanu .....	359
Tabel 292: Indicatorii tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Mangalia .....	360
Tabel 293: Indicatorii tehnici pentru rețeaua de canalizare – reabilitare Mangalia .....	362
Tabel 294: Subtraversări necesare pe traseul rețelilor de canalizare din loc. Mangalia+stațiuni. ....	363
Tabel 295: Caracteristici tehnice echipamente SPAU.....	364
Tabel 296: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare.....	364
Tabel 297: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Limanu .....	365
Tabel 298: Conducta de refulare în lungime de 446,6m este pozată astfel: .....	368
Tabel 299: Conducta de refulare în lungime de 557,3m este pozată astfel: .....	369
Tabel 300: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Limanu.....	370
Tabel 301: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere 23 August.....	371
Tabel 302: Conducta de refulare în lungime de 7050 m este pozată astfel .....	374
Tabel 303: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea 23 August. ....	375
Tabel 304: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Dulcești.....	376
Tabel 305: Conducta de refulare în lungime de 517 m este pozată astfel: .....	378
Tabel 306: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Dulcești.....	379
Tabel 307: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Pecineaga.....	380
Tabel 308: Indicatori tehnici pentru stațiile de pompare apă uzată din Pecineaga .....	384

Tabel 309: Indicatori tehnici ai investiției – Aglomerarea Pecineaga.....	384
Tabel 310: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – Poarta Alba .....	385
Tabel 311: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Poarta Alba.....	385
Tabel 312: Rezumatul reabilitării rețelei de canalizare – Murfatlar .....	386
Tabel 313: Rezumatul extinderii conductei de refulare – Murfatlar .....	386
Tabel 314: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din Aglomerarea Murfatlar.....	387
Tabel 315: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – Valu lui Traian .....	389
Tabel 316: Rezumatul extinderilor conductelor de refulare – Valu lui Traian.....	391
Tabel 317: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Valu lui Traian.....	392
Tabel 318: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Castelu .....	393
Tabel 319: Conducta de refulare în lungime de 199m este pozată astfel:.....	395
Tabel 320: Conducta de refulare în lungime de 188m este pozată astfel.....	395
Tabel 321: Conducta de refulare în lungime de 298m este pozată astfel.....	396
Tabel 322: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Castelu.....	397
Tabel 323: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – aglomerarea Poiana.....	398
Tabel 324: Rezumatul extinderilor conductei de refulare – Poiana .....	399
Tabel 325: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din Aglomerarea Poiana.....	399
Tabel 326: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Medgidia .....	401
Tabel 327: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – reabilitare Medgidia .....	401
Tabel 328: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Satu Nou.....	405
Tabel 329: Conducta de refulare în lungime de 4750m este pozată astfel:.....	407
Tabel 330: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din Aglomerarea Satu Nou.....	408
Tabel 331: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Mircea Voda.....	409
Tabel 332: Conducta de refulare în lungime de 304 m este pozată astfel.....	410
Tabel 333: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din Aglomerarea Mircea Voda.....	411
Tabel 334: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – Cernavoda .....	412
Tabel 335: Rezumatul reabilitărilor rețelei de canalizare – Cernavoda .....	412
Tabel 336: Rezumatul reabilitării conductei de refulare – Cernavoda .....	413
Tabel 337: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din orașul Cernavoda .....	413
Tabel 338: Parametri tehnici de bază pentru instalația de valorificare a namolului .....	413
Tabel 339: Prezentarea compoziției și a dimensiunilor conductelor care vor fi utilizate pentru sistemele de alimentare cu apă .....	436
Tabel 340: Prezentarea compoziției și a dimensiunilor conductelor care vor fi utilizate pentru sistemele de canalizare menajeră .....	436
Tabel 341: Informații despre poluanții fizici și biologici și evaluarea impactului.....	437
Tabel 342: Nivelul de zgomot Leq generat de autovehicule/utilaje, dB(A) .....	439
Tabel 343: Lista lucrărilor din cadrul sistemului de Alimentare cu apă, care se suprapun cu situri Natura 2000 .....	440

Tabel 344: Lista lucrărilor din cadrul sistemului de Apă uzată, care se suprapun cu situri Natura 2000 .....	442
Tabel 345: Descrierea alternativelor .....	444
Tabel 346: Tipuri de deseuri rezultate în etapa de construcție conform HG 856/2002 .....	449
Tabel 347: Tipuri de deseuri rezultate în etapa de funcționare conform HG 856/2002 .....	451
Tabel 348: Cantități de namol rezultate de la stațiile de epurare propuse în aria proiectului, în județul Constanța, an 2020.....	452
Tabel 349: Modul de gestionare al cantităților de namol, de la stații de epurare din aria proiectului .....	454

### **Lista figuri**

Figura 1: Planul general de situație al Sistemului Regional Constanța .....	19
Figura 2: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă propus pentru localitățile Lazuv, Agigea, Eforie Nord și Techirghiol.....	80
Figura 3: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă – Costinești (după realizarea lucrărilor propuse) .....	118
Figura 4: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă care alimentează localitățile: Adamclisi și Zorile .....	127
Figura 5: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă care alimentează localitățile: Darabani și Valcelele.....	145
Figura 6: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă care alimentează localitățile: Plopeni, Movila Verde, Independența, Dumbraveni, Furnica, Tufani și Fantana Mare .....	149
Figura 7: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă propus care va alimenta localitățile: Comana și Tataru.....	176
Figura 8: Schema generală a microsistemului de alimentare cu apă – Limanu (după realizarea lucrărilor propuse) .....	195
Figura 9: Schema generală a microsistemului de alimentare cu apă – Albesti (după realizarea lucrărilor propuse) .....	203
Figura 10: Tehnologia propusă pentru realizarea conductei de descărcare în Marea Neagră (imaginea are doar caracter ilustrativ privind tehnologia de pozare a conductei) .....	312
Figura 11: Schema generală a sistemului de colectare a apelor uzate - Clusterul Eforie (după realizarea lucrărilor propuse).....	316

Cod proiect:	511-13-06/02.2015
Denumire proiect:	PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020- Judetul Constanta
Faza de Proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Document	Raport privind evaluarea impactului asupra mediului – Volum 1
Data predării:	Ianuarie 2017
Beneficiar:	RAJA S.A. Constanta

## ***RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI***

### **1. INFORMATII GENERALE**

#### **1.1 DENUMIREA PROIECTULUI**

**“PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020” – judetul Constanta.**

#### **1.2 PROIECTANT GENERAL**

**S.C. ROMAIR CONSULTING** cu sediul in Bucuresti, Sector 1, Str. Maior Aviator Stefan Sanatescu, nr. 53, Corp 3 parter, Corp 3 etaj 1, si birourile 3, 4, 5 si 6 din Corp 5 etaj 3; Tel: 021/319.32.12, Fax: 021/319.32.15; E-mail: [office@romair.ro](mailto:office@romair.ro); website: [www.romair.ro](http://www.romair.ro); inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/9663/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.100.000

#### **1.3 BENEFICIARUL PROIECTULUI**

**S.C. RAJA S.A. Constanta**, cu sediul in Constanta, strada Calarasi nr. 22 – 24, cod postal 900590, Tel: 0241 66.40.46, Fax: 0241 66.25.77; 0241 66.19.40, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J13/80/1991, CUI 1890420, CIF RO 1890420.

#### **1.4 DESCRIEREA PROIECTULUI SI DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA**

In perioada de preaderare a Romaniei la Uniunea Europeana, Guvernul a elaborat, in 2004, planurile de implementare ale Directivelor Europene specifice sectorului de apa respectiv:

- ❖ 31991 L 0271: Directiva 91/271/CEE a Consiliului din 21 mai 1991 privind epurarea apelor urbane uzate (JO L 135, 30.5.1991, p.40), modificata prin: 32003 R 1882: Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 al Parlamentului European si al Consiliului din 29.9.2003 (JO L 284, 31.10.2003, p.1);
- ❖ 31998 L 0083: Directiva 98/83/CE a Consiliului din 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman (JO L 330, 5.12.1998, p.32), modificata prin: 32003 R 1882: Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 al Parlamentului European si al Consiliului din 29.9.2003 (JO L 284, 31.10.2003, p.1);

Planurile de implementare prevăd cadrul instituțional și legal necesar aplicării cerințelor europene privind calitatea apei potabile precum și colectarea și epurarea apei uzate. Totodată au stabilit și derogările de la termenele de conformare cerute prin Directive astfel încât să se țină cont de perioada de coeziune a României.

În ceea ce privește descărcarea de ape uzate în emisari, întreaga suprafață a României este considerată zonă sensibilă conform cerințelor Directivei UE referitoare la apa uzată și, astfel, cele mai urgente cerințe de înlăturare a nutrienților în stațiile de epurare sunt aplicabile pentru aglomerările cu mai mult de 10 000 P.E.

Scopul proiectului este promovarea investițiilor din domeniul alimentării cu apă și canalizare, respectiv extindere/reabilitare rețele alimentare cu apă, rețele canalizare, stații de tratare apă, stații de pompare, stații de epurare etc, propuse pe teritoriul județelor menționate anterior. Toate aceste investiții se află în aria de operare a titularului S.C. Raja Constanta S.A.

Finanțarea proiectului se va face din POIM 2014-2020, încadrându-se pe Axa prioritară 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, OS 3.2 - Creșterea nivelului de colectare și epurare a apelor uzate urbane, precum și a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populației.

“Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. Raja S.A. Constanta, în perioada 2014-2020” cuprinde mai multe investiții din aria de operare a S.C. Raja S.A. Constanta (rețele de alimentare cu apă, canalizare, stații de pompare, stații de tratare, stații de epurare etc) în județele Constanta, Ialomița, Dambovită, Calărași și Brașov.

Prezentul Raport privind evaluarea impactului asupra mediului tratează investițiile privind extinderea și reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din județul Constanta. În tabelul de mai jos, sunt prezentate localitățile din județul Constanta în care se propun investiții în cadrul prezentului proiect.

**Tabel 1: Localități din județul Constanta în care se propun investiții**

Localități din județul Constanta în care se propun investiții
HARSOVA
CIOBANU
VADU OII
CERNAVODA
STEFAN CEL MARE
SALIGNY
FACLIA
MIRCEA VODA
SATU NOU
MEDGIDIA
TORTOMAN
MIHAIL KOGALNICEANU
CORBU
LUMINA
NAVODARI
MAMAIA SAT
CONSTANTA
OVIDIU
STATIUNEA MAMAIA
PALAZU MARE
POARTA ALBA
MURFATLAR
VALU LUI TRAIAN
POIANA
CASTELU



### Localități din județul Constanța în care se propune investiții

CONSTANTA  
CUMPANA  
LAZU  
AGIGEA  
EFORIE NORD  
TECHIRGHIOI  
BIRUINTA  
TOPRAISAR  
TUZLA  
EFORIE SUD  
COSTINEȘTI  
23 AUGUST  
MOSNENI  
DULCEȘTI  
PECINEAGA  
TATLAGEAC  
MANGALIA ȘI STATIUNI  
LIMANU  
2 MAI  
VAMA VECHIE  
ALBESTI  
NEGRU - VODA  
COTU VAI  
DARABENI  
VALCELE  
AMZACEA  
GENERAL SCARISOREANU  
ADAMCLISI (și sat Zorile)  
COBADIN (sat Viisoara)  
MERENI (și sat Ciobanita)  
LANURILE  
PIETRENI  
CHIRNOGENI (și sat Credința,  
Plopeni)  
COMANA  
TATARU  
INDEPENDENTA (și satele Movila  
Verde, Tufani și Fantana Mare)  
DUMBRAVENI (și sat Furnica)  
BANEASA  
LIPNITA  
VIILE  
OSTROV

#### 1.4.1 Alimentarea cu apă

Pentru județul Constanța se vor prezenta lucrările de alimentare cu apă propuse pentru fiecare sistem de alimentare cu apă, începând cu sistemul regional de alimentare cu apă Constanța.

Ordinea prezentării sistemelor de alimentare cu apă este similară cu cea menționată în Studiul de fezabilitate.

**1.4.1.1 Sistemul regional Constanta – Surse si tratare pentru localitatile Albesti, Pecineaga, Dulcesti, Biruinta, Eforie Sud, Tuzla, Topraisar, 23 August, Mosneni, Mangalia si statiunile din sudul litoralului (Olimp, Neptun, Jupiter, Cap Aurora, Saturn), Arsa, Limanu, 2 Mai, Vama Veche**

Sistemele de alimentare cu apa ale localitatilor Albesti, Pecineaga, Dulcesti, Biruinta, Eforie Sud, Tuzla, Topraisar, 23 August, Mosneni, Mangalia si statiunile Olimp, Neptun, Jupiter, Cap Aurora, Saturn, localitatile: Limanu, Vartop, 2 Mai, Vama Veche, Arsa sunt dezvoltate in jurul urmatoarelor surse de apa bruta: Albesti, Vartop, Pecineaga, Dulcesti si Biruinta.

Analizele de calitate ale apei surselor pun in evidenta depasiri fata de limita admisa pentru apa potabila conform Legii 458/2002 la azotati pentru toate sursele.

Se propune realizarea unui sistem regional de alimentare cu apa dintr-o sursa de buna calitate amplasata in localitatea Medgidia si transportul si distributia apei in toate localitatile analizate in zona de sud a litoralului. Sistemul propus reprezinta o reluare a unui concept si anume repunerea in functiune a Sistemul Interconectat Litoral care a functionat o mare perioada de timp dar care a fost abandonat in urma cu aproximativ 20 de ani si s-au utilizat sursele locale, in acel moment de buna calitate.

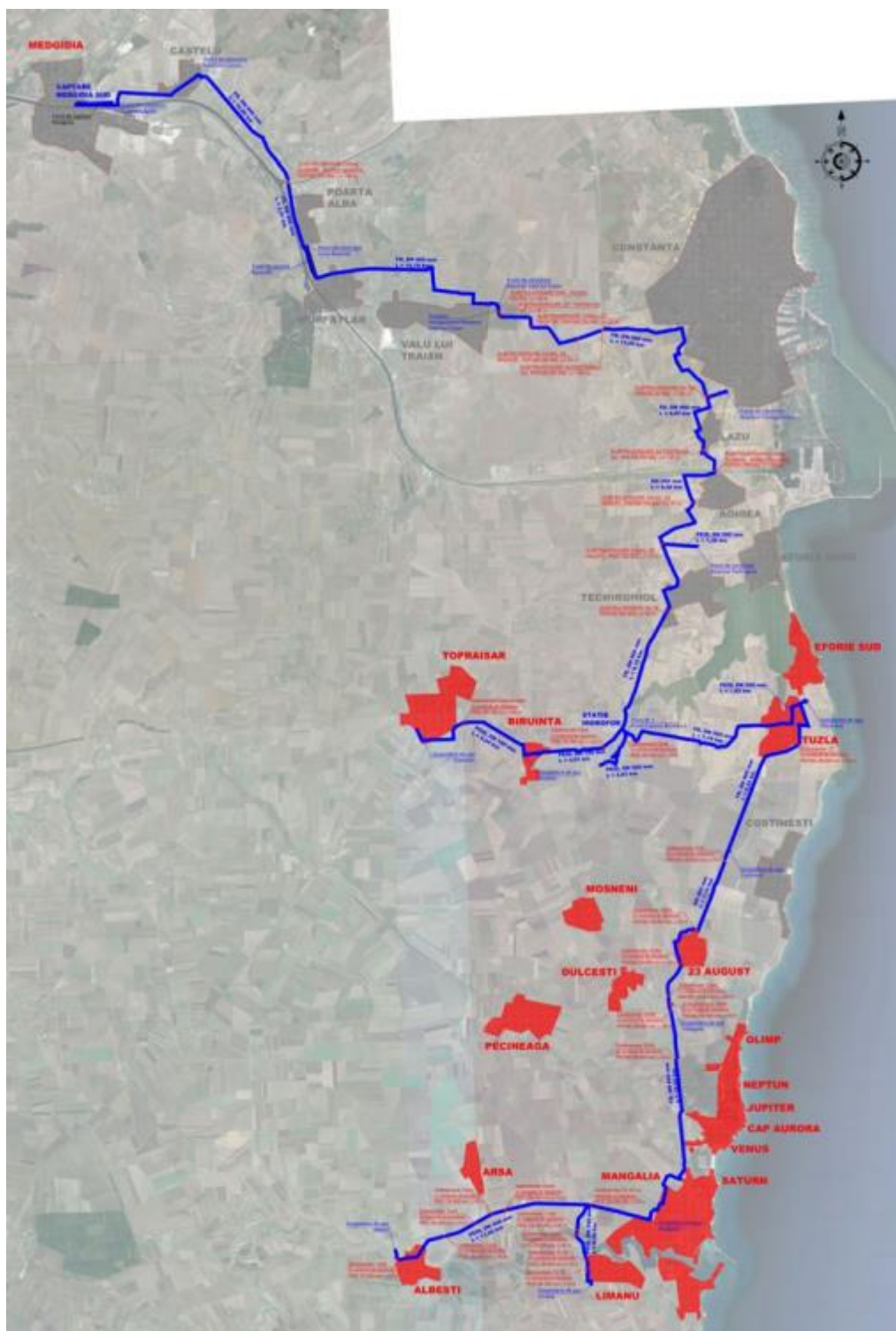
Crearea sistemului regional de transport permite o crestere a flexibilitatii in operare a sistemelor existente. In acest sens s-au propus puncte de racord a sistemelor existente la sistemul nou, cu posibilitatea utilizarii infrastructurii propuse in dublu sens, atat de suplimentare a cantitatilor in sistemele existente, cat si de preluare a unor cantitati de apa din sistemele existente.

Astfel au fost propuse urmatoarele puncte de conectare la sistemele existente:

- ❖ punct de conectare la sistemul de alimentare cu apa din Castelu, cu obligativitatea alimentarii acestei localitati;
- ❖ punct de conectare la sursa subterana existenta Basarabi, prin care se permite pomparea apei de la rezervoarele de la sursa Basarabi in conducta de aductiune propusa;
- ❖ punct de conectare la complexul de inmagazinare-pompare Valul lui Traian; la acest complex de inmagazinare s-a prevazut o conectare dubla care ofera posibilitatea alimentarii gravitationale a rezervoarelor, fara ruperea presiunii la functionarea curenta, dar si posibilitatea pomparii din rezervoare le existente in conducta de aductiune propusa;
- ❖ punct de conectare la complexul de inmagazinare-pompare Constanta Sud; si la acest complex de inmagazinare s-a prevazut o conectare dubla care ofera posibilitatea alimentarii gravitationale a rezervoarelor Constanta Sud, fara ruperea presiunii la functionarea curenta, dar si posibilitatea pomparii din rezervoarele existente in conducta de aductiune propusa;
- ❖ punct de conectare la complexul de inmagazinare Techirghiol, care permite alimentarea rezervoarelor din localitate;
- ❖ punct de conectare la frontul de captare Biruinta care permite alimentare cu apa a localitatii Biruinta cat si a sistemului regional;
- ❖ punct de conectare la complexul de inmagazinare Costinesti, care permite alimentarea rezervoarelor din localitate.

Aceste masuri reduc riscurile de intrerupere a functionarii sistemelor existente si asigura masuri de protectie a surselor existente, in sensul detensionarii suprasolicitarii date de exploatarea unor debite marite la fronturile de captare, mai ales ca sursa subterana Palas care constituie sursa de alimentare cu apa pentru Constanta si Navodari nu poate fi suprasolicitata, deoarece se poate compromite calitatea apei extrase prin patrunderea apei de mare in panza freatica interceptata de frontul de captare.

Planul general de situatie al Sistemului Regional propus este prezentat in figura urmatoare.



**Figura 1: Planul general de situație al Sistemului Regional Constanta**

Investitiile necesare pentru acest sistem sunt prezentate în cele ce urmează.

### **Reabilitare front de captare Medgidia**

Sursa principală de apă o reprezintă frontul de captare Medgidia Nord. Investițiile necesare la acest front de captare sunt:

- ❖ reabilitare 8 foraje existente (forajele P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12), de mare adâncime, inclusiv cabina de foraj și instalația hidraulică aferentă, poziționate în frontul de captare Medgidia Nord pe malul stâng al Canalului Poarta Alba-Midia- Navodari;

- ❖ pompe extractie pentru fiecare foraj,  $Q=200-300$  mc/h,  $H=100$  m – pompe submersibile având turatie variabila;
- ❖ reabilitare conducte de legatura intre foraje, DE 355 mm, HDPE, PE100, RC, PN 10 (SDR17),  
 $L = 424$  m; tehnologie de executie propusa – sapatura deschisa;
- ❖ reabilitare conducta generala de legatura de la foraje la aductiune, DN 900 mm, fonta ductila, clasa C25,  $L = 1459$  m; tehnologie de executie propusa – sapatura deschisa;
- ❖ reabilitare/ instituire/ imprejmuire adecvata zona de regim sever si protectie sanitara; sistem de monitorizare video cu transmisie la distanta a zonei sursei Medgidia; sistem antifractie si anticontaminare sursa Medgidia; reabilitare instalatie electrica aferenta fiecarui foraj propus pentru reabilitare;
- ❖ reabilitare sistem alimentare cu energie electrica (4 posturi de transformare si 2 linii distincte de alimentare cu energie electrica de la cel mai apropiat punct, inclusiv facilitati ridicare tensiune si contor principal).

### **Conducte de aductiune - Medgidia - Constanta Sud – Eforie Sud**

Pentru transportul apei extrase de la sursa se va folosi traseul existent intre Medgidia si Constanta Sud. De la Constanta Sud, conducta de aductiune va fi prelungita pana la complexul de inmagazinare Eforie Sud. Pe acest traseu vor fi realizate conexiuni la sistemele existente de alimentare cu apa, pentru cresterea flexibilitatii in operare. Lucrarile necesare pe acest sector sunt prezentate in cele ce urmeaza:

### **Tronson sursa Medgidia – Constanta Sud**

- ❖ reabilitare conducta de aductiune de la Frontul de captare Medgidia pana la Gospodaria de apa Valu lui Traian, cu conducta DN 900 mm, fonta ductila clasa C25, pe traseul existent, prin tehnologia de relining in conducta existenta SENTAB, diametru DN 1200,  $L = 24688$  m, inclusiv 90 camere de lucru, o parte dintre acestea devenind ulterior camine de ventil aerisire/ dezaerisire, camine de golire, camine de vane de sectorizare sau camine combinate, sectorizare si ventil de aerisire/dezaerisire sau sectorizare si golire;
- ❖ 2 subtraversari ale Canalului Poarta Alba – Midia - Navodari, tub fonta DN900, clasa C25 in tub GRP, DN1200, SN 160000,  $L = 150$  m/subtraversare; inclusiv camerele de lansare si evacuare scut aferente; tehnologie de executie propusa - pipe-jacking;
- ❖ sistem de conectare la frontul de captare Basarabi – conducta DE200, PN 10, SDR17,  $L = 80$  m, prevazuta cu apometru si vana de izolare; tehnologie de executie propusa - sapatura deschisa;
- ❖ constructii accesorii pe zona executata prin relining: 9 camine de vane de sectorizare; 5 camine de ventil; 4 camine de golire; 9 camine de sectorizare si ventil; 9 camine de sectorizare si golire;
- ❖ sistem de conectare la gospodaria de apa Valu lui Traian – conducta PEHD, PE100 RC, PN 6, SDR 17, DN 200,  $L = 30$  m, prevazuta cu apometru si vana de izolare; tehnologie de executie propusa - sapatura deschisa;
- ❖ conducta de aductiune de la Gospodaria de apa Valu lui Traian la gospodaria de apa Constanta Sud, cu conducta DN 900 mm, fonta ductila clasa C25,  $L = 13051$  m, prevazuta cu apometru si vana de izolare; tehnologie de executie propusa - sapatura deschisa;
- ❖ sistem de conectare la gospodarie de apa Constanta Sud – 2 conducte (sosire si plecare) fonta ductila, DN900, clasa C25,  $L = 906$  m/fir, prevazute cu apometre si vane de izolare; tehnologie de executie propusa - sapatura deschisa.
- ❖ subtraversare DN3 cu conducta de aductiune, fonta ductila clasa C25, DN 900, in conducta PAFSIN, SN 160000, DN1200 mm,  $L = 30$  m; tehnologie de executie propusa - pipe-jacking;

- ❖ subtraversare CF cu conducta de aducțiune, fonta ductilă clasa C25, DN 900, în conducta PAFSIN, SN 160000, DN1200 mm, L = 46 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ 2 subtraversări canal de irigații cu conducta de aducțiune, fonta ductilă clasa C25, DN 900, în conducta PAFSIN, SN 160000, DN1200 mm, L = 25 m/subtraversare; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ subtraversare autostrada A2 cu conducta de aducțiune, fonta ductilă clasa C25, DN 900, în conducta PAFSIN, SN 160000, DN1200 mm, L= 100 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ subtraversare DN39E cu conducta de aducțiune, fonta ductilă clasa C25, DN 900, în conducta PAFSIN, SN 160000, DN1200 mm, L = 95 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ construcții accesorii în zona de pozare în sapatură deschisă: 44 de masive de ancoraj; 8 camine de vane de sectorizare; 5 camine de ventil; 6 camine de golire; 6 camine de sectorizare și ventil; 3 camine de sectorizare și golire.

### **Tronson Constanta Sud - Techirghiol**

- ❖ conducta de aducțiune de la Gospodăria de apă Constanta Sud la Gospodăria de Apă Techirghiol, fonta ductilă clasa C25, DN 900 mm, L = 9957 m; tehnologie de execuție propusă - sapatură deschisă;
- ❖ sistem de conectare la gospodărie de apă Techirghiol - conducta PEHD, PE100, RC, PN 6, SDR26, DN 200, L = 1500 m, prevăzută cu apometru și vană de izolare; tehnologie de execuție propusă - sapatură deschisă;
- ❖ subtraversare A2 cu conducta de aducțiune, fonta ductilă clasa C25, DN 900, în conducta PAFSIN, SN 160000, DN1200 mm, L = 145 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ subtraversare canal Dunare - Marea Neagră cu conducta de aducțiune, fonta ductilă clasa C25, DN 900 mm, în conducta PAFSIN, SN 160000, DN1200 mm, L= 250 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ subtraversare canal de irigații cu conducta de aducțiune, fonta ductilă clasa C25, DN 900, în conducta PAFSIN, SN 160000, DN1200, L = 25 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ subtraversare canal de irigații cu conducta de aducțiune, PEHD, PE100, RC, DN 200, în conducta otel, DN 300, L = 15 m; tehnologie de execuție propusă – foraj orizontal;
- ❖ construcții accesorii: 39 masive de ancoraj; 5 camine de vane de sectorizare; 1 camin de ventil; 1 camin de golire; 3 camine de sectorizare și ventil; 3 camine de sectorizare și golire.

### **Tronson Techirghiol – front captare Biruinta**

- ❖ conducta de aducțiune de la Gospodăria de apă Techirghiol la forajul P1 al frontului de captare Biruinta 1, DN 900 mm, fonta ductilă clasa C25, L = 9290 m; tehnologie de execuție propusă - sapatură deschisă;
- ❖ subtraversare DN38 cu conducta de aducțiune, fonta ductilă clasa C25 DN 900, în conducta PAFSIN, SN 160000, DN1200 mm, L = 34 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ construcții accesorii: 16 masive de ancoraj; 5 camine de vane de sectorizare; 2 camine de ventil; 1 camin de golire; 1 camin de sectorizare și ventil; 3 camine de sectorizare și golire.

### **Tronson front captare Biruinta – Eforie Sud**

- ❖ conducta de aducțiune de la forajul P1 al frontului de captare Biruinta 1 până la intrare în localitatea Tuzla, DN 900 mm, fonta ductilă clasa C25, L = 7793 m; tehnologie de execuție propusă - săpătură deschisă;
- ❖ construcții accesorii: 37 masive de ancoraj; 4 camine de vane de sectorizare; 2 camine de ventil; 2 camine de golire; 2 camine de sectorizare și ventil; 2 camine de sectorizare și golire;
- ❖ înlocuire conducte de aducțiune de apă tratată în Tuzla până la gospodăria de apă Eforie Sud, DN 560 mm, PEHD PE100 RC, PN 10, SDR17, L = 1822 m; tehnologie de execuție propusă - săpătură deschisă;
- ❖ subtraversare DN39 cu conducta de aducțiune, PEID, PE100 RC, PN10, SDR 17, DN 560 mm, L= 30 m, inclusiv tub de protecție din oțel; tehnologie de execuție propusă – foraj orizontal;
- ❖ subtraversare CF cu conducta de aducțiune, PEID, PE100 RC, PN10, SDR 17, DN 560 mm, L = 20 m, inclusiv tub de protecție din oțel și lucrări de montaj și punere în opera; tehnologie de execuție propusă – foraj orizontal;
- ❖ construcții accesorii: 5 masive de ancoraj; 1 camin de vane de sectorizare; 1 camin de ventil;  
1 camin de sectorizare și golire.

### **Reabilitare gospodăria de apă Eforie Sud**

Pentru a asigura alimentarea cu apă a localităților Eforie Sud, Tuzla și transportul apei către localitățile din aval de Eforie Sud sunt necesare lucrări de reabilitare și extindere a capacității gospodăriei de apă Eforie Sud. Lucrările necesare în gospodăria de apă sunt:

- ❖ înlocuire rețele de incintă din cadrul Gospodăriei de apă Eforie Sud, DE 560 mm, PEID RC, PE 100, PN 10, SDR 17, L = 525 m; tehnologie de execuție propusă - săpătură deschisă;
- ❖ 6 camine de vane;
- ❖ reabilitare construcție existentă pentru stația de clorinare; înlocuire echipamente preparare - dozare clor, inclusiv sisteme de cântărire, manipulare, stocare, încălzire și ventilații; sistem nou de neutralizare scurgeri accidentale clor;
- ❖ grup (2+1) pompe cu Q = 650 m<sup>3</sup>/h, H = 30 m, inclusiv convertizor de frecvență; instalații hidraulice pentru noile pompe de apă tratată;
- ❖ 2 debitmetre electromagnetice, DN 500 mm;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic, DN 800 mm.

### **Conducte de aducțiune Eforie Sud - Mangalia**

Pentru transportul apei de la Eforie Sud la gospodăria de apă Mangalia este necesară realizarea următoarelor conducte de aducțiune de apă tratată:

#### **Tronson gospodăria de apă Eforie Sud – ieșire din Tuzla**

- ❖ conducta nouă de aducțiune apă tratată de la Gospodăria de apă Eforie Sud la ieșirea din localitatea Tuzla, DN 800 mm, fonta ductilă clasa C25, L = 4142 m; tehnologie de execuție propusă - săpătură deschisă;
- ❖ subtraversare CF cu conducta de aducțiune, conducta fonta ductilă clasa C25, DN 800, în tub PAFSIN, DN1200, SN 160000, L = 31 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ subtraversare canal cu conducta de aducțiune, conducta fonta ductilă clasa C25, DN 800, în tub PAFSIN, DN1200, SN 160000, L = 10 m, inclusiv tub de protecție din oțel; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;

- ❖ construcții accesorii: 9 masive de ancoraj; 2 camine de vane de sectorizare; 1 camin de ventil;  
1 camin de golire; 1 camin ventil și sectorizare; 2 camine de sectorizare și golire.

### **Tronson iesire din Tuzla – Costinesti**

- ❖ conductă nouă de aducțiune apă tratată de la ieșirea din localitatea Tuzla până la gospodăria de apă Costinesti, DN 800 mm, fontă ductilă clasa C25, L = 4243 m; tehnologie de execuție propusă - săpătură deschisă;
- ❖ sistem de conectare la gospodăria de apă Costinesti - conductă PEHD, PE100, RC, PN 6, SDR26, DN 200, L = 95 m, prevăzută cu apometru și vană de izolare; tehnologie de execuție propusă - săpătură deschisă;
- ❖ construcții accesorii: 1 masiv de ancoraj; 4 camine de vane de sectorizare; 1 camin ventil și sectorizare; 1 camin de sectorizare și golire.

### **Tronson Costinesti – gospodăria de apă Tatlageac**

- ❖ conductă nouă de aducțiune apă tratată de la Gospodăria de apă Costinesti până la gospodăria de apă Tatlageac, DN 800 mm, fontă ductilă clasa C25, L = 8002 m; tehnologie de execuție propusă - săpătură deschisă;
- ❖ subtraversare DC6 cu conductă fontă ductilă clasa C25, DN 800, în tub PAFSIN, DN1200, SN 160000, L = 75 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ subtraversare DN39 cu conductă fontă ductilă clasa C25, DN 800, în tub PAFSIN, DN1200, SN 160000, L = 97 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ subtraversare canal cu conductă fontă ductilă clasa C25, DN 800, în tub PAFSIN, DN1200, SN 160000, L = 18 m; tehnologie de execuție propusă – pipe-jacking;
- ❖ subtraversare DJ394 cu conductă fontă ductilă clasa C25, DN 800, în tub PAFSIN, DN1200, SN 160000, L = 39 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ subtraversare canal cu conductă fontă ductilă clasa C25, DN 800, în tub PAFSIN, DN1200, SN 160000, L = 47 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ sistem de conectare la gospodăria de apă Tatlageac – 2 conducte (plecare/ sosire) fontă ductilă clasa C25, DN 800, L = 136 m/fir, prevăzută cu apometre și vane de izolare; tehnologie de execuție propusă - săpătură deschisă;
- ❖ 2 subtraversări DN39 cu conducte fontă ductilă clasa C25, DN 800, în tub PAFSIN, DN1200, SN 10000, L = 50 m/ subtraversare; tehnologie de execuție propusă – pipe-jacking;
- ❖ construcții accesorii: 37 masive de ancoraj; 2 camine de vane de sectorizare; 2 camine de ventil; 2 camine de golire; 4 camine ventil și sectorizare; 3 camine de sectorizare și golire.

### **Tronson gospodăria de apă Tatlageac – complex Mangalia**

- ❖ Conductă nouă de aducțiune apă tratată din Gospodăria de apă Tatlageac până la gospodăria de apă Mangalia, DN 800 mm, fontă ductilă clasa C25, L = 10755 m; inclusiv debitmetru; tehnologie de execuție propusă - săpătură deschisă;
- ❖ subtraversare DN39 cu conducte fontă ductilă clasa C25, DN 800, în tub PAFSIN, DN1200, SN 160000, L = 30 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ Subtraversare DN39 cu conducte fontă ductilă clasa C25, DN 800, în tub PAFSIN, DN1200, SN 160000, L = 25 m; tehnologie de execuție propusă - pipe-jacking;
- ❖ construcții accesorii: 29 masive de ancoraj; 4 camine de vane de sectorizare; 4 camine de ventil; 2 camine de golire; 2 camine ventil și sectorizare; 4 camine de sectorizare și golire.

### **Racord la conductă de aducțiune principală pentru alimentarea cu apă a localităților**

## Biruinta și Topraisar

Pentru alimentarea celor 2 localități sunt propuse lucrări de racord la conducta de aducțiune principală ce va asigura necesarul de apă. Se propune conectarea la conducta de aducțiune Medgidia – Eforie Sud în dreptul frontului de captare Biruinta I și transportul apei prin pompă la rezervoarele din localitatea Biruinta, de unde se vor alimenta cele 2 localități. De asemenea sunt necesare lucrări de reabilitare a facilităților din gospodăria de apă Biruinta. Lucrările necesare sunt:

- ❖ înlocuire conductă de aducțiune de apă potabilă de la forajul P1 (Front Captare Biruinta 1) la Gospodăria de apă Biruinta, DN 180 mm, PEHD, PE 100, RC, PN 10, SDR17, L = 4934 m; tehnologie de execuție propusă – săpătură deschisă;
- ❖ Subtraversare canal cu conductă de aducțiune, PEHD, PE 100, RC, DN 180 mm, L = 10 m, inclusiv tub de protecție din oțel; tehnologie de execuție propusă – foraj orizontal;
- ❖ construcții accesorii: 5 masive de ancoraj; 4 camine de vane de sectorizare; 3 camine de ventil;  
4 camine de golire; 2 camine ventil și sectorizare; 2 camine de sectorizare și golire;
- ❖ Stație hidrofor, Q=45 mc/h, H=40 m, inclusiv accesorii de comandă și control; stație amplasată la frontul Biruinta1;
- ❖ Gospodăria de apă Biruinta - reabilitare clădire rezervor existent V=1x500 m<sup>3</sup>, inclusiv camera vanelor, instalație hidraulică internă și instalații electrice aferente;
- ❖ Gospodăria de apă Biruinta - reabilitare clădire stație de pompă existentă, inclusiv instalație hidraulică internă și instalații electrice aferente; grup (1+1) pompe cu Q=35 mc/h, H=40 m, inclusiv convertizor de frecvență și panou de control pentru alimentare localitate Topraisar; grup (1+1) pompe cu Q=25 mc/h, H=20 m, inclusiv convertizor de frecvență și panou de control pentru alimentare localitate Biruinta;
- ❖ Gospodăria de apă Biruinta - reabilitare rețele de incintă, DN 180 mm, PEID RC, PE 100, PN 6, SDR26, L = 60 m; tehnologie de execuție propusă – săpătură deschisă;
- ❖ Gospodăria de apă Biruinta - 4 camine de vane;
- ❖ Gospodăria de apă Biruinta - stație nouă de electro-clorare pentru dezinfectie finală, capacitate maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.083 kg/h; stația de electroclorare se amplasează la rezervorul de înmagazinare;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic, DN 200 mm;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic, DN 100 mm;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic, DN 200 mm;
- ❖ înlocuire conductă de aducțiune de apă potabilă de la Gospodăria de apă Biruinta la Gospodăria de apă Topraisar, DN 180 mm, PEID RC, PE 100, PN 6, SDR26, L = 6038 m; tehnologie de execuție propusă – săpătură deschisă;
- ❖ Subtraversare canal de irigații cu conductă de aducțiune, PEID RC, PE 100, DN 180 mm, L = 45 m, inclusiv tub de protecție din oțel; tehnologie de execuție propusă – foraj orizontal;
- ❖ construcții accesorii: 5 masive de ancoraj; 3 camine de vane de sectorizare; 1 camin de ventil; 3 camine de golire; 1 camin ventil și sectorizare; 1 camin de sectorizare și golire.

## Front de captare Biruinta

Pentru creșterea siguranței în exploatare și a flexibilității sistemului se propune să se reabiliteze și să se doteze corespunzător un număr de 8 foraje existente, care furnizează apă de bună calitate conform studiului de calitate de la frontul de captare Biruinta 1.

Măsurile de reabilitare constau în:



- ❖ reabilitare 8 foraje, cu adâncimi medii de 50 m, inclusiv coloana filtrantă, robinet prelevare probe, vană izolare și apometru, filtre de pietriș, cabina de foraj și instalație hidrolică;
- ❖ 1 pompă de foraj (pentru F1), Q=160 mc/h, H=80 m, pompă submersibilă cu turată variabilă;
- ❖ 7 pompe de foraj, Q=100 mc/h, H=80 m, pompă submersibilă cu turată variabilă;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 500 mm, HDPE, PE100, RC, PN 10, SDR 17, L = 443 m; tehnologie de execuție propusă – săpătură deschisă;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 400 mm, HDPE, PE100, RC, PN 10, SDR 17, L= 218 m; tehnologie de execuție propusă – săpătură deschisă;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 355 mm, HDPE, PE100, RC, PN 10, SDR 17, L = 296 m; tehnologie de execuție propusă – săpătură deschisă;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 250 mm, HDPE, PE100, RC, PN 10, SDR 17, L = 587 m; tehnologie de execuție propusă – săpătură deschisă;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 200 mm, HDPE, PE100, RC, PN 10, SDR 17, L = 560 m; tehnologie de execuție propusă – săpătură deschisă;
- ❖ conducte de legătură între foraje, DN 160 mm, HDPE, PE100, RC, PN 10, SDR 17, L = 886 m; tehnologie de execuție propusă – săpătură deschisă;
- ❖ subtraversare canal cu conductă de legătură între foraje, PEID, PE100, RC, PN 10, SDR 17, DN 500 mm, L= 8 m, inclusiv tub de protecție din oțel; tehnologie de execuție propusă – foraj orizontal;
- ❖ reabilitare/ instituire/ împrejmuire adecvată zona de regim sever și protecție sanitară; sistem de monitorizare video cu transmisie la distanță a zonei sursei Biruinta 1; sistem anti-fracție și anticontaminare sursă; reabilitare instalație electrică aferentă fiecărui foraj propus pentru reabilitare;
- ❖ construcții accesorii: 9 camine de vane de sectorizare.

Pentru obiectele tehnologice din Sistemul Regional Constanta au fost prevăzute următoarele elemente de automatizare și control:

- ❖ automatizarea completă și integrarea automatizării în sistemul SCADA pentru: toate stațiile de pompare, toate stațiile de clorare, toate debitmetrele, rezervoarele de la Eforie Sud și Tatlageac;
- ❖ senzori de presiune, instalați în caminele de sectorizare și echipament de preluare și transmisie date/comenzi pentru camine de sectorizare de pe conductă de aducțiune principală Medgidia-Mangalia.

### Indicatori tehnici pentru Sistemul regional Constanta

Principalii indicatori tehnici ai investiției propuse în Sistemul Regional Constanta sunt prezentați în tabelul următor.

**Tabel 2: Indicatori tehnici pentru Sistemul Regional Constanta**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Constanta-Sistemul Regional Constanta
1	Reabilitare și automatizare foraje existente de adâncime mare	buc	8
2	Reabilitare și automatizare foraje existente de adâncime medie	buc	8
3	Conducte de legătură între foraje	m	4881
4	Conductă de aducțiune – tronson nou	m	63277

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Constanta-Sistemul Regional Constanta
5	Conducta de aducțiune – reabilitare tronson existent	m	45236
6	Subtraversări canale, cursuri de apă, linii CF, drumuri naționale și județene prin pipe-jacking	buc	23
7	Subtraversări canale, cursuri de apă, linii CF, drumuri naționale și județene prin foraj orizontal	buc	5
8	Reabilitare rețele în incinta stațiilor de tratare/ gospodăriilor de apă existente	m	585
9	Stații noi de electro-clorare	buc	1
10	Reabilitare rezervor	buc	1
11	Reabilitare stații de clorare existente	buc	1
12	Reabilitare și echipare stații de pompare existente	buc	1
13	Echipare stații de pompare existente	buc	1
14	Stații noi de pompare cu hidrofor	buc	1
15	Stații noi de pompare	buc	-

#### 1.4.1.2 Sistem zonal de alimentare cu apă Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare Gospodăria de apă

Sistemul de alimentare cu apă va deservi următoarele localități:

- ❖ Constanta
- ❖ Mamaia Stațiune
- ❖ Palazu Mare

La nivelul proiectului pentru localitățile amintite, s-au stabilit următoarele:

- ❖ creșterea gradului de acoperire al rețelelor de alimentare cu apă pentru toți locuitorii, prin extinderea rețelelor de distribuție și creșterea procentului de conectare al populației;
- ❖ reducerea pierderilor de apă, implicit al volumului de apă non profit până la o valoare admisibilă de funcționare a sistemului, măsură materializată prin reabilitări ale conductelor de aducțiune și distribuție, cu implicații majore în reducerea volumului de apă rezultat din pierderi care se infiltrează în rețeaua de canalizare, în funcționarea eficientă a stațiilor de epurare, în reducerea consumului energetic, în îmbunătățirea exploatarei surselor de apă;
- ❖ îmbunătățirea managementului energetic, prin reabilitare stațiilor de pompare

Prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat următoarele măsuri necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării sistemului:

- ❖ Reabilitarea stației de pompare apă brută Galesu;
- ❖ Reabilitarea și reconfigurarea conductelor de aducțiune;
- ❖ Reabilitare SP1, SP2 stație de pompare Palas;
- ❖ Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție.

#### Reabilitarea stației de pompare apă brută Galesu

Stația de pompare Galesu - Priza Galesu, amplasată pe canalul Poarta Alba – Midia Navodari, la km 6+398, are o capacitate de 4,5 mc/s și în prezent furnizează un debit de 3,75 mc/s, pompat către complexul de înmagazinare - tratare-pompare Palas - Constanta. Grupul de pompare este prevăzută cu 5 electropompe, cu debite cuprinse între 1400 - 3750 mc/h, înălțimi de pompare între 90 – 110 mCA.

În cadrul prezentului contract a fost prevăzut înlocuirea grupului de pompare existent 4x2000 mc/h și 1x4000 mc/h.

Lucrările propuse pentru stația de pompare apă brută Galesu constau în înlocuirea pompelor existente precum și reabilitarea întregii instalații hidraulice și electrice din interiorul stației, după cum urmează:

- ❖ 5 (4+1) pompe cu caracteristicile:
  - $Q_p = 2000 \text{ mc/h}$ ;
  - $H_p = 100 \text{ mCA}$ .
- ❖ Instalații hidraulice (colectoare, distribuitoare, conducte de aspirație și refulare pompe, clapete de sens, vane);
- ❖ Pod rulant (2 tone);
- ❖ Instalații electrice interioare și de automatizare;
- ❖ Reabilitare din punct de vedere constructiv a stației de pompare conform expertizei tehnice.

Din punct de vedere al reabilitării instalațiilor electrice, lucrările propuse în cadrul prezentului proiect sunt prezentate mai jos:

- ❖ În cadrul stațiilor de pompare se va reabilita întreaga instalație electrică pentru:
  - Instalații electrice de iluminat;
  - Instalații electrice de iluminat de siguranță:
    - iluminat de securitate pentru evacuare;
    - iluminatul de securitate pentru circulație;
    - iluminat pentru continuarea lucrului;
    - iluminatul de securitate împotriva panicii.
  - Instalații electrice pentru prize;
  - Instalații de protecție împotriva socurilor datorate atingerilor;
  - Instalații de priză de pamant;
  - Instalație de paratrăsnet.

Conform cu noua soluție de pompare propusă, prin re tehnologizarea SP apă brută Galesu, se va putea transporta, către Complexul de înmagazinare Palas, un debit maxim de 8.000 mc/h prin intermediul celor 4 pompe active montate ( $Q_{pompa}=2000 \text{ mc/h}$ ). Apa brută va fi transportată prin noua conductă din fontă ductilă zăvorâtă DN800 mm, realizată în prezentul contract, aferentă reabilitării Firului 2, cu o lungime totală de 17.500,00. Având în vedere faptul că noua conductă de transport DN 800, propusă a se realiza prin prezentul contract, nu are capacitate de a transporta întreg debitul de apă ce poate fi pompat de SP Galesu, pentru transport se vor folosi și aducțiunile existente - Firul 1, Firul 3 și Firul 4”

### **Reabilitarea și reconfigurarea conductelor de aducțiune**

Luând în considerare deficiențele existente, pentru reabilitarea și optimizarea funcționării conductelor de aducțiune, sunt necesare măsuri care implică înlocuirea conductelor de aducțiune existente, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniul public.

Reabilitarea conductelor de aducțiune va avea ca efect diminuarea pierderilor pe rețea. Se vor înlocui tronșoanele cu un grad ridicat de uzură, pe care se înregistrează numeroase avarii.

Conductele de aductiune se vor reabilita prin inlocuirea conductelor vechi cu conducte noi de polietilena de inalta densitate, PEHD pentru diametrele de 400, 560 si 630 mm, si cu conducte noi de fonta ductila zavorata pentru diametrul de 800 mm, pe o lungime totala de 38 516,00 m.

In lungul conductelor de aductiune, pentru functionarea corecta a sistemului, se vor realiza camine de vane de sectorizare, golire si aerisire, precum si camine de preluare a conductelor sau camine de bypass.

In tabelul de mai jos sunt prezentate centralizat informatiile cu privire la conductele de aductiune care se reabiliteaza, dupa cum urmeaza:

**Tabel 3: Conducte de aductiune propuse reabilitarii– Constanta**

Nr.crt.	Obiectiv - zona	Material	Diametru (mm)	Lungimi SF (m)	Camine de vane
1	Reabilitare aductiune conducta F3 Cismea – Intersectie Aurel Vlaicu (preluare Fir 2): Tronson N749÷N199-CVG	FD	800	165.00	2
1.1	Preluare Puturi Cismea IA (Completare aductiune conducta F2 si F3 – Palas): Tronson N731÷N199-CVG	PEID	400	410.00	0
2	Reabilitare aductiune conducta F2 Cismea – Intersectie Aurel Vlaicu (preluare Fir 3): Tronson N365-CV÷N199-CVG	FD	800	1,035.00	2
3	Reabilitare aductiune conducta F2 (Cismea II) si F3 (Cismea IC) de la Intersectie Aurel Vlaicu - SP Palas: Tronson N199-CVG÷N293-CVA	FD	1000	3,890.00	8
4	Reabilitare aductiune conducta Caragea Dermen – SP Calarasi: Tronson N0-CVG÷N132-CV (bd. Tomis – bd. Al. Lapusneanu – str. N. Iorga – str. Mihaileanu Stefan – str. Dobrogeanu Gherea – str. M. Viteazu – str. Panait Mosoiu)	FD	800	7,300.00	10
4.1	Retele in incinta de la Putul 7 (In completare la reabilitare aductiune conducta Caragea Dermen –SP Calarasi): Tronson N681÷N0-CVG	FD	800	615.00	0
4.2	Retele in incinta de la Putul 1 (In completare la reabilitare aductiune conducta Caragea Dermen –SP Calarasi): Tronson N654÷N664	PEID	630	190.00	0
5.1	Reabilitare aductiune conducta intre F1 (Cismea IC) - Cismea IB: Tronson N311÷N329-CVG	FD	800	620.00	5
5.2	Reabilitare aductiune conducta aductiune Fir 1 (zona Cismea IB) pana in str. cu Baba Novac (intersectie cu Aductiunea Izvor): Tronson N329-CVG÷N133-CV	FD	900	1,695.00	4
5.3	Reabilitare aductiune conducta F1 de la Peco pana la ST Palas (Completare la Reabilitare aductiune conducta intre F1): Tronson N310-CV÷N294-CV	FD	800	660.00	4

Nr.crt.	Obiectiv - zona	Material	Diametru (mm)	Lungimi SF (m)	Camine de vane
6	Reabilitare aducțiune conductă Izvor (anulată din anul 2004 dar trebuie reactivată pentru asigurarea rezervei de alimentare a SP Calarasi care alimentează o mare parte a municipiului Constanta și stațiunea Mamaia): Tronson N133-CV÷N194-CVA	PEID	560	3,945.00	6
7	Conductă aducțiune Pescarilor: Tronson N483-CV÷N492-CV	PEID	630	491.00	2
8	Conductă de aducțiune F2 Galesu-Palas (SP galesu – Drum Exploatare – DJ 228 A (fost DC 87) – DC 89 (prin localitatea Poiana) – drum exploatare – str. Crisului – str. Slt. Ion Ghiculescu – STAP Palas)	FD	800	17,500.00	18
<b>TOTAL</b>				<b>38,516.00</b>	<b>61.00</b>

În lungul conductelor de aducțiune se vor executa lucrări speciale, după cum urmează:

- ❖ Subtraversare Drumuri Nationale/Bulevarde, cu conducte Dn800 mm – 250 ml;
- ❖ Subtraversare Autostrada A4, cu conducte Dn800 mm – 200 ml;
- ❖ Subtraversare Cai Ferate, cu conducte Dn 800 – 20 ml;
- ❖ Subtraversare de canale de irigații/canale de desecare, cu conducte DN 800 – 75 ml.

### Reabilitare SP1, SP2 stație de pompare Palas

În cadrul prezentului proiect se propune reabilitarea stațiilor de pompare SP 1 și SP2, precum și reabilitarea rețelelor din incinta stațiilor, inclusiv vanele și clapetele de sens care nu mai corespund din punct de vedere tehnic, după cum urmează:

- ❖ Stația de pompare SP1:
  - 3 pompe (în locul celor existente 18 NDS – G3, G4 și G6), cu caracteristicile:
    - $Q_p = 2500 \text{ mc/h}$ ;
    - $H_p = 30 \text{ mCA}$ .
  - Instalații hidraulice (colectoare, distribuitoare, conducte de aspirație și refulare pompe, clapete de sens, vane);
  - Pod rulant (2 tone);
  - Instalații electrice interioare și de automatizare;
  - Reabilitare din punct de vedere constructiv a stației de pompare conform expertizei tehnice.
- ❖ Stația de pompare SP2:
  - 2 pompe (în locul celor existente 12 NDS – G6 și G7), cu caracteristicile:
    - $Q_p = 1200 \text{ mc/h}$ ;
    - $H_p = 30 \text{ mCA}$ .
  - Instalații hidraulice (colectoare, distribuitoare, conducte de aspirație și refulare pompe, clapete de sens, vane);
  - Pod rulant (2 tone);

- Instalații electrice interioare și de automatizare;
- Reabilitare din punct de vedere constructiv a stației de pompare conform expertizei tehnice.
- ❖ Lucrări în incintă:
  - Înlocuire tronsoane de conducte:
    - FONTA DUCTILA Dn 800 mm, PN 16 – 185 ml;
    - FONTA DUCTILA Dn 1000 mm, PN 16 – 235 ml;
    - Reabilitare camine de vane – 18 buc;
    - Înlocuire vane DN 500 mm – 1 buc (vana 39 – Litoral);
    - Înlocuire vane DN 800 mm – 6 buc (vane 41, 48, 62, 64, 65, 73);
    - Înlocuire vane DN 800 mm – 11 buc (vane 0, 1, 7, 8, 42, 43, 51, Filimon, 63, 64, 72)
  - Reabilitare 2 posturi de transformare de câte 1000 kVA fiecare;
  - Generator electric cu o putere instalată de 1000 kW, cu funcționare comună pentru cele 2 stații de pompare.

De asemenea, pentru o cât mai bună funcționare a stației de pompare SP 2, care aspiră din rezervoarele supraterane 4 x 20.000 mc, având în vedere faptul că vanele existente aferente grupului de rezervoare 3 și 4 nu mai funcționează la caracteristicile tehnice optime, acestea nu mai închizând complet nici pe conductele de admisie nici pe conductele de evacuare, în cadrul prezentului contract a fost prevăzută schimbarea acestor vane, după cum urmează:

- ❖ Vane admisie DN 1200 mm – 2 buc;
- ❖ Vane evacuare DN 1200 mm – 2 buc;
- ❖ Vane golire DN 400 mm – 2 buc.

Grupurile de pompare vor păstra exploatarea conform schemei de funcționare existente, după cum urmează:

- ❖ Electropompele montate în SP 1 aspiră apă din rezervorul de 10.000 mc și o pompează, prin intermediul conductelor de transport Dn 800 mm, în rețeaua de distribuție a municipiului Constanta, iar prin conductă Dn 1000 spre Cota 20 Ovidiu – Rezervoare Navodari.
- ❖ Electropompele montate în SP 2 aspiră apă din rezervoarele supraterane 4 x 20.000 mc și o pompează în rețeaua de distribuție a municipiului Constanta, (conducte de transport Dn 800 mm Litoral fir 1, fir 2, Dn 500 Litoral). Conductă Dn 800 Litoral prezintă un grad avansat de uzură pe lungimea de 1 km.

Suplimentar, în cadrul fiecărei stații de pompare se vor păstra câte 2 electropompe (1A+1R), din cele existente, pentru asigurarea debitului și presiunii pentru combaterea unui eventual incendiu. Aceste 2 pompe nu vor fi prevăzute cu convertizor de frecvență.

Din punct de vedere al reabilitării instalațiilor electrice, lucrările propuse în cadrul prezentului proiect sunt detaliate mai jos:

- ❖ În cadrul stațiilor de pompare se va reabilita întreaga instalație electrică pentru:
  - Instalații electrice de iluminat
  - Instalații electrice de iluminat de siguranță:
    - iluminat de siguranță pentru evacuare;
    - iluminatul de siguranță pentru circulație;

- iluminat pentru continuarea lucrului;
  - iluminatul de securitate împotriva panicii.
- Instalații electrice pentru prize;
  - Instalații de protecție împotriva șocurilor datorate atingerilor;
  - Instalații de priză de pământ;
  - Instalație de paratrasnet.

## Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție

### Magistrale de apă

Prin prezentul proiect sunt propuse lucrări de reabilitare a conductelor magistrale de alimentare cu apă potabilă, astfel încât să se poată asigura apă potabilă la consumatori în condiții optime de debit, calitate și presiune. Se vor înlocui tronșoanele cu un grad ridicat de uzură, pe care se înregistrează numeroase avarii.

Reabilitarea conductelor magistrale de apă potabilă va avea ca efect diminuarea pierderilor pe rețea, va susține extinderea rețelei, care va da mai multă flexibilitate rețelei existente de alimentare cu apă și va mări capacitatea sistemului de distribuție.

Conductele magistrale de apă potabilă se vor reabilita prin înlocuirea conductelor vechi cu conducte noi de polietilenă de înaltă densitate, PEHD pentru diametrele între 450 și 560 mm, și cu conducte noi de fontă ductilă zăvorată pentru diametrul cuprinde între 600 și 1000 mm, pe o lungime totală de 27.385,00 m. În lungul conductelor, pentru funcționarea corectă a sistemului, se vor realiza cămine de vane de sectorizare, golire și aerisire, precum și cămine de preluare a conductelor existente care nu se reabilitează sau cămine de by-pass.

În tabelul de mai jos sunt prezentate centralizat informațiile cu privire la conductele magistrale de apă potabilă care se reabilitează, după cum urmează:

**Tabel 4: Conducte magistrale de alimentare cu apă propuse reabilitării – Constanta**

Nr.crt.	Obiectiv - zona	Material	Diametru [mm]	Lungimi [m]	Cămine de vane [buc.]
1	Str. Aurel Vlaicu (de la Cumpenei până la Aleea Pelicanului)	FD	800	714.00	3
2	Bd. Aurel Vlaicu (de la Aleea Universității spre Mamaia), zona Portofino: Tronșon N660-leg:-N681-CVG	FD	800	500.00	3
3.1	Str. Varful cu Dor (de la Aurel Vlaicu până la Calafatului + Calafatului-Democratiei)	FD	800	812.00	3
3.2	Str. Varful cu Dor (de la Democratiei spre Calafatului)	FD	700	211.00	2
4.1	Rasuri-Fulgerului-IL Caragiale-I.G. Duca (de la Baba Novac până la Castanilor)	FD	800	902.00	5
4.2		PEHD	600	275.00	3
5	Str. Dionisie cel Mic - Barbu Delavrancea (de la Steagului până la Soveja): Tronșon N849-	FD	600	625.00	3

Nr.crt.	Obiectiv - zona	Material	Diametru [mm]	Lungimi [m]	Camine de vane [buc.]
	CVA÷N864-CVG				
6	Str. Dezrobirii (de la I.C. Bratianu pana la Eliberarii)	FD	700	769.00	4
7	Str. Dezrobirii (de la I.C. Bratianu pana la Amzacea)	PEHD	560	593.00	3
8	Magistrala Obor-din Statia Palas pana in str. Steagului, intre Dionisie cel Mic si caminul de vane din intersectia str. Steagului cu str. Rasuri: Tronson N865-CV÷N849-CVA	FD	1000	3,730.00	10
9	Bd. 1 Decembrie1918 (la intersectia cu IC Bratianu)	PEHD	560	91.00	3
10	Str. Brizei (de la Pajurei pana la Zefirului)	FD	600	667.00	6
11	Str. Zefirului (de la Brizei pana la C.F.-Viorelelor)	FD	600	368.00	4
12	Sos Mangaliei-Mugurului-St. Panaitescu-Fantanele- Bifurcatie Cumpana (de la Th Sperantia pana la Rezervor)	PEHD	560	1,430.00	6
13	Str. Cumpenei (de la Ion Cassian pana la Aurel Vlaicu)	FD	800	726.00	3
14.1	Str. Cumpenei (de la Aurel Vlaicu pana la Ion Cassian)	FD	800	411.00	4
14.2	Str. Cumpenei - dublare conducta magistrala cu PEID 315mm (de la Ion Cassian pana la Aurel Vlaicu)	PEHD	315	427.00	5
15	Str. Rodica(Sos. din Vii pana in Mangaliei-traversare); Rodica-Comarnic-Salciilor-Mesteru Manole-Pandurului-Th. Sperantia-Mangaliei-Salciilor-Micsunelelor	FD	600	2,302.00	6
16	Bd. Tomis (de la Lapusneanu pana la Aurel Vlaicu) -Braduti (Cisnea): Tronson N787-CVG÷N818-CVG	FD	600	1,715.00	10
17	Sos Mangaliei (de la Traian Parc-Restaurant Rapid-de sub pasaj)	PEHD	560	181.00	1
18	Str. Avram Iancu-IC Bratianu-1Decembrie 1918 (de la Stefan cel Mare pana la Prelungirea Traian)	PEHD	560	805.00	3



Nr.crt.	Obiectiv - zona	Material	Diametru [mm]	Lungimi [m]	Camine de vane [buc.]
19	Bd. Lapusneanu (de la Tomis pana la Hasdeu): Tronson N1175-CVG÷N1163-CVA	PEHD	450	600.00	7
20	Str. Arcului-Progresului pana la Sos Mangaliei de la PT 91 pana la Complex Mic	PEHD	450	584.00	10
21	Sos. Mangaliei (de la Gara din Ø 1000 pe pana la Caraiman)	PEHD	560	1,170.00	8
22	Str. Aurel Vlaicu (de la Dispensarului pana la Tomis (cu scadere PENY): Tronson PN2-CVA÷N708-CV si N712-CV÷N730-CV	PEHD	560	805.00	6
23	Str. Comarnic (de la Th. Sperantia pana la Hatman Arbore)	FD	700	432.00	0
24	Str. Dezrobirii (de la Eliberarii pana la Baba Novac)	FD	700	1,067.00	5
25	De la Caraiman pana la bd. A. Vlaicu pe Sos. Mangaliei	FD	600	998.00	5
26	Bd. Aurel Vlaicu (de la Aleea Universitatii pana la Tomis-Cisemea 1C): Tronson N973-CV÷N982 si N983÷N664-Cvex	PEHD	450	1,160.00	2
27	Bd. Tomis la intersectia cu Bd. A. Vlaicu (c.v. Vapor) pana la Cisemea 1C: Tronson N196-CVG÷PN2-CVA	FD	600	230.00	3
28	Str. Ion Jalea (de la str. Fantanele pana la complex de inmagazinare Sos. Mangaliei)	FD	800	2,085.00	3
<b>TOTAL</b>				<b>27,385.00</b>	<b>139.00</b>

În lungul conductelor magistrale de alimentare cu apă se vor executa lucrări speciale, după cum urmează:

- ❖ Subtraversare, în conducte de protecție, pentru Drumuri Naționale/Bulevarde, cu conducte Dn1000 mm – 35 ml;
- ❖ Subtraversare, în conducte de protecție, pentru Cai Ferate, cu conducte Dn 1000 – 15 ml;
- ❖ Subtraversare, în conducte de protecție, pentru Drumuri Naționale/Bulevarde, cu conducte Dn500-800 mm – 240 ml;
- ❖ Supra traversare, cu conducte preizolate, pentru Cale Ferata, cu conducte Dn600 mm – 75 ml;
- ❖ Supra traversare, cu conducte preizolate, pentru Cale Ferata/Pod, cu conducte Dn800 mm – 145 ml;

#### **Reteaua de distribuție**

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind extinderea, reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 14.357,00 m conducte din PEID, cu diametre cuprinse între 63 mm și 250 mm, reprezentând conducte pozate în trasa strădală,
- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PN 10, cu diametre cuprinse între 110 mm și 630 mm, având o lungime totală de 68.912,00 km, reprezentând atât conducte pozate în trasa strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniul public;
- ❖ 1133 bransamente noi, DN 25 mm și DN 32 mm, pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 3611 reabilitări bransamente, DN 25 mm și DN 50 mm, pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 670 hidranți ,DN 80 mm - DN100, atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 361 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;

#### A. Extindere rețele distribuție

Prin prezentul proiect s-a propus extinderea rețelei de alimentare cu apă a municipiului Constanta cu 15.052,00 m, în zona b-dul Aurel Vlaicu, str. Crisului ,Palazu Mare, zonele lotizate Veteranilor, Dedeman, Campus Universității și Muntii Tatra.

Se propune alimentarea cu apă a acestor zone prin executarea unei rețele de distribuție, din care se vor realiza bransamentele la imobilele aferente zonei. Regimul de înălțime în zona este P+1 – P+4E.

Reteaua de distribuție proiectată se va poziționa pe trasa strădală și va avea o lungime de L = 15.052,00 m, De 63mm – De 250mm, conform tabelului .

Din rețeaua de distribuție se vor executa următoarele lucrări:

- ❖ bransamente aferente obiectivelor din zona;
- ❖ alimentarea cu apă a hidranților de incendiu exteriori.

Reteaua de distribuție propusă spre extindere va fi prevăzută cu camine de vane, vane de sectionare, camine de golire/aerisire, astfel:

- ❖ camine de vane
- ❖ camine vane și golire
- ❖ camine de aerisire
- ❖ hidranți exteriori

**Tabel 5: Extindere rețea distribuție**

Nr. Crt.	EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE	U.M.	Cantitate	Diametru propus
1		3	4	
	<b>Str. Crisului</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.94	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	625	250
	<b>B-dul Aurel Vlaicu</b>			

Nr.	EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE	U.M.	Cantitate	Diametru
1.95	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	1 000	160
	<b>Tronson: traversare spre Baba Novac</b>			
1.96	PEID RC, PE100, PN10, De225mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	70	225
<b>LOTIZARE ZONA TOMIS-NORD (Campusul Universitar, Bd. A.Vlaicu, DN 22A, Sursa Cismea 1C)</b>				
	<b>Str. Cuartului</b>			
	<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>			
1.27	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	431.00	110
	<b>Str. Rubinului</b>			
	<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>			
1.28	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	360.00	110
	<b>Str. Smaraldului</b>			
	<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>			
1.29	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	293.00	110
	<b>Str. Agatului</b>			
	<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>			
1.30	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	275.00	110
	<b>Str. Opalului</b>			
	<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>			
1.31	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	258.00	110
	<b>Str. Perlei</b>			
	<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>			

Nr.	EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE	U.M.	Cantitate	Diametru
1.32	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	260.00	110
	<b>Str. Safirului</b>			
	<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>			
1.33	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	210.00	110
	<b>Str. Diamantului</b>			
	<b>Tronson: Tapazului - Cuartului (în conductă existentă De160mm)</b>			
1.34	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	716.00	110
<b>LOTIZARE ZONA DEDEMAN</b> <b>(lotizările din spatele complexului comercial DEDEMAN)</b>				
	<b>Str. Santos</b>			
	<b>Tronson: Alexandria - Drum Exploatare (langa Cismea 1A)</b>			
1.35	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	118.00	160
1.36	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	472.00	110
1.37	PEID RC, PE100, PN10, De63mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	140.00	63
	<b>Str. Genova</b>			
	<b>Tronson: Alexandria - Berna</b>			
1.38	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	380.00	110
	<b>Str. Berna</b>			
	<b>Tronson: Genova - Izmir</b>			
1.39	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	130.00	110

Nr.	EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE	U.M.	Cantitate	Diametru
	<b>Str. Odesa</b>			
	<b>Tronson: Santos - Dobrichi(De236)</b>			
1.40	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	354.00	160
	<b>Str. Drum Acces (din str. Odesa spre Cismea 1A) 2 intrari</b>			
	<b>Tronson: Odesa - Cismea 1A</b>			
1.41	PEID RC, PE100, PN10, De63mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	170.00	63
	<b>Str. Drum Acces (din str. Santos)</b>			
	<b>Tronson: Santos - lot.10 (lotizari)</b>			
1.42	PEID RC, PE100, PN10, De63mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	71.00	63
	<b>LOTIZARE MUNTII TATRA</b>			
	<b>Str. Muntii Carpati</b>			
	<b>Tronson: Alexandria - Drum Exploatare(langa Cismea 1A)</b>			
1.43	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	53.00	110
	<b>Str. Muntii Dobrogei</b>			
	<b>Tronson: Alexandria - Berna</b>			
1.44	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	43.00	110
<b>LOTIZARE ZONA VETERANILOR DE RAZBOI, Km5 (Str.Fantanele, Sos.Mangaliei, sos. spre Cumpana - DN 39E, canal irigații în prelungirea str. Comarnic)</b>				
	<b>Str. Maresal Alexandru Averescu (strada A)(Tr.I)</b>			
	<b>Tronson: Mesterul Manole - Muscatelor</b>			
1.45	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	897.00	160
1.46	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	210.00	110

Nr.	EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE	U.M.	Cantitate	Diametru
	<b>Str. Maresal Ion Antonescu (Strada B)(Tr.I)</b>			
	<b>Tronson: Mesterul Manole - Lacului</b>			
1.47	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	380.00	110
	<b>Str. G-ral. de Brigada Ioan Eremia (Strada D)(Tr.I)</b>			
	<b>Tronson: Mesterul Manole - Lacului</b>			
1.48	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	757.00	160
	<b>Str. G-ral. Lt. Mociulschi (strada I) (1 tronson)</b>			
	<b>Tronson: Mesterul Manole - Toma Zotter / Muscatelor</b>			
1.49	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	344.00	110
1.50	PEID RC, PE100, PN10, De63mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	80.00	63
	<b>Str. Aleea Veteranilor (strada E)(Tr.I)</b>			
	<b>Tronson: Tractorului - Lacului</b>			
1.51	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	400.00	110
1.52	PEID RC, PE100, PN10, De63mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	190.00	63
	<b>Str. G-ral. Mr. Toma Zotter (strada F)</b>			
	<b>Tronson: Maresal Ion Antonescu - G-ral. de Brigada Ioan Eremia</b>			
1.53	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	542.00	110
	<b>Str. Prelungire Mesterul Manole</b>			
	<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>			
1.54	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	605.00	110
	<b>Str. Prelungire Lanului</b>			

Nr.	EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE	U.M.	Cantitate	Diametru
	<b>Tronson: Veteranilor - Ion Antonescu</b>			
1.55	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	180.00	160
1.56	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	260.00	110
	<b>Str. Eremia Grigorescu și Ion Jalea</b>			
1.57	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	81.00	160
1.58	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	672.00	110
	<b>LOTIZARE ZONA PALAZU MARE, COMCEREAL (Comcereal - Spitalul de Psihiatrie)</b>			
	<b>Str. Intrarea Santinelei</b>			
	<b>Tronson: Santinelei - Vladimir Simu, ing.</b>			
1.59	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	670.00	110
	<b>Str. Prelungirea Alexandru Sahia</b>			
	<b>Tronson: Santinelei - Siutghiol</b>			
1.60	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	114.00	110
	<b>Str. Prelungire Viilor</b>			
	<b>Tronson: Santinelei - Siutghiol</b>			
1.61	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	510.00	110
	<b>Str. Valea Morii</b>			
	<b>Tronson: Santinelei - Spicului</b>			
1.62	PEID RC, PE100, PN10, De63mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	130.00	63
	<b>Str. Int. Apicultorilor</b>			
	<b>Tronson: Prelungirea Santinelei - Spicului</b>			

Nr.	EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE	U.M.	Cantitate	Diametru
1.63	PEID RC, PE100, PN10, De63mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	133.00	63
	<b>Str. Graului</b>			
	<b>Tronson: Intrarea Santinei - Siutghiol</b>			
1.64	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	151.00	110
	<b>Str. Spicului</b>			
	<b>Tronson: Vladimir Simu, ing. - Graului</b>			
1.65	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	441.00	110
	<b>Str. Platanului</b>			
	<b>Tronson: Alexandru Sahia - Ulmului</b>			
1.66	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	290.00	110
	<b>Str. Ghindei</b>			
	<b>Tronson: Prelungire Viilor - Prelungirea Alexandru Sahia</b>			
1.67	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	356.00	110
	<b>Str. Fuiorului</b>			
	<b>Tronson: Prelungire Viilor - Suitghiol</b>			
1.68	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	230.00	110
<b>TOTAL</b>			<b>15,052.00</b>	

Conductele de PEHD utilizate pentru rețeaua de distribuție au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 250 - 63 mm
- ❖ clasa de rezistență: PE 100
- ❖ clasa de presiune: PN 10
- ❖ SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17

Conductele de PEHD utilizate pentru execuția bransamentelor au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 63...32 mm,
- ❖ clasa de rezistență: PE 80, 100



- ❖ clasa de presiune: PN10
- ❖ SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17,6.

## B. Reabilitare retele distributie

Conductele propuse spre reabilitare au fost alese in functie de impactul pe care il au in functionarea sistemului .Masuratorile de debite realizate in ultimii 3 ani au aratat, ca pierderile de apa au o valoare cuprinsa intre 58 – 68 %.

Tronsoanele propuse spre reabilitare au durata de viata depasita au fost semnalate un numar mare de avarii, (conform tabel anexa), implicand pierderi mari de apa si interventii in conditii dificile. De asemenea, materialul din care sunt executate, are un impact negativ asupra calitatii apei.

Prin prezentul proiect s-a propus reabilitarea retelei de alimentare cu apa a municipiului Constanta pe 68.912,00 m.

Strazile propuse spre reabilitare aferente sistemului de alimentare cu apa sunt prezentate in tabelul urmator:

**Tabel 6: Reabilitare retea distributie**

REABILITARE RETEA DE DISTRIBUTIE LOT1				
	Str. Ferdinand		Lungime	Diametru
	<b>Tronson: 1 Decembrie 1918 - gara</b>			
1.1	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	400	160
	<b>Tronson: I.Gh.Duca - Av.lancu (stg.)</b>			
1.2	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	630	160
	<b>Tronson: I.Gh.Duca - Av.lancu (dr.)</b>			
1.3	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	630	160
	<b>Traversare Ferdinand BI.R24</b>			
1.4	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	20	110
	<b>Tronson: 1 Decembrie 1918 PT70 - Hotel Maria (Alimentare PT70)</b>			
1.5	PEID RC, PE100, PN10, De200mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	80	200
	<b>Tronson: Oborului - Th.Burada</b>			
1.6	PEID RC, PE100, PN10, De110m (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	220	110
	<b>Str. Aprodu Purice</b>			
	<b>Tronson: Chiliei - Mamaia</b>			

<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
1.7	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	230	110
<b>Str. Preda Buzescu</b>				
<b>Tronson: Chiliei - Mamaia</b>				
1.8	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	172	110
<b>Str. Ion Adam</b>				
<b>Tronson: N.lorga - Ion Ratiu</b>				
1.9	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	660	110
<b>Str. Chiliei</b>				
<b>Tronson: N.lorga - Crisana; Crisana - I.Voda; I.Ratiu - Timisana, Timisana - Ion Voda</b>				
1.10	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	395	250
1.11	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	275	110
<b>Str. Alexandru cel Bun</b>				
<b>Tronson: Mamaia - Mircea</b>				
1.12	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	470	110
<b>Str. Pescarus</b>				
<b>Tronson: Mamaia - Unirii</b>				
1.13	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	300	110
<b>Str. Radu Calomfirescu</b>				
<b>Tronson: Crisana - Ion Ratiu</b>				
1.14	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	235	110
<b>Str. Ion Voda</b>				
<b>Tronson: Maramures - Unirii</b>				
1.15	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	625	110
<b>Str. Ion Ratiu</b>				
<b>Tronson: Mamaia - malul marii</b>				

REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
1.16	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	325	110
	<b>Str. Razboieni</b>			
	<b>Tronson: Mamaia - Unirii</b>			
1.17	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	295	110
	<b>Str. N.Sadoveanu</b>			
	<b>Tronson: Crisana - Ion Ratiu</b>			
1.18	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	242	110
	<b>Str. Ion Andreescu</b>			
	<b>Tronson: Crisana - Ion Ratiu</b>			
1.19	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	275	110
	<b>Str. N.Iorga</b>			
	<b>Tronson: Bucovinei - Mamaia</b>			
1.20	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	262	110
	<b>Str. Dobrogei</b>			
	<b>Tronson: Maramures - Unirii</b>			
1.21	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	721	110
	<b>Str. Dorobanti</b>			
	<b>Tronson: Unirii - Mamaia</b>			
1.22	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	290	110
	<b>Str. Dumbrava Rosie</b>			
	<b>Tronson: Mamaia - Mircea</b>			
1.23	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	590	110
	<b>Str. Muncel</b>			
	<b>Tronson: Mamaia - pana la nr.20</b>			
1.24	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	465	110
	<b>Str. Libertatii</b>			

<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
<b>Tronson: Mamaia - Bl.B2</b>				
1.25	PEID RC, PE100, PN10, De200mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	320	200
<b>Str. Petru Vulcan</b>				
<b>Tronson: Unirii - Mamaia</b>				
1.26	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	255	110
<b>Str. Vasile Lucaciu</b>				
<b>Tronson: Maramures - Mamaia</b>				
1.27	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	365	110
<b>Str. Laic Voda</b>				
<b>Tronson: Crisana - Ion Ratiu</b>				
1.28	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	255	110
<b>Str. Crisana I</b>				
<b>Tronson: Radu Calomfirescu - Ion Andreescu</b>				
1.29	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	271	110
<b>Str. Crisana II</b>				
<b>Tronson: Maramures - Chilieii; Chilieii - Mamaia</b>				
1.30	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	420	110
<b>Str. Timisana</b>				
<b>Tronson: Maramures - Unirii</b>				
1.31	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	710	110
<b>Str. Toamnei</b>				
<b>Tronson: Pictor Grigorescu - Limanului - Primavarii (fara tronsonul Limanu - nr.30, PEID De110mm)</b>				
1.32	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	195	110
<b>Str.N.Balcescu</b>				
<b>Tronson: Chilieii - Mamaia</b>				
1.33	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	160	110

REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
	<b>Str. Banu Mihalcea</b>			
	<b>Tronson: Primaverii - Stefan cele Mare - Unirii</b>			
1.34	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	1 230	110
	<b>Str. Bibescu Voda</b>			
	<b>Tronson: Chilieii - Mamaia</b>			
1.35	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	195	110
	<b>Str. Bogdan Voda</b>			
	<b>Tronson: Mamaia - Mircea cel Batran - Tomis</b>			
1.36	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	570	110
	<b>Str. Turda</b>			
	<b>Tronson: Mamaia - malul marii</b>			
1.37	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	290	110
	<b>Str. Maramures</b>			
	<b>Tronson: Ion Ratiu - N.Iorga</b>			
1.38	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	665	110
	<b>Str. Ecoului</b>			
	<b>Tronson: Mamaia - malul marii</b>			
1.39	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	305	110
	<b>Str. Th.Burada</b>			
	<b>Tronson: Labirint - I.C. Bratianu</b>			
1.40	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	162	110
	<b>Str. I.C. Bratianu</b>			
	<b>Tronson: Labirint - Oborului</b>			
1.41	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	275	110
	<b>Str. Ancorei</b>			
	<b>Tronson: Sos.Mangaliei - Corabiei</b>			

<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
1.42	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	195	110
	<b>Str. Ion Ionescu de la Brad</b>			
	<b>Tronson: A.Vlaicu - Spiru Haret/Cassian</b>			
1.43	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	450	110
	<b>Str. Justiției</b>			
	<b>Tronson: în dreptul casei nr.5 - incinta Chimpex</b>			
1.44	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	230	110
	<b>Str. Gavril Muzicescu</b>			
	<b>Tronson: Petru Cercel - Iederii</b>			
1.45	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	240	110
	<b>Str. Basarabi</b>			
	<b>Tronson: I.C.Bratianu - Ferdinand</b>			
1.46	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	270	110
	<b>Str. Marcovici</b>			
	<b>Tronson: Sos.Mangaliei - 1 Mai(sunt doua conducte)</b>			
1.47	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	125	160
	<b>Str. Fagetului</b>			
	<b>Tronson: Mamaia - Unirii</b>			
1.48	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	295	110
	<b>Str. Noua</b>			
	<b>Tronson: Unirii - spre blocuri</b>			
1.49	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	135	110
	<b>Str. Unirii</b>			
	<b>Tronson: Turda-Libertatii-Str.Noua</b>			
1.50	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	245	110
	<b>Str. Lacului</b>			

<b>REABILITARE RETEA DE DISTRIBUTIE LOT1</b>				
<b>Tronson: Ileana Cosanzeana - Mioritei</b>				
1.51	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	240	110
<b>Str. Fundatura 1 Mai</b>				
<b>Tronson: Labirint - Oborului</b>				
1.52	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	315	110
<b>Str. Intr. Campinei</b>				
<b>Tronson: BI.B6, BI.B5</b>				
1.53	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	190	110
<b>Str. Mitropolit Veniamin Costache + Intr. Veniamin Costache</b>				
<b>Tronson: Sos. Din Vii - Andromeda</b>				
1.54	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	280	110
<b>Str. Aleea Democratiei</b>				
<b>Tronson: Democratiei si Livezilor</b>				
1.55	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	136	110
<b>Str. Viorelelor</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.56	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	66	110
<b>Str. Petre Cercel</b>				
<b>Tronson: Gavril Muzicianu - Brizei</b>				
1.57	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	85	110
<b>Str. Andromeda</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.58	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	120	110
<b>Str. Rodica + Intr. Rodica</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.59	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	163	110

REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
	<b>Str. Dorna (I+II)</b>			
	<b>Tronson: (de la Poni Petre)(int. nr.4 și nr.6)</b>			
1.64	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	65	110
	<b>Str. Cetinei</b>			
	<b>Tronson: Livezilor - Rodica</b>			
1.65	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	66	110
	<b>Str. Stoianov</b>			
	<b>Tronson: între nr.8-16</b>			
1.66	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	95	110
	<b>Str. Belghiru Nicolae</b>			
	<b>Tronson: Maior Porumbaru - Tunelului</b>			
1.67	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	170	110
	<b>Str. Aleea Portului Nou</b>			
	<b>Tronson: alimentare bl.P5 + nr.50</b>			
1.68	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	75	110
	<b>Str. Aleea Livezilor</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.69	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	100	110
	<b>Str. Intr. Calafatului</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.70	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	90	110
	<b>Str. Aleea Serelor</b>			
	<b>Tronson: Democratiei - Livezilor</b>			
1.71	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	123	110
	<b>Str. Sos. Mangaliei</b>			
	<b>Tronson: Iederei - Dr.Bagdazar Nicolae</b>			



<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
1.72	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	330	110
	<b>Str. Iederii</b>			
	<b>Tronson: Sos. Mangaliei - Victor Babes</b>			
1.73	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	320	110
	<b>Str. Aleea 1 + 2 + 3 (din Grindeanu Nicolae)</b>			
	<b>Tronson: (din Grindeanu Nicolae)</b>			
1.74	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	155	110
	<b>Str. Marasesti</b>			
	<b>Tronson: Ion Andreescu - Maramures</b>			
1.75	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	245	110
	<b>Str. Lt. Economu</b>			
	<b>Tronson: Unirii - Pescarilor</b>			
1.76	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	175	160
	<b>Str. Romana</b>			
	<b>Tronson: V.Lucaciu - Nr.22</b>			
1.77	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	90	110
	<b>Str. Stadionului</b>			
	<b>Tronson: BI.H16A - BI.H180</b>			
1.78	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	252	110
	<b>Str. Traian</b>			
	<b>Tronson: parc(traversare) – BI.K4(varianta)</b>			
1.79	PEID RC, PE100, PN10, De160m (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	310	160
	<b>Str. Aleea Mugurului (din Mugurului) + Mugurelui</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.80	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	40	110

REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
LOT 2				
<b>Str. Calarasi</b>				
<b>Tronson: I.Lahovari - curte SC RAJA</b>				
1.1	PEID RC, PE100, PN10, De500mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	100	500
<b>Tronson: Spate Proiectari, alee spate bl.BL1A – Mamaia /Tomis;</b>				
1.2	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	42	160
<b>Str. Castanilor</b>				
<b>Tronson: I.Lahovari – I.Gh.Duca</b>				
1.3	PEID RC, PE100, PN10, De500mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	473	500
<b>Str. Panait Mosoiu</b>				
<b>Tronson: I.Gh.Duca – I.Lahovari (spate rezervor)</b>				
1.4	PEID RC, PE100, PN10, De500mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	440	500
<b>Str. Luminisului</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.5	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	435	110
<b>Str. Dobrogeanu Gherea</b>				
<b>Tronson: I.Lahovari – St.Mihaileanu</b>				
1.6	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	287	160
<b>Str. I.D.Chirescu</b>				
<b>Tronson: I.Lahovari – Lapusneanu (spate bloc)</b>				
1.7	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	210	110
<b>Str. I.N.Roman</b>				
<b>Tronson: I.Lahovari – M.Viteazu(in CV-110 PEHD)</b>				
1.8	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	95	110
<b>Str. Flaminda</b>				
<b>Tronson: I.Lahovari – Tomis (spate blocuri)</b>				

REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
1.9	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	450	110
<b>Tronson: I.Lahovari – Flamanda - P.Vulcan</b>				
1.10	PEID RC, PE100, PN10, D400mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	340	400
<b>Str. Petru Vulcan</b>				
<b>Tronson: de la Flamanda</b>				
1.11	PEID RC, PE100, PN10, De400mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	130	400
<b>Str. Talazului</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.12	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	205	110
<b>Str. B.P.Hasdeu</b>				
<b>Tronson: Poporului – Ciocarliei</b>				
1.13	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	427	110
<b>Tronson: Lapusneanu - Poporului</b>				
1.14	PEID RC, PE100, PN10, De400mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	295	400
<b>Str. Salcamilor</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.15	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	325	110
<b>Str. B.St.Delavrancea</b>				
<b>Tronson: Poporului – spate bloc Lapusneanu</b>				
1.16	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	200	110
<b>Tronson: langa Dezrobirii</b>				
1.17	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	93	110
<b>Str. Eremia Movila</b>				
<b>Tronson: Poporului – spate bloc LE Lapusneanu</b>				
1.18	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	135	110

<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
<b>Str. Barbu Lautaru</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.19	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	72	110
<b>Str. Panait Holban</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.20	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	135	110
<b>Str. Farului</b>				
<b>Tronson: Salcamilor – Tomis</b>				
1.21	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	205	110
1.22	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	185	315
<b>Str. Ciocarliei</b>				
<b>Tronson: B.S. Hasdeu - N.Grigorescu(spate BI.TS14)</b>				
1.23	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	115	110
<b>Str. Prahovei</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.24	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	110	110
<b>Str. Fundatura Prahovei</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.25	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	75	110
<b>Str. Ion Paun Pincio</b>				
<b>Tronson: Ciocarliei – PT 101</b>				
1.26	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	120	160
<b>Tronson: PT101 – Tomis (spate TS12)</b>				
1.27	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	155	110
<b>Str. Al.Lapusneanu</b>				
<b>Tronson: N. Iorga (LE3) – Er.Grigorescu(PT124)</b>				

<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
1.28	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	86	315
1.29	PEID RC, PE100, PN10, De225mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	54	225
<b>Tronson: Er.Grigorescu – I.D.Chirescu (LE9)</b>				
1.30	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	65	110
<b>Tronson: Secerisului - B.S. Delavrancea</b>				
1.31	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	237	160
<b>Tronson: B.S.Delavrancea – Farului</b>				
1.32	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	183	160
<b>Tronson: Alimentare PT100</b>				
1.33	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	55	160
<b>Str. Navalnicului</b>				
<b>Tronson: Secerisului – PT100 (spate bloc LE34)</b>				
1.34	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	170	160
<b>Str. Secerisului</b>				
<b>Tronson: Navalnicului - Al. Lapusneanu</b>				
1.35	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	123	160
<b>Str. Poporului</b>				
<b>Tronson: B.P.Hasdeu - Lahovari</b>				
1.36	PEID RC, PE100, PN10, De400mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	310	400
<b>Str. Mihai Viteazu</b>				
<b>Tronson: Mamaia - Poporului</b>				
1.37	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	870	160
<b>Tronson: I.N.Roman - Artileriei</b>				

REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
1.38	PEID RC, PE100, PN10, De400mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	58	400
	<b>Str. Artileriei</b>			
	<b>Tronson: M. Viteazu - Artileriei nr.7</b>			
1.39	PEID RC, PE100, PN10, De400mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	28	400
	<b>Str. Stefan Mihaileanu</b>			
	<b>Tronson: Calarasi - N. Iorga</b>			
1.40	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	445	250
	<b>Str. N. Iorga</b>			
	<b>Tronson: S. Mihaileanu - Al. Lapusneanu</b>			
1.41	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	21	250
	<b>Tronson: intersectie cu Aleea Panselei</b>			
1.42	PEID RC, PE100, PN10, De225mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	78	225
	<b>Str. I.Lahovari</b>			
	<b>Tronson: Flamanda - P.Mosoiu</b>			
1.43	PEID RC, PE100, PN10, De400mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	535	400
	<b>Tronson: P.Mosoiu – D.Gherea</b>			
1.44	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	70	160
	<b>Tronson: Poporului – P.Mosoiu</b>			
1.45	PEID RC, PE100, PN10, De400mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	600	400
	<b>Tronson: Poporului - Mamaia</b>			
1.46	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	860	110
	<b>Tronson: Castanilor - Calarasi</b>			
1.47	PEID RC, PE100, PN10, De500mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	60	500

<b>REABILITARE RETEA DE DISTRIBUTIE LOT1</b>				
<b>Tronson: Calarasi - Mamaia</b>				
1.48	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	110	315
<b>Str. Aleea Romulus</b>				
<b>Tronson: N.lorga</b>				
1.49	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	185	110
<b>Str. Aleea Panselui</b>				
<b>Tronson: N.lorga(BI.C3) - PT112</b>				
1.50	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	100	160
<b>Str. Aleea Macilor</b>				
<b>Tronson: N.lorga - PT113</b>				
1.51	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	170	160
<b>Str. Bucuresti</b>				
<b>Tronson: Av.lancu – Aleea Garofitei – 1 Decembrie 1918</b>				
1.52	PEID RC, PE100, PN10, De200m (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	126	200
1.53	PEID RC, PE100, PN10, De160m (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	46	160
1.53	PEID RC, PE100, PN10, De110m (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	57	110
<b>Tronson: langa Oborului</b>				
1.54	PEID RC, PE100, PN10, De110m (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	217	110
<b>Str. Garofitei</b>				
<b>Tronson: Productelor - BI. 69, sc.E</b>				
1.55	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	75	315
1.56	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	137	250
<b>Tronson: bretea din Productelor spre BI. F1</b>				

<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
1.57	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	35	110
<b>Tronson Bl. 79B, sc.B - Bl. L79A, sc.A</b>				
1.58	PEID RC, PE100, PN10, De180mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	77	180
1.59	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	30	110
<b>Tronson: Bl.79 A, sc. A - alimentare PT 72</b>				
1.60	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	107	110
<b>Tronson: Bl.69, sc. E - Bl. L64, sc. E</b>				
1.61	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	195	160
<b>Tronson: Bretea spre bl. L73 și alimentare PT 72</b>				
1.62	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	65	160
<b>Tronson: Bretea spre bl. L64, sc.E</b>				
1.63	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	25	110
<b>Tronson: Bretea spre bl. LA1</b>				
1.64	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	54	110
<b>Tronson: Bretea între blocuri alimentare de la Bl.L64, sc.B la Bl.L75 și Bl.L75A</b>				
1.65	PEID RC, PE100, PN10, De125mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	66	125
1.66	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	83	110
<b>Tronson: Bretea spre bl. L61</b>				
1.67	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	35	110
<b>Tronson: București - I.L.Caragiale</b>				
1.68	PEID RC, PE100, PN10, De180mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	315	180



<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
<b>Tronson: La Piata Garofitei, intre Aleea Garofitei si Avram Iancu</b>				
1.69	PEID RC, PE100, PN10, De200mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	110	200
1.70	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	11	160
<b>Str. Avram Iancu (la Piata Garofitei)</b>				
1.71	PEID RC, PE100, PN10, De200mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	65	200
1.72	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	12	160
<b>Str. Semanatorului</b>				
<b>Tronson: Luntrasului - Campului</b>				
1.73	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	260	110
<b>Str. Merisor</b>				
<b>Tronson: Delavrancea - Portitei/Sacerisului</b>				
1.74	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	170	110
<b>Str. Calimani</b>				
<b>Tronson: Caragiale - I.C.Bratianu</b>				
1.75	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	125	110
<b>Str. Aleea din Rasaritului</b>				
<b>Tronson: in spate la PT119, Scoala Ajutatoare nr.1</b>				
1.76	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	115	110
<b>Str. Aleea Nalbei</b>				
<b>Tronson: BI.L107 - BI.L104</b>				
1.77	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	85	160
<b>Str. Steagului</b>				
<b>Tronson: Poporului - Frunzelor</b>				
1.78	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	492	110

REABILITARE RETEA DE DISTRIBUTIE LOT1				
<b>Tronson: Dezrobirii - Biruintei(PT174)</b>				
1.79	PEID RC, PE100, PN10, De200mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	75	200
<b>Str. Frunzelor</b>				
<b>Tronson: Izvor - Baba Novac</b>				
1.80	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	370	110
<b>Str. Amzacea</b>				
<b>Tronson: I.L. Caragiale - Vulturului(Dezrobirii)</b>				
1.81	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	355	110
<b>Str. Ardealului</b>				
<b>Tronson: Bucuresti - Cibinului (spre Kaufland)</b>				
1.82	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	380	110
<b>Str. 8 Martie</b>				
<b>Tronson: Rasuri - Dumitru Marinescu</b>				
1.83	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	391	110
<b>Str. Oborulului</b>				
<b>Tronson: Bucuresti - Cibinului</b>				
1.84	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	410	110
<b>Str. Izvor</b>				
<b>Tronson: Poporului - Biruintei</b>				
1.85	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	793	110
<b>Str. Labirint</b>				
<b>Tronson: Egalitatii - I.C. Bratianu</b>				
1.86	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	145	110
<b>Tronson: Cibinului - I.C. Bratianu</b>				
1.87	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	175	110
<b>Str. Dambovita</b>				

<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
<b>Tronson: Sasu Gheorghe - Trotus</b>				
1.88	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	150	110
<b>Str. Saturn</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.89	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	140	110
<b>Str. Cibinului</b>				
<b>Tronson: Labirint - Egalității</b>				
1.90	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	100	110
<b>Str. Ion Alexandrescu</b>				
<b>Tronson: din dreptul cimitirului musulman - Semanatorului</b>				
1.91	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	430	110
<b>Str. Stefanita Voda</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.92	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	10	110
1.93	PEID RC, PE100, PN10, De500mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	350	500
<b>LOT 3</b>				
<b>Str. Cuza Voda</b>				
<b>Tronson: Tomis - M.Kogalniceanu</b>				
1.1	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	83	160
<b>Tronson: M.Kogalniceanu – Mircea cel Batran</b>				
1.2	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	42	110
<b>Tronson: Tomis - Prel. Bratianu</b>				
1.3	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	1 180	250
<b>Str. Prelungirea Bratianu</b>				
<b>Tronson:</b>				

REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
1.4	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	378	250
<b>Str. Avram Iancu</b>				
<b>Tronson: între Cuza Voda și Stefan cel Mare</b>				
1.5	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	28	250
<b>Str. M.Kogalniceanu</b>				
<b>Tronson: Ferdinand - spate Tarom</b>				
1.6	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	220	160
<b>Str. Stefan cel Mare</b>				
<b>Tronson: Mircea cel Batran – PT 40</b>				
1.7	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	20	160
<b>Tronson: Mircea cel Batran – Mihai Viteazu</b>				
1.8	PEID RC, PE100, PN10, De225mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	550	225
<b>Tronson: Mihai Viteazu – Avram Iancu</b>				
1.9	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	850	250
<b>Tronson: La pasaj</b>				
1.10	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	48	160
<b>Str. Grivitei</b>				
<b>Tronson: I.Lahovari - Gen. Manu - Rascoalei</b>				
1.11	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	180	315
<b>Tronson: Mihai Viteazu(Tomis) – Avram Iancu</b>				
1.12	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	840	315
<b>Tronson: M. Costin - Lahovari</b>				
1.13	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	52	110
<b>Str. Dacia</b>				
<b>Tronson: Tomis – Mihailescu - Bd. Mamaia</b>				

<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
1.14	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	650	110
<b>Str. Tudor Vladimirescu</b>				
<b>Tronson: Tomis – Mircea cel Batran/Mamaia</b>				
1.15	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	127	160
<b>Str. Ion Banescu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.16	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	175	110
1.17	<b>Str. Tomis</b>			
1.18	<b>Tronson: Ferdinand - Mamaia</b>			
1.19	PEID RC, PE100, PN10, De225mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	850	225
<b>Str. Rascoalei</b>				
<b>Tronson: Mamaia – Grivitei - Ferdinand</b>				
1.20	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	790	250
<b>Str. General Manu</b>				
<b>Tronson: Calarasi - Ferdinand</b>				
1.21	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	775	110
<b>Tronson: Bd.Mamaia(sp.verde) – Stefan cel Mare</b>				
1.22	PEID RC, PE100, PN10, De400mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	610	400
<b>Tronson: Calarasi-Mamaia</b>				
1.23	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	117	250
<b>Str. Mihai Viteazu</b>				
<b>Tronson: Ferdinand - Mamaia</b>				
1.24	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	750	160
<b>Str. I.Lahovari</b>				
<b>Tronson: Mamaia - Ferdinand</b>				

REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
1.25	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	550	110
<b>Tronson: Bratescu - Grivitei</b>				
1.26	PEID RC, PE100, PN10, De400mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	57	400
<b>Str. Mihaileanu</b>				
<b>Tronson: Calarasi – Cuza Voda</b>				
1.27	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	785	250
<b>Tronson: Cuza Voda – Ferdinand + PT1</b>				
1.28	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	65	160
<b>Str. Mircea cel Batran</b>				
<b>Tronson: Ferdinand - Mamaia</b>				
1.29	PEID RC, PE100, PN10, De225m (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	880	225
<b>Str. Decebal</b>				
<b>Tronson: Mircea cel Batran – M.Eminescu</b>				
1.30	PEID RC, PE100, PN10, De225mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	380	225
<b>Str. W.Maracineanu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.31	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	195	110
<b>Str. Eroilor</b>				
<b>Tronson: Prelungirea Bucovine - M.Eminescu – Mamaia(LD4)</b>				
1.32	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	505	315
<b>Str. Al.Puskin</b>				
<b>Tronson: Eroilor – Decebal</b>				
1.33	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	220	160
<b>Tronson: Decebal – M.Eminescu</b>				

<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
1.34	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	140	110
<b>Str. V.Parvan</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.35	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	245	160
<b>Str. M.Eminescu</b>				
<b>Tronson: Eroilor - Smardan</b>				
1.36	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	570	110
<b>Str. Smardan</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.37	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	105	110
<b>Str. Pacii</b>				
<b>Tronson: Mamaia - K.Abdulachim</b>				
1.38	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	150	110
<b>Str. Siretului</b>				
<b>Tronson: Mamaia - Grivitei - Ferdinand</b>				
1.39	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	640	110
<b>Str. Miron Costin</b>				
<b>Tronson: Mamaia - Grivitei</b>				
1.40	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	480	110
<b>Tronson: Stefan cel Mare - Cuza Voda</b>				
1.41	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	35	110
<b>Str. Mamaia</b>				
<b>Tronson: I.Lahovari – I.Gh.Duca</b>				
1.42	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	650	315
<b>Tronson: I.Gh.Duca - Manu</b>				

REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
1.43	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	710	110
<b>Str. Atelierelor</b>				
<b>Tronson: Cuza Voda – Av.Iancu</b>				
1.44	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	425	250
<b>Tronson: Stefan cel Mare - Grivitei</b>				
1.45	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	150	250
<b>Str. I.G. Duca</b>				
<b>Tronson: Mamaia - Ferdinand</b>				
1.46	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	320	315
<b>LOT 4</b>				
<b>Str. Plugului (Palazu Mare)</b>				
<b>Tronson: Recoltei - Pionierului</b>				
1.1	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	155.00	110
<b>Str. Tineretului (Palazu Mare)</b>				
<b>Tronson: Santinelei - Tineretului(POS1)</b>				
1.2	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	135.00	110
<b>Str. Santinelei</b>				
1.3	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	745.00	110
<b>Str. Alexandru Sahia (Palazu Mare)</b>				
<b>Tronson: DN 2A(Tomis) - Spicului</b>				
1.4	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	141.00	110
1.5	PEID RC, PE100, PN10, De160mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	940.00	160
<b>Str. Matei Milo</b>				
<b>Tronson: Muresului/IC Bratianu - Muntii Tatra</b>				
1.6	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	176.00	110



REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
	<b>Str. Palas</b>			
	<b>Tronson: I.C. Bratianu - Vifor Haiducul</b>			
1.7	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	200	110
	<b>Str. Mircesti</b>			
	<b>Tronson: Munti Tatra - Bradului</b>			
1.8	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	90	110
	<b>Str. Lt. Petre Manoiu</b>			
	<b>Tronson: I.C.Bratianu - Motilor</b>			
1.9	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	160	110
	<b>Str. Vifor Haiducul</b>			
	<b>Tronson: Palas - Mircesti</b>			
1.10	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	40	110
	<b>Str. Copilu Mihu</b>			
	<b>Tronson: Munti Tatra - Bradului</b>			
1.11	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	145	110
	<b>Sat de Vacanta</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.12	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	980.00	110
	<b>Hotel Bicaz - Hotel Siret</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.13	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	720.00	
	<b>Hotel Bicaz - Apollo</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.14	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	235.00	250
1.15	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adancimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	150.00	315
	<b>Hotel Vega</b>			

<b>REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1</b>				
	<b>Tronson:</b>			
1.16	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	70.00	250
	<b>Hotel Bicz - Hotel Savoy</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.17	PEID RC, PE100, PN10, De250mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	720.00	250
	<b>Hotel Ambasador - Tabara Turist</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.18	PEID RC, PE100, PN10, De450mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	320.00	450
	<b>Hotel Caraiman - Hotel Regal</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.19	PEID RC, PE100, PN10, De630mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	1,470.00	630
	<b>Restaurant Tic Tac - Hotel Picadilly</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.20	PEID RC, PE100, PN10, De630mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	150.00	630
	<b>Hotel Mercur - Hotel Ambasador</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.21	PEID RC, PE100, PN10, De180mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	1,400.00	160
	<b>Restaurant Melody - Vila 20</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.22	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	180.00	110
	<b>Subtraversare Dn630mm, Hotel Caraiman</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.23	Subtraversare , PEID RC, PE 100, DN 630 mm, L=25 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera	m	30.00	630
	<b>By-Pass</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.24	PEID RC, PE100, PN10, De110mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	25.00	110
	<b>Hotel Pelican - Bloc Miraj (scoateră din proprietăți)</b>			

REABILITARE REȚEA DE DISTRIBUȚIE LOT1				
<b>Tronson:</b>				
1.25	PEID RC, PE100, PN10, De315mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	246.00	315
<b>Faleză</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.26	PEID RC, PE100, PN10, De630mm (procurare, terasamente, montaj, piese speciale), adâncimea de pozare H=1.50m, inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	995.00	630
<b>TOTAL REABILITARI</b>			<b>68,912.00</b>	

Ca urmare a măsurilor de reabilitare propuse în proiect pierderile și implicit volumul de apă intrat în sistem va scădea.

Conductele de PEHD utilizate pentru rețeaua de distribuție au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 630 - 110 mm
- ❖ clasa de rezistență: PE 100
- ❖ clasa de presiune PN 10
- ❖ SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17

Conductele de PEHD utilizate pentru execuția bransamentelor au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 63...32 mm,
- ❖ clasa de rezistență: PE 80, 100
- ❖ clasa de presiune: PN10
- ❖ SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17,6.

### Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute să se realizeze vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției din sistemul de alimentare cu apă Constanta - localitățile Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare.

**Tabel 7: Indicatorii tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Constanta - localitățile Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Constanta, Mamaia stațiune, Palazu Mare
<b>SISTEM DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Surse de apă noi / extindere	buc	-
2	Surse de apă reabilitate	buc	-
3	Aducțiuni noi / extindere	m	-

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Constanta, Mamaia stațiune, Palazu Mare
4	Aductiuni reabilitate	m	38,516.00
5	Magistrale de apă noi / extindere	m	-
6	Magistrale de apă reabilitate	m	27,385.00
7	Rețele în incintă noi / extindere	m	-
8	Rețele în incintă reabilitate	m	420.00
9	Stație de tratare a apei noi / extindere	buc	-
10	Stație de tratare a apei reabilitate	buc	-
11	Rezervoare noi / extindere	buc	-
12	Rezervoare reabilitate	buc	-
13	Stații de pompare noi / extindere	buc	-
14	Stații de pompare reabilitate	buc	3.00
15	Rețele de distribuție noi / extindere	m	15,052.00
16	Rețele de distribuție reabilitate	m	68,912.00

#### 1.4.1.3 Sistem de alimentare cu apă – localitatea Navodari și Mamaia Sat

Lucrările propuse pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Navodari, au drept scop conformarea cu cerințele de calitate a apei și cu realizarea unui grad de conectare apropiat de 100% și asigurarea necesarului de debit pentru locuitorii localității.

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție, descrise în continuare.

Strategia adoptată prin proiect pentru sectorul de alimentare cu apă în zonele enumerate se bazează pe următoarele criterii:

- ❖ Creșterea procentului de populație bransată în sistemele zonale de alimentare cu apă;
- ❖ Eliminarea riscului de întrerupere a alimentării cu apă ca urmare a producerii unei avarii majore pe conducta de aducțiune apă Dn 1000 mm sau pe conducta magistrală Dn 600 mm PREMO+OL;
- ❖ Reducerea pierderilor de apă;
- ❖ Utilizarea materialelor moderne pentru conductele din rețeaua de distribuție având o protecție bună împotriva coroziunii și determinarea unui număr din ce în ce mai mic de avarii

#### Lucrări de extindere și reabilitare a rețelelor de distribuție apă

Pentru sistemul de alimentare cu apă aferent localității Navodari sunt propuse următoarele investiții, prezentate detaliat în subcapitolele de mai jos:

**Tabel 8: Investiții propuse pentru sistemul de alimentare cu apă zona Navodari și Mamaia Sat**

Nr. Crt.	Lucrări propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare rețea distribuție	m	6.321	De 110 – 500
2	Extindere rețea distribuție	m	10.443	De 63 - 280
3	Reabilitare conducte magistrale	m	19.663	De 315-800
4	Bransamente apă	buc	978	
5	Montare hidranți	buc	239	
6	Camine de vane	buc	65	

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Navodari – Mamaia Sat și Peninsula sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PN 10, cu diametre de – 110 - 900 mm, având o lungime totală de 25,98 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 10,443 km conducte din PEID, cu diametre de 63 -280 mm, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Aproximativ 978 bransamente noi sau reabilitate, Dn 25 mm - Dn 50 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 239 hidranți noi, Dn 80 mm, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 65 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;
- ❖ instalarea a 4 camine dotate cu senzori de presiune și debitmetre cu transmitere date la distanță – în cadrul rețelelor de distribuție apă și a 7 camine pe conductele magistrale sau de aducțiune apă, pentru realizarea balantei apei

Tabelul de mai jos prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de distribuție a localității Navodari.

**Tabel 9: Extindere conducte de distribuție în zona Mamaia Sat**

Strada	Lungime rețea [m]	Diametrul conductei [mm]
ALEE FN 1	391.45	110
ALEE FN 2	342.08	110
C 1	652.27	110
C 3	290.74	110
C 4	494.19	110
C 2	79.13	280
D 10	328.63	250
D 29	225.01	110
DE 158/5/40	111.67	110

Strada	Lungime rețea [m]	Diametrul conductei [mm]
DE 158/5/43	207.28	110
DE 158/5/67	210.49	110
Hanului	425.12	250
M4	183.15	280
M5	161.66	280
Prelungirea D 10	255.02	250
Prelungirea D 12	235.88	110
Prelungirea D 17	141	110
Prelungirea D 18	136.43	110
Prelungirea D 19	133.28	110
Prelungirea D 20	126.49	110
Prelungirea D 24	129.85	110
Promenada	2029.07	250
T 12	324.24	110
T 13	99.94	250
T 14	169.76	160
T 2	193.49	110
T 3	585.3	110
T 4	838.67	110
T 6	141.51	110
TABARA	235.78	250
TOTAL	9878.58	

**Tabel 10: Reabilitare rețea distribuție apă în zona Mamaia Sat**

Strada	Lungime rețea [m]	Diametrul conductei [mm]
Bdul. Mamaia_Navodari	35.33	400
C 1	935.02	400
M 3	225.44	400
T 1	783.61	400
T 13	132.19	315
T 2	562.27	315
T 3	223.96	315
T 5	44.39	315
Tabara	106.67	315
Vacantei	290.3	315
Victoriei	93.09	315

Strada	Lungime rețea [m]	Diametrul conductei [mm]
Zona ACN	213.38	315
TOTAL	3645.65	

**Tabel 11: Extindere rețele distribuție în loc. Navodari**

Strada	Lungime rețea	Diametru rețea	Tip amplasament	Hidranti	Camine	Bransamente
Tractorului	333	110	macadam	3		14
Rasaritului	231	110	macadam	2	1	10
Total	564			5	1	24

**Tabel 12: Reabilitare rețea de distribuție apă în loc. Navodari**

Strada	Lungime rețea [m]	Diametrul conductei [mm]
Constantei	328.1	110
Constantei	476.84	450
Constantei	277.82	500
Corbului	324.16	500
Culturii	232.84	225
Depozit combustibil	349.21	110
DC 86 A	1166.65	110
Nuferilor	459.88	500
Plopilor	385.19	225
Plopilor	322.45	500
Primaverii	189.46	225
Principala	896.66	200
Randunelelor	225.6	110
Sanatatiei	112.84	160
Scolii	210.42	160
Str. P 11	91.52	110
Str. P 13	91.81	110
Str. P 15	180.24	110
TOTAL	6321.69	

\* Lungimile prezentate nu includ și lungimile bransamentelor de apă și a subtraversarilor necesare pentru realizarea acestora.

**Tabel 13: Reabilitare rețele magistrale de distribuție apă în loc. Navodari**

Strada	Lungime rețea [m]	Diametrul conductei [mm]
Corbului	1014.47	500
DJ 226	3915.85	

Strada	Lungime retea [m]	Diametrul conductei [mm]
Drum acces Interconectare	230.95	
Drum acces port Midia	933.73	
Eternitatiei	241.69	
Pod DJ 226	164.55	
Prel. Recoltei	379.06	
Recoltei	485.43	
Zona ACN	881.67	
Zona agricola	624.68	
Eternitatiei	241.53	
Inc. 2x1000	134.93	
Incinta Interconectare	212.5	500
Prel. Recoltei	370.43	
Recoltei	237.15	
Zona agricola	609.29	
DJ 226	5340.08	800
TOTAL	16,017.99	

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în anexe.

Pentru realizarea bransamentelor se estimează ca ar fi necesar cca 6,00 km de conducte cu diametrele cuprinse între 25 și 63 mm PEHD.

Măsurile propuse pentru extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea de subtraversări cu foraj orizontal dirijat pentru refacerea bransamentelor existente, pe străzi pe care primăria a realizat sau urmează să realizeze lucrări de asfaltare și pe care sunt interzise lucrările ce presupun afectarea stratului asfaltic aflat în garanție.

### Reabilitare foraj Putul 0

Se va înlocui pompa actuală din putul 0, cu o pompă nouă submersibilă având  $Q = 450 \text{ mc/h}$  și  $H = 50 \text{ mCA}$ ,  $P = 90 \text{ kW}$ . Această înlocuire este necesară pentru a putea transmite apă pompată până în complexul Interconectare din Navodari.

### Lucrări de extindere și reabilitare a conductelor de aducțiune apă

Se vor realiza lucrări de extindere și reabilitare a rețele de distribuție apă, în următoarele zone:

- ❖ pe lângă bulevardul Mamaia – Navodari și promenada din Mamaia Sat, până la Interconectare – pentru conductă de aducțiune Dn 500 mm PEHD RC PE 100 PN 10;

Toate aceste lucrări au rolul de a elimina pierderile de apă de pe aceste tronsoane și de a asigura în acest fel alimentarea cu apă a locuitorilor de la Navodari, Mamaia Sat, Corbu și zona industrială Midia.

Tabelul de mai jos prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de distribuție a localității Navodari.

**Tabel 14: Extindere și reabilitare conducte aducțiune – localitate Navodari**

Strada / Zona	Lungime retea [m]	Diametrul conductei [mm]	Scopul lucrării
---------------	-------------------	--------------------------	-----------------



Strada / Zona	Lungime retea [m]	Diametrul conductei [mm]	Scopul lucrării
B5	561	500	Extindere aducțiune Mamaia (L = 4340 m)
Bdul. Mamaia -Navodari	801.3		
Interconectare	356.58		
Podului	428.9		
Prel. D 10	550.08		
Promenada Mamaia	1642.55		
<b>TOTAL</b>	<b>4,340.41</b>		

### Lucrări de marire a capacității de înmagazinare a apei

Se propune mărirea capacității de înmagazinare a apei pe următoarele direcții:

- ❖ dinspre Navodari spre Midia și Corbu – prin reabilitarea rezervorului de 500 mc de la complexul Interconectare existent și în funcțiune, demolarea rezervorului existent care nu este folosit și construirea a încă unui rezervor metalic de 500 mc, în incinta stației. Rezervorul existent aflat în funcțiune se va reabilita prin camășuire interioară, se vor schimba echipamentele hidraulice și va fi dotat cu echipamente de monitorizare și control conectate la sistemul SCADA;
- ❖ dinspre Palas/ Lumina spre Navodari, pentru a asigura rezerva necesară de apă pentru orașul Navodari. Orașul ar trebui să aibă o rezerva de apă de 8.000 mc. El dispune de doar 2 rezervoare de câte 1.000 mc fiecare. De aceea se propune montarea a încă 2 rezervoare de 3.000 mc fiecare în incinta complexului 2x1000 Navodari, aflat la cota +43 m RMN. În acest fel se va putea alimenta cu apă orașul dinspre rezervorul nou și se va asigura o presiune constantă (orașul fiind la cote cuprinse între +9 și +25 mCA), în rețeaua de distribuție. Se va păstra și alimentarea prin conductă de 600 mm dinspre Lumina (reabilitată și redimensionată la Dn 8000 mm) ca o soluție provizorie (pană la momentul terminării lucrărilor propuse) și ca soluție alternativă, după aceea. Pentru îmbunătățirea alimentării rețelei de distribuție aflată la nord de calea ferată, se propune realizarea unei stații de pompare apă având un debit  $Q = 100 \text{ mc/h}$  și  $H = 15 \text{ mCA}$ .
- ❖ Alimentarea cu apă a rezervorului se va face prin conductă Dn 1000 mm PREMO+OL, iar golirea sa se va face prin conductele magistrale și de aducțiune reabilitate 2x500 mm PEHD RC PE 100 ce vor alimenta rețeaua de distribuție din loc. Navodari și respectiv conductă de aducțiune spre loc. Corbu.

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru rețeaua de distribuție din localitatea Navodari și Mamaia Sat:

**Tabel 15: Indicatori tehnici pentru rețeaua de distribuție - localitatea Navodari și Mamaia Sat**

Nr. Crt.	Lucrări propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare rețea distribuție	m	6.321	De 110 - 500
2	Extindere rețea distribuție	m	10.442	De 63 - 110
3	Reabilitare conducte magistrale	m	19.663	De 500-800
4	Extindere conductă de aducțiune	m	4.340	

Nr. Crt.	Lucrari propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
5	Reabilitare conducte de aducțiune	m	0	
6	Statie noua de pompare apa	buc	1	
7	Rezervor nou de apa	buc	3	500 + 2x 3000
8	Reabilitare rezervor apa	buc	1	500 mc

#### 1.4.1.4 Sistem zonal de alimentare cu apă Constanta Nord – localitățile Lumina, Corbu și Kogalniceanu

##### **Sistem de alimentare cu apă – localitatea Lumina**

Lucrările propuse pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Lumina, au drept scop asigurarea necesarului de debit pentru locuitorii localității, siguranța în exploatare, precum și reabilitarea sistemului existent.

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție, descrise în continuare.

Strategia adoptată prin proiect pentru sectorul de alimentare cu apă în zonele enumerate se bazează pe următoarele criterii:

- ❖ Reducerea pierderilor de apă;
- ❖ Instalarea concomitentă, pe aceleași strazi a ambelor sisteme de alimentare și canalizare (unde este posibil);
- ❖ Utilizarea materialelor moderne pentru conductele din rețeaua de distribuție având o protecție bună împotriva coroziunii și determinarea unui număr din ce în ce mai mic de avarii

S-a prezentat în descrierea situației existente faptul că localitatea Lumina este alimentată printr-un baipass din conducta de aducțiune Dn 1000 mm PREMO+OL, conducta având o stare avansată de uzură.

Din această cauză, riscul de producere a unei avarii majore, care să oprească alimentarea cu apă a localității Lumina este ridicat.

Pentru eliminarea acestui risc se propune reabilitarea stației de pompare apă SP2 din cadrul complexului Cota 20 Ovidiu, prin:

- ❖ Reabilitarea clădirii stației – lucrări de tencuire, vopsitorie, etc;
- ❖ Reabilitarea instalațiilor hidraulice din cadrul stației și a camerei vanelor aferente celor 2 rezervoare;
- ❖ Achiziționarea și montarea de echipamente de pompare având  $Q = 1630 \text{ mc/h}$ ,  $H = 63 \text{ mCA}$  și  $P = 132 \text{ kW}$
- ❖ Reabilitarea instalației electrice din cadrul stației de pompare

Stația de pompare se va alimenta din cele 2 rezervoare de 2500 mc fiecare, existente, care pot asigura rezerva de apă necesară pentru localitatea Lumina.

Se vor realiza lucrări de reabilitare rețele de distribuție apă având drept scop reducerea pierderilor de apă. Aceste lucrări se vor realiza:

- ❖ Pe conducta de aducțiune Dn 1000 mm PREMO+OL;

❖ Pe rețelele de distribuție apă.

Se propune alimentarea localităților Lumina și Navodari printr-o conductă având Dn 800 mm PEHD RC PE 100 PN 10. Pe traseul acestei conducte se vor realiza 2 subtraversări – 1 de DN și alta de DJ. Conducta va înlocui conducta existentă având Dn 600 mm OL.

În localitatea Lumina sunt propuse următoarele investiții pe rețeaua de alimentare cu apă, prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel 16: Investiții propuse – rețea alimentare cu apă Lumina**

Nr. Crt.	Lucrări propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare conductă aducțiune	m	792	Di 1000 mm
2	Reabilitare rețea distribuție	m	7731	De 63/110/225/800
3	Bransamente apă	buc	464	-
4	Montare hidranți	buc	60	

Tabelul de mai jos prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de distribuție a localității Lumina.

**Tabel 17: Repartizarea pe străzi a investițiilor propuse pentru sistemul de distribuție – com. Lumina**

Nr crt.	Strada	Lungime [m]	Diametrul propus	Bransamente	Camine	Hidranți
1	22 Decembrie	1584	110 PEHD	98	1	18
2	Campului	1654	110 PEHD	163	3	14
3	Canarului	23	110 PEHD		0	0
4	Zona CF	236	1000 PAFSIN		0	0
5	Luceafarului	240	110 PEHD	13	1	2
6	Morii	833	160 PEHD	94	2	9
7	Murelor	396	110 PEHD	35	1	5
8	Narciselor	200	110 PEHD	20	0	2
9	Navodari	1131	800 PEHD		0	0
10	Pelican	178	225 PEHD	2	0	2
11	Pescarusului	263	110 PEHD	7	1	3
12	Petrolului	630	110 PEHD	32	4	5
13	Tulcei	599	800 PEHD		1	0
14	Tulcei	556	1000 PAFSIN		0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>8523</b>		<b>464</b>	<b>14</b>	<b>60</b>

\* Lungimile prezentate nu includ și lungimile bransamentelor de apă și a subtraversărilor necesare pentru realizarea acestora.

Bransamentele de apă vor fi realizate din teava PEHD Dn 25/32 mm, și vor fi prevăzute cu câmin de apometru dotat cu robineti și apometru cu citire la distanță.

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în anexe.

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru rețeaua de distribuție din localitatea Lumina:

**Tabel 18: Indicatori tehnici pentru rețeaua de distribuție - localitatea Lumina Conducte magistrale de alimentare cu apă propuse reabilitării**

Nr. Crt.	Lucrari propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare conducta aducțiune	m	792	Di 1000 mm
2	Reabilitare rețea distribuție	m	7731	De 63/110/225/600/800
3	Reabilitare stație pompare apă	buc	1	

Etapa 2020-2015 – Se propune reabilitarea restului rețelelor de distribuție apă – cu finanțare asigurată din alte surse

În această etapă sunt propuse investiții pentru reabilitarea a cca 22 km rețele de distribuție apă, cu diametre cuprinse între 63-160 mm PEHD.

Rezultatul acestor lucrări va fi reducerea pierderilor la cca 20%.

### Sistem de alimentare cu apă – localitatea Corbu

Lucrările propuse pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Corbu, au drept scop asigurarea necesarului de debit pentru locuitorii localității, extinderea rețelei de distribuție a apei în zona lotizată de pe malul lacului Corbu, precum și reabilitarea sistemului existent.

Strategia adoptată prin proiect se bazează pe următoarele criterii:

- ❖ Reducerea pierderilor de apă;
- ❖ Utilizarea materialelor moderne pentru conductele din rețeaua de distribuție având o protecție bună împotriva coroziunii și determinarea unui număr din ce în ce mai mic de avarii

Pentru asigurarea necesarului de apă se propune reabilitarea conductei de aducțiune existentă având Dn 500 mm OI, ce se va înlocui cu conducta din PEID RC PE 100 PN 10 Dn 315 mm, pe o lungime de 1549 m, de la refularea stației de pompare din cadrul complexului Randunica, până la zona de conectare cu conducta deja reabilitată prin POS Mediu.

Conducta se va poza în paralel cu DJ 226, la cca 5 m de marginea carosabilului, pe partea dreaptă, pe direcția de mers dinspre Navodari spre Corbu, în extravilan, zona aparținând domeniului public și zonei de siguranță a DJ 226.

În urma finalizării lucrărilor se dorește reducerea pierderilor prin această conductă, precum și reducerea cheltuielilor de exploatare. Din păcate nu s-a putut cuantifica mărimea pierderilor datorită faptului că nu am găsit condiții tehnice favorabile de măsurare a debitului între cele 2 puncte: plecarea de la Randunica și sosirea la rezervor Corbu.

Totodată, în zona lotizată de pe malul lacului Corbu, zona în care se propune extinderea rețelei de canalizare menajeră, se vor realiza și lucrări de extindere a rețelei de distribuție a apei, astfel:

**Tabel 19: Situație sintetică extindere rețea apă - comuna Corbu**

Nr crt	Strada	Lungime conducte	Hidranti	Camine	Bransamente
1	Bujorilor	59	2		7

2	Campului	208	3		8
3	DJ 226	150		2	1
4	Egretei	107			9
5	Pacii	93	4		8
		617	9	2	33

Sunt propuse următoarele investiții:

**Tabel 20: Investiții propuse pentru sistemul de distribuție – com. Corbu**

Nr. Crt.	Lucrări propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare conductă aducțiune	m	1549	De 315 mm
2	Extindere rețea distribuție	m	617	De 110
3	Bransamente apă	buc	33	-
4	Montare hidranți	buc	9	

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru rețeaua de distribuție din localitatea Corbu:

**Tabel 21: Indicatori tehnici pentru rețeaua de distribuție - localitatea Corbu**

Nr. Crt.	Lucrări propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare conductă aducțiune	m	1549	De 315 mm
2	Extindere rețea distribuție	m	617	De 110

### **Sistem de alimentare cu apă – localitatea M. Kogalniceanu**

Lucrările propuse pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Mihail Kogalniceanu, au drept scop asigurarea necesarului de debit pentru locuitorii localității, precum și reabilitarea sistemului existent.

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție, descrise în continuare.

Strategia adoptată prin proiect pentru sectorul de alimentare cu apă în zonele enumerate se bazează pe următoarele criterii:

- ❖ Creșterea procentului de populație bransată în sistemele zonale de alimentare cu apă;
- ❖ Reducerea pierderilor de apă;
- ❖ Instalarea concomitentă, pe aceleași străzi a ambelor sisteme de alimentare și canalizare (unde este posibil);
- ❖ Utilizarea materialelor moderne pentru conductele din rețeaua de distribuție având o protecție bună împotriva coroziunii și determinarea unui număr din ce în ce mai mic de avarii

### **Etapa I.**

Se vor realiza lucrări de reabilitare și extindere rețele de distribuție apă în paralel cu lucrările de extindere a rețelei de canalizare menajeră.

Pentru sistemul de alimentare cu apă aferent localității Mihail Kogălniceanu sunt propuse următoarele investiții, prezentate detaliat în subcapitolele de mai jos:

**Tabel 22: Investiții propuse pentru sistemul zonal Mihail Kogălniceanu**

Nr. Crt.	Lucrări propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare rețea distribuție	m	14.846	De 63 / 110 / 160
2	Extindere rețea distribuție	m	1.044	De 110
3	Bransamente apă	buc	1600	-
4	Montare hidranți	buc	212	

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea M. Kogălniceanu sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PN 10, cu diametre de 63 / 110 / 160 mm, având o lungime totală de 14,84 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 1,04 km conducte din PEID, cu diametre de 110 mm, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Aproximativ 1600 bransamente noi sau reabilitate, Dn 25 mm - Dn 50 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 212 hidranți noi, Dn 80 mm, atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 30 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;
- ❖ instalarea a 4 camine dotate cu senzori de presiune și debitmetre cu transmitere date la distanță

Tabelul de mai jos prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de distribuție a localității M. Kogălniceanu.

**Tabel 23: Rețeaua de distribuție a orașului M. Kogălniceanu – Lucrări propuse**

Nr crt	Denumire strada	Lungime [m]	Diam și material	Tip investiție
1	Dacia	160	110 PEHD	extindere
2	Dorobanți	117	110 PEHD	extindere
3	Grivita	393	110 PEHD	extindere
4	Semanătorului	225	110 PEHD	extindere
5	Targusor	57	110 PEHD	extindere
6	Transilvaniei	92	110 PEHD	extindere
7	Carpați	497	160 PEHD	reabilitare
8	Decebal	527	110 PEHD	reabilitare
9	Dobrogei	149	110 PEHD	reabilitare
10	Dorobanți	1129	110 PEHD	reabilitare

Nr crt	Denumire strada	Lungime [m]	Diam și material	Tip investitie
11	FN 5	48	110 PEHD	reabilitare
12	Gradinilor	166	110 PEHD	reabilitare
13	Grivita	755	110/160 PEHD	reabilitare
14	Grivita blocuri	92	63/110 PEHD	reabilitare
15	Iorgu Gheorghe	440	110 PEHD	reabilitare
16	Karamurat	485	110 PEHD	reabilitare
17	Libertatii	988	110 PEHD	reabilitare
18	Mircea cel Batran	348	110 PEHD	reabilitare
19	N. Balcescu	981	110 PEHD	reabilitare
20	Ogorului	670	110 PEHD	reabilitare
21	Primaverii	1326	110 PEHD	reabilitare
22	Siret	224	110 PEHD	reabilitare
23	Sperantei	2141	110 PEHD	reabilitare
24	T Vladimirescu	1446	110 PEHD	reabilitare
25	Targusor	522	110 PEHD	reabilitare
26	Transilvaniei	909	110 PEHD	reabilitare
27	Viitorului	1003	110 PEHD	reabilitare
	Total	15890		

\* Lungimile prezentate nu includ și lungimile bransamentelor de apă și a subtraversarilor necesare pentru realizarea acestora.

Pentru realizarea bransamentelor se estimează ca ar fi necesar cca 6,00 km de conducte cu diametrele cuprinse între 25 și 63 mm PEHD.

Măsurile propuse pentru extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea de 57 subtraversări cu foraj orizontal dirijat pentru refacerea bransamentelor existente, pe străzi pe care primăria a realizat sau urmează să realizeze lucrări de asfaltare și pe care sunt interzise lucrările ce presupun afectarea stratului asfaltic aflat în garanție.

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru rețeaua de distribuție din localitatea M. Kogalniceanu:

**Tabel 24: Indicatori tehnici pentru rețeaua de distribuție - localitatea M. Kogalniceanu**

Nr. Crt.	Lucrări propuse	U.M.	Cantitate	Diametru exterior (mm)
1	Reabilitare rețea distribuție	m	14.846	De 63 / 110 / 160
2	Extindere rețea distribuție	m	1.044	De 110

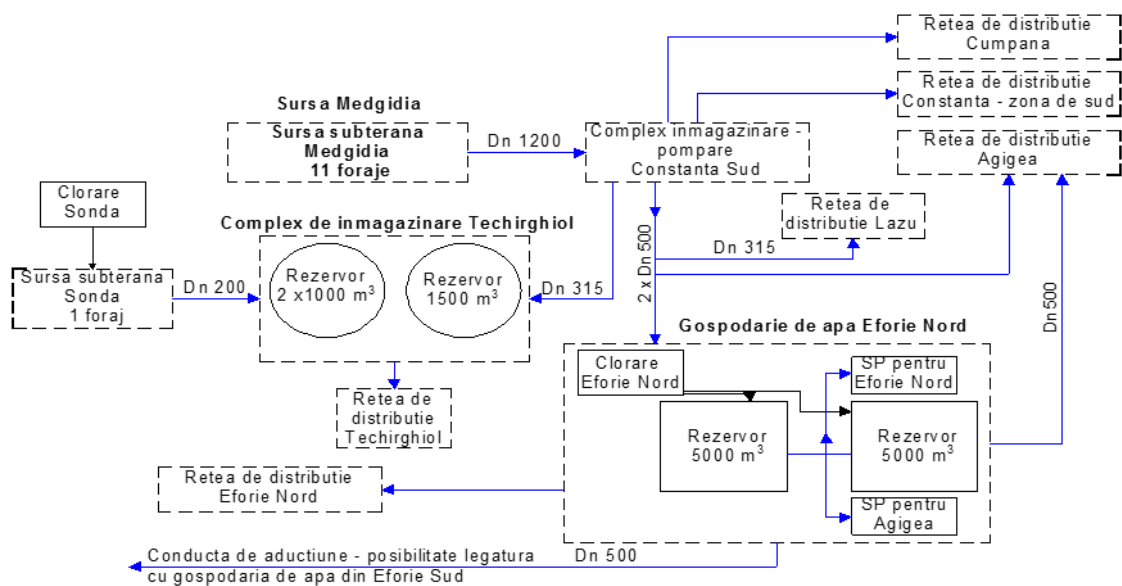
#### 1.4.1.5 Sistem de alimentare cu apă Constanta - localitățile Agigea, Techirghiol și Eforie Nord

Sistemul de alimentare cu apă propus va deservi următoarele localități:

- ❖ Agigea;

- ❖ Eforie Nord;
- ❖ Techirghiol;
- ❖ Constanta;
- ❖ Cumpăna;
- ❖ Lazul.

Următoarea figură prezintă schema componentelor sistemului de alimentare cu apă propus care deservește localitățile menționate anterior.



**Figura 2: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă propus pentru localitățile Lazul, Agigea, Eforie Nord și Techirghiol**

Prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat următoarele măsuri necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării sistemului:

- ❖ Reabilitarea și reconfigurarea conductelor de aducțiune din sistem;
- ❖ Creșterea capacității de pompare a stației de pompare din Gospodăria de Apă Eforie Nord;
- ❖ Extinderea și reabilitarea rețelelor de distribuție.

#### 1.4.1.5.1 Reabilitare conducte de aducțiune

##### Reabilitare conducte de aducțiune Constanta Sud–Lazul–Agigea–Eforie Nord

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, pentru reabilitarea și optimizarea funcționării conductelor de aducțiune Constanta Sud – Lazul – Agigea – Eforie Nord, sunt necesare măsuri care implică înlocuirea conductelor de aducțiune existente cu o nouă conductă de aducțiune 2x DN 500 mm, cu lungimea totală de 17,276 m, reprezentând atât conducte pozate în trasa strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniul public.

Noua conductă de aducțiune va transporta gravitațional apa tratată de la gospodăria de apă Constanta Sud până la gospodăria de apă Eforie Nord.

Pe teritoriul localității Agigea unde conductă de aducțiune existentă DN 800 mm funcționează ca rețea de distribuție, se propun extinderi ale rețelei de distribuție existente pentru rebransarea consumatorilor deconectați de la aducțiune.



Măsurile propuse pentru înlocuirea conductelor de aducțiune vechi cu o conductă 2xDN 500 mm necesită realizarea următoarelor lucrări:

- ❖ Înlocuirea conductelor de aducțiune vechi, cu 2 fire noi de conductă realizate din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametrul de 500 mm și lungimea totală de 17,276m;
- ❖ 5 subtraversări cu foraj orizontal dirijat ale drumului DN39, 2 subtraversări cu foraj orizontal dirijat ale canalelor de irigații ce traversează localitățile Lazu și Agigea, o subtraversare cu foraj orizontal dirijat a Autostrăzii A2, o supratraversare a căii ferate aflate în vecinătatea gospodăriei de apă Eforie Nord, precum și o subtraversare a Canalului Dunare-Marea Neagră;
- ❖ 26 camine de vane;
- ❖ 19 masive de ancoraj.

### Reabilitare conductă de aducțiune Eforie Nord – Agigea

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice s-a identificat ca măsură necesară înlocuirea conductei de aducțiune DN 500 mm Eforie Nord-Agigea.

Înlocuirea conductei de aducțiune se va face cu o conductă nouă din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametrul de 500 mm și lungimea de 1,991 m reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări. Noua conductă de aducțiune va fi pozată exclusiv pe domeniul public, pentru realizarea investiției fiind necesare următoarele lucrări:

- ❖ 2 subtraversări prin foraj orizontal dirijat ale drumului DN39 și o supratraversare a căii ferate aflate în vecinătatea gospodăriei de apă Eforie Nord;
- ❖ 8 camine de vane pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 3 masive de ancoraj pe sectoarele propuse pentru reabilitare.

După implementarea măsurilor prevăzute prin prezentul studiu de fezabilitate, rețeaua de distribuție din localitatea Agigea (cu excepția cartierului nou din zona de est, a Portului Agigea și a Sanatoriului Agigea) va fi alimentată prin pompare din rezervoarele existente la gospodăria de apă Eforie Nord (2x5,000 m<sup>3</sup>), astfel fiind asigurate atât compensarea variațiilor de consum orare și zilnice, cât și rezerva intangibilă de apă pentru combaterea incendiului.

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru conductele de aducțiune din sistemul de alimentare cu apă Constanta - localitățile Agigea, Techirghiol și Eforie Nord:

**Tabel 25: Indicatori tehnici pentru conducte de aducțiune din sistemul de alimentare cu apă Constanta - localitățile Agigea, Techirghiol și Eforie Nord**

Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă brută	km	-
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	19.27
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în tabelele următoare:

**Tabel 26: Lucrări de înlocuire a conductei de aducțiune apă tratată Constanta Sud – Lazu – Agigea - Eforie Nord**

Nr. Crt.	Tronsonul	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	Cuprins între complex de înmagazinare-pompăre Constanta Sud și Subtraversare DN 39	2x92	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
2	Cuprins între subtraversarea DN39 de lângă complexul de înmagazinare-pompăre Constanta Sud și strada Cezar Boliac (localitatea Lazu)	2x1,194	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
3	Cuprins între strada Cezar Boliac (localitatea Lazu) și Benzinărie Lazu	2x561	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
4	Cuprins între Benzinărie Lazu și subtraversare canal irigației Lazu	2x135	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
5	Cuprins între subtraversare canal de irigației Lazu și strada Gheorghe Marinescu	2x169	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
6	Cuprins între strada Gheorghe Marinescu (localitatea Lazu) și Autostrada A2	2x325	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
7	Cuprins între autostrada A2 și pod Agigea	2x255	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
8	Cuprins între pod Agigea și canal Dunare Marea Neagra	2x327	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
9	Aflat pe drumul spre Sanatoriu Agigea	2x508	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
10	Aflat pe drum ACN	2x274	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
11	Aflat pe strada Macesului	2x126	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
12	Aflat pe strada Zmeurei	2x1,008	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
13	Aflat pe strada Nicolae Titulescu (între strada Zmeurei și strada Aurel Vlaicu)	2x283	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
14	Aflat pe strada Aurel Vlaicu	2x951	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
15	Cuprins între localitatea Agigea și calea ferată de la intrarea în localitatea Eforie Nord	2x1,268	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
16	Cuprins între calea ferată și drumul național DN 39	2x344	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
17	Cuprins între drumul național DN 39 și gospodăria de apă Eforie Nord	2x25	2x500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10

Nr. Crt.	Tronsonul	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Total lucrari de inlocuire		15,636	-	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10

**Tabel 27: Lucrari de inlocuire a conductei de aductiune apa tratata Eforie Nord - Agigea**

Nr. Crt.	Tronsonul aflat pe	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	Drumul national DN 39 (la iesirea din gospodaria de apa Eforie Nord)	9	500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
2	Drumul de exploatare aflat pe langa DN 39A (intre subtraversare DN 39 si subtraversare CFR)	339	500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
3	Drumul de exploatare aflat pe langa DN 39 (intre Eforie Nord si Agigea)	1,313	500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
4	Strada Sos. Mangaliei (de la intrare in Agigea si pana la insecția cu strada Octavian Goga)	231	500	PEID, PE 100RC, SRD 17, PN 10
Total lucrari de inlocuire		1,892	-	-

**Tabel 28: Traversari cu conducte de aductiune apa tratata Constanta Sud – Lazu – Agigea - Eforie Nord**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv traversat	Tehnologie de executie
1	Drum national DN 39 (langa GA Constanta Sud)	2x56	2x500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Subtraversare drum national DN39	Foraj orizontal dirijat
2	Drum national DN 39 (la intrare in localitatea Lazu)	2x37	2x500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Subtraversare drum national DN39	Foraj orizontal dirijat
3	Langa DN39	2x15	2x500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Subtraversare canal de irigatii Lazu	Foraj orizontal dirijat
4	Drum de exploatare	2x283	2x500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Subtraversare Autostrada A2	Foraj orizontal dirijat
5	Drum national DN 39 (inainte de pod Agigea)	2x92	2x500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Subtraversare drum national DN39	Foraj orizontal dirijat
6	Canal Dunare-	2x185	2x500	PEID, PE 100RC,	Subtraversare canal Dunare-	Relining/pipe-

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv traversat	Tehnologie de execuție
	Marea Neagra			SDR17, PN 10	Marea Neagra	jacking
7	Zmeurei	2x46	2x500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Subtraversare canal de irigații Agigea	Foraj orizontal dirijat
8	Soseaua Mangaliei	2x22	2x500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Subtraversare soseaua Mangaliei	Foraj orizontal dirijat
9	Drum de exploatare (la intrare în localitatea Eforie Nord)	2x40	2x500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Supratraversare cale ferată	Se utilizează estacada existentă
10	Drum național DN39 (la intrare în GA Eforie Nord)	2x44	2x500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Subtraversare drum național DN39	Foraj orizontal dirijat
<b>Total lungime traversări</b>		<b>1,640</b>	-	-	-	-

**Tabel 29: Traversări cu conducte de aducțiune apă tratată Eforie Nord – Agigea**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv traversat	Tehnologie de execuție
1	Drum național DN39 (la ieșire din GA Eforie Nord)	42	500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Subtraversare drum național DN39	Foraj orizontal dirijat
2	Drum de exploatare (la intrare în localitatea Eforie Nord)	40	500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Supratraversare cale ferată	Se utilizează estacada existentă
3	Soseaua Mangaliei	17	500	PEID, PE 100RC, SDR17, PN 10	Subtraversare soseaua Mangaliei	Foraj orizontal dirijat
<b>Total lungime traversări</b>		<b>99</b>	-	-	-	-

#### 1.4.1.5.2 Localitatea Agigea

##### Extindere și reabilitare rețea de distribuție din Agigea

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție, descrise în continuare:

- ❖ reconfigurarea rețelei de distribuție prin deconectarea de la aducțiunile de la Complexul Constanta Sud și alimentarea parțială a acesteia prin pompare (Portul Agigea, Sanatoriul

Agigea și cartierul nou aflat în estul localității vor fi alimentate din noua conductă de aducțiune 2xDN 500 mm) de la Complexul Eforie Nord, astfel:

- conductă de distribuție realizată din PEID DN 315 mm, realizată din investiții finanțate prin POS Mediu (aflată pe traseul Strada Avram Iancu - Soseaua Mangaliei, până la intersecția cu Strada Octavian Goga) va fi deconectată de la conductă de aducțiune DN 500 mm (conductă existentă care transportă apă de la Complexul Constanta Sud pentru alimentarea parțială a rețelei de distribuție Agigea) și va fi reconectată la noua conductă de aducțiune 2xDN 500 mm (reconectarea se va face în zona de subaversare Canal Dunare Marea Neagra prin extinderea conductei DN 315 mm pe Drumul ACN). Pe conductă de legătură va fi instalată o vană care va fi complet închisă (aceasta va putea fi deschisă temporar pentru alimentarea parțială a rețelei de distribuție pe durata remedierii unor eventuale avarii). În condiții normale de funcționare conductă de distribuție DN 315 mm va fi alimentată din conductă de aducțiune DN 500 mm (conductă ce se va reabilita și va transporta apă prin pompare de la Complexul Eforie Nord pentru alimentarea parțială a rețelei de distribuție din localitate), conexiunea fiind realizată în căminul de vane propus CI-28 aflat la intersecția Strazilor Octavian Goga și Soseaua Mangaliei.
  - Conductă existentă aflată pe Strada Tiberiu Brediceanu realizată din PEID DN 200 mm, care alimentează cartierul nou - Parcela 181 (Zona Moara) va fi deconectată de la conductă de aducțiune DN 500 mm (conductă existentă care transportă apă de la Complexul Constanta Sud pentru alimentarea parțială a rețelei de distribuție Agigea) și va fi extinsă pentru a putea fi reconectată la conductă DN 315 mm, în căminul de vane propus CI-12 aflat la intersecția Strazilor Tiberiu Brediceanu și Nicolae Titulescu printr-o subaversare a drumului DN39 (strada Soseaua Mangaliei);
  - conductă existentă aflată pe Strada Canarului realizată din PEID DN 200 mm, care alimentează cartierul nou din zona de Vest a localității va fi deconectată de la conductă DN 500 mm (conductă existentă care transportă apă de la Complexul Constanta Sud pentru alimentarea parțială a rețelei de distribuție Agigea) și va fi reconectată la conductă existentă DN 110 mm la intersecția Strazilor Canarului și Colibri. Această zonă va fi alimentată atât prin conductă existentă DN 200 mm cât și printr-o nouă legătură ce va fi realizată între conductă existentă aflată pe Strada Randunelelor realizată din PEID DN 110 mm și conductă existentă aflată pe Strada Ciocarliei, realizată din PEID DN 160 mm.
- ❖ integrarea rețelei de distribuție în SCADA, cu scopul monitorizării permanente a condițiilor de funcționare a acesteia, precum și pentru optimizarea funcționării stației de pompare din gospodăria de apă Eforie Nord. În acest sens, se propune instalarea unor puncte de măsură a presiunii în rețeaua de distribuție.

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Agigea sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametre cuprinse între 110 mm și 225 mm, având o lungime totală de 6.77 km, reprezentând atât conducte pozate în trama stradală cât și subaversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 1.75 km conducte din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametre cuprinse între 110 mm și 500 mm, reprezentând conducte pozate în trama stradală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ 513 bransamente noi, DN 25 mm și DN 50 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 39 hidranți noi, DN 80 mm, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilite;

- ❖ 7 hidranți noi, DN 100 mm, atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 61 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;
- ❖ instalarea a 4 vane de reducere a presiunii:
- ❖ instalarea în caminul de vane existent CE-1, aflat pe Soseaua Mangaliei la intersecția cu aleea dintre Blocurile D, a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 35 mH<sub>2</sub>O pe conductă existentă DN 315 mm care asigură alimentarea cu apă potabilă în zona de nord-est a localității;
  - instalarea în caminul de vane existent CE-2, aflat pe Soseaua Mangaliei (la sensul giratoriu), a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 35 mH<sub>2</sub>O pe conductă existentă DN 315 mm care asigură distribuția apei potabile pe tronsonul cuprins între strazile Dimitrie Paciurea și Bujorului;
  - instalarea în caminul de vane propus CI-28, aflat la intersecția Strazilor Soseaua Mangaliei și Octavian Goga, a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 34 mH<sub>2</sub>O pe conductă existentă DN 315 mm care asigură distribuția apei potabile pe tronsonul cuprins între strazile Octavian Goga și Nicolae Titulescu;
  - instalarea în caminul de vane propus CI-4, aflat pe Soseaua Mangaliei la intersecția cu Stada Tiberiu Brediceanu, a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 30 mH<sub>2</sub>O pe conductă propusă din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, DN 110 mm care asigură distribuția apei potabile pentru blocurile A din zona intersecției.
- ❖ instalarea a 2 senzori de presiune cu transmisia datelor în SCADA:
  - 1 senzor în caminul de vane propus CI-12, amplasat la intersecția Strazii Nicolae Titulescu cu Soseaua Mangaliei;
  - 1 senzor în caminul de vane existent CE-3, amplasat la intersecția strazilor Violetelor și Crinului.

Tabelele de mai jos prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de distribuție a localității Agigea.

- ❖ instalarea în caminul de vane existent CE-2, aflat pe Soseaua Mangaliei (la sensul giratoriu), a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 35 mH<sub>2</sub>O pe conductă existentă DN 315 mm care asigură distribuția apei potabile pe tronsonul cuprins între strazile Dimitrie Paciurea și Bujorului;

**Tabel 30: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Agigea**

DN (mm)	110	200	315	500	Total (m)
L (m)	1,346	185	209	9	1,749

**Tabel 31: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de distribuție – Agigea\***

DN (mm)	110	140	200	225	Total (m)
L (m)	3,037	1,162	1,368	1,200	6,767

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea de subtraversări cu foraj orizontal dirijat după cum urmează: 3 subtraversări ale canalului de irigații care traversează localitatea Agigea, 2 subtraversări ale drumului RO-RO, 2 subtraversări de cale ferată pe drumul spre Sanatoriul Agigea și 1 subtraversare a drumului DN39.

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în tabelele următoare:

**Tabel 32: Lucrări de extindere a rețelei de distribuție în localitatea Agigea**

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
1	Cristea Grosu	181	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	19	-	1
2	Ion Creanga	329	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	24	2	2
3	Lucian Blaga	390	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	5	2	2
4	Cetinei	147	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	5	1	1
5	Bradului	107	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	5	1	1
6	Trandafirului	116	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	1	1	1
7	Ciocarliei	1	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	-	-	-
8	Canarului	12	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	-	1	-
9	Tiberiu Brediceanu	98	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	-	-	-
10	sos. Mangaliei	63	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	-	2	-
11	Drum ACN (reconectare Avram Iancu)	209	315	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	-	1	-
12	drumul spre Sanatoriu	32	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	-	-	-

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
13	reconectare Port Agigea	9	500	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	-	1	-
14	Zmeurei	37	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	-	1	-
Total lucrări de extindere		1,731	-	-	59	13	8

**Tabel 33: Lucrări de înlocuire a rețelei de distribuție în localitatea Agigea**

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
1	Alexandru Vlahuta	356	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	11	-	2
2	Berzei	185	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	16	2	1
3	Corneliu Leu	157	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	10	1	1
4	Cristea Grosu	136	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	10	-	1
5	drumul spre Sanatoriu	557	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	-	2	1
6	Emil Bota	157	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	8	1	1
7	Frunzei	130	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	16	2	1
8	George Bacovia	220	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	18	1	1
9	Ion Jalea	155	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	11	1	1



Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire constructii accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
10	Liviu Rebreanu	169	110	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	17	1	1
11	Nalbei	148	110	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	21	2	1
12	Nicolae Iorga	426	140	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	31	4	3
13	Nicolae Titulescu	416	110	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	58	3	3
		185	140		25	4	2
14	Octavian Goga	716	200	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	62	5	4
15	Privighetorilor	181	110	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	9	2	1
16	Radu Tudoran	119	110	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	12	1	1
17	sos. Mangaliei	329	140	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	4	1	3
18	Tiberiu Brediceanu	116	110	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	24	1	1
19	Traian Vuia	86	110	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	17	3	1
20	Virgil Teodorescu	222	140	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	8	4	2
21	zona Avicola	195	110	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	4	4	1
22	Dimitrie Paciurea	54	110	PEID, 100RC, SDR17, PE PN10,	-	1	1

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire constructii accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
23	drum RO-RO	1128	225	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	62	2	3
Total lucrari de inlocuire		6,543	-	-	454	48	38

**Tabel 34: Subtraversari cu conducte de distributie propuse spre extindere sau inlocuire in localitatea Agigea**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv traversat	Tehnologie de executie
1	Soseaua Mangaliei	18	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Subtraversare drum national DN39	Foraj orizontal dirijat
2	Alexandru Vlahuta	13	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Subtraversare canal de irigatii	Foraj orizontal dirijat
3	Nicolae Titulescu	24	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Subtraversare canal de irigatii	Foraj orizontal dirijat
4	Corneliu Leu	20	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Subtraversare canal de irigatii	Foraj orizontal dirijat
5	Drumul spre Sanatoriu Agigea	43	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Subtraversare cale ferata	Foraj orizontal dirijat
6	Drumul spre Sanatoriu Agigea	52	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Subtraversare cale ferata	Foraj orizontal dirijat
7	Drum RO-RO (langa GA Eforie Nord)	47	225	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Subtraversare drum RO-RO	Foraj orizontal dirijat
8	Drum RO-RO	25	225	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Subtraversare drum RO-RO	Foraj orizontal dirijat
Total lungime traversari		242	-	-	-	-

Indicatorii tehnici ai investitiei

În următorul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru rețeaua de distribuție din localitatea Agigea:

**Tabel 35: Indicatori tehnici pentru rețeaua de distribuție - localitatea Agigea**

Nr. crt.	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare statii de pompare	unitati	-
2	Statii de pompare noi	unitati	-
3	Reabilitare retea de distributie	km	6.77
4	Extindere retea de distributie	km	1.75

### 1.4.1.5.3 Localitatea Eforie Nord

Luand in considerare deficientele existente si rezultatele obtinute in urma modelarii hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat masurile necesare pentru reabilitarea si optimizarea functionarii retelei de distributie din localitatea Eforie Nord, descrise in continuare.

In urma reconfigurarii totale a conductelor din incinta complexului de inmagazinare – pompare Eforie Nord, apa care ajunge de la Complexul Constanta Sud va fi inmagazinata in rezervoarele existente si apoi va fi distribuita prin pompare in reseaua de distributie existenta in Eforie Nord, respectiv in reseaua de distributie din Agigea.

Investitiile propuse privind reseaua de distributie din localitate includ:

- ❖ Reabilitarea, reconfigurarea si extinderea capacitatii de pompare pentru Gospodaria de apa Eforie Nord;
- ❖ Reabilitarea conductei de aductiune de apa tratata Eforie Nord-Eforie Sud;
- ❖ Reabilitarea retelei de distributie;
- ❖ Extinderea retelei de distributie.

De asemenea, este necesara integrarea retelei de distributie in SCADA, cu scopul monitorizarii permanente a conditiilor de functionare a acestora, precum si pentru optimizarea functionarii statiei de pompare existente din incinta complexului de inmagazinare-pompare Eforie Nord. In acest sens, se propune instalarea unor puncte de masura a presiunii in reseaua de distributie.

### Extindere capacitate de pompare si reabilitare gospodarie de apa Eforie Nord

Conductele din incinta complexului de inmagazinare-pompare Eforie Nord (atat cele care aduc apa cat si cele care transporta apa in reseaua de distributie) sunt conducte foarte vechi si deteriorate, fiind necesara o reconfigurare totala a acestora pentru a defini in mod clar circuitele pentru conducte de aductiune care transporta apa de la gospodaria de apa Constanta Sud, respectiv pentru conductele care transporta apa din rezervoare, prin intermediul statiei de pompare, pana in reseaua de distributie. Astfel, prin prezentul proiect se propune reabilitarea a 738 m de conducte realizate din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26 cu diametre cuprinse intre 200 si 800 mm.

In situatia propusa, apa care vine de la complexul Constanta Sud va fi inmagazinata in rezervoarele existente si apoi transferata prin intermediul statiei de pompare existente in reseaua de distributie.

Tabelul urmator prezinta lucrarile propuse in incinta complexului de inmagazinare – pompare Eforie Nord.

**Tabel 36: Rețele de incinta gospodarie de apa Eforie Nord**

Diametru (mm)	800	630	560	500	315	200	Total
L (m)	198	54	133	225	108	20	738

De asemenea, lucrările de reabilitare a rețelelor din incinta complexului de înmagazinare – pompare Eforie Nord includ realizarea a 14 camine de vane, 9 masive de ancoraj și 7 debitmetre electromagnetice amplasate pe conducte DN 200 – DN 800.

Pentru asigurarea cerinței de apă și a presiunilor corespunzătoare în localitatea Agigea, prin prezentul proiect se propune realizarea unui grup de pompare nou (care pompează exclusiv pentru rețeaua de distribuție din Agigea) amplasat în stația de pompare existentă din complexul de înmagazinare – pompare Eforie Nord. Grupul de pompare nou este alcătuit din (2+1) pompe cu turatie variabilă cu următoarele caracteristici:

- ❖  $Q = 140 - 210 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- ❖  $H_p = 31 \text{ m}$ ;
- ❖  $P = 20.8 \text{ kW}$ .

### **Reabilitare conducta de aducțiune Complex de înmagazinare Eforie Nord – Complex de înmagazinare Eforie Sud – localitatea Eforie Nord**

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune reabilitarea aducțiunii ce transportă apă tratată de la Complexul de înmagazinare Eforie Nord la Complexul de înmagazinare Eforie Sud, în localitatea Eforie Nord fiind propuse următoarele lucrări:

- ❖ Înlocuirea conductei de aducțiune, cu o conductă nouă din PEID, PE 100RC, PN10, SDR 17, cu diametrul de 560 mm și lungimea de 1.66 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 1 subtraversare DN39 prin foraj orizontal dirijat cu conductă de aducțiune, PEID, PE 100RC, PN10, SDR 17, DN 560 mm,  $L=35 \text{ m}$ ;
- ❖ 16 camine de vane pe sectoarele propuse pentru reabilitare.

### **Extindere și reabilitare rețea de distribuție din Eforie Nord**

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție din localitatea Eforie Nord sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi, realizate din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametrul cuprins între 110 și 350 mm cu lungimea totală de 15.17 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conducte realizate din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametrul cuprins între 90 și 160 mm cu lungimea totală de 6.48 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 886 bransamente noi DN25 mm pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare;
- ❖ 41 bransamente noi DN50 mm pe sectoarele propuse spre reabilitare;
- ❖ 68 hidranți noi, DN 80 mm, pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare;
- ❖ 26 hidranți noi, DN 100 mm, pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare;
- ❖ 110 camine de vane pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare;
- ❖ Instalarea a 3 senzori de presiune în rețeaua de distribuție:
  - 1 senzor în caminul de vane propus CI-106, amplasat la intersecția strazilor Anghel Saligny și Amurgului;
  - 1 senzor în caminul de vane CI-71 propus pentru reabilitare, amplasat la intersecția strazilor Lapusneanu și Tisei;
  - 1 senzor în caminul de vane CI-26 propus pentru reabilitare, amplasat la

intersecția dintre bulevardul Ovidiu și bulevardul Tudor Vladimirescu.

Tabelele următoare prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de distribuție a localității Eforie Nord.

**Tabel 37: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție - Eforie Nord\***

Diametru (mm)	160	110	90	Total
L (m)	580	3,954	1,941	6,475

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru extinderea rețelei de distribuție necesită executarea unei subtraversări de drum județean (DJ383) prin foraj orizontal dirijat.

**Tabel 38: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de distribuție - Eforie Nord\***

Diametru (mm)	350	315	250	200	160	110	Total
L (m)	2,470	2,114	370	1,662	1,402	7,158	15,176

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea a 10 subtraversări de drum național (DN39) și a unei subtraversări de cale ferată. Subtraversările vor fi realizate prin foraj orizontal dirijat.

**Tabel 39: Lucrări de extindere a rețelei de distribuție în localitatea Eforie Nord**

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
1	AMURGULUI	275	110	PEID, PE 100 RC, PN10	2	5	2
2	ANGHEL SALIGNY	586	160	PEID, PE 100 RC, PN10	5	3	3
3	CONSTANTIN BRANCOVEANU	68	90	PEID, PE 100 RC, PN10	3	0	3
4	CONSTANTIN BRANCOVEANU	411	110	PEID, PE 100 RC, PN10	10	2	0
5	APUSULUI	135	110	PEID, PE 100 RC, PN10	4	1	1
6	CONSTANTIN BRANCUSI	485	110	PEID, PE 100 RC, PN10	4	1	2
7	DECEBAL	553	110	PEID, PE 100 RC, PN10	30	1	3
8	DIMITRIE CANTEMIR	133	110	PEID, PE 100 RC, PN10	2	1	1
9	DIMITRIE CANTEMIR	120	90	PEID, PE 100 RC, PN10	3	2	0
10	TRAIAN	92	90	PEID, PE 100 RC,	4	0	0

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
				PN10			
11	GHEORGHE SINCAI	572	110	PEID, PE 100 RC, PN10	8	0	3
12	IANCU HUNEDOARA DE	404	110	PEID, PE 100 RC, PN10	6	1	1
13	IANCU HUNEDOARA DE	22	90	PEID, PE 100 RC, PN10	3	0	0
14	IOAN LUCHIAN	288	110	PEID, PE 100 RC, PN10	7	0	2
15	JUPITER	408	90	PEID, PE 100 RC, PN10	10	2	2
16	MERCUR	121	90	PEID, PE 100 RC, PN10	2	3	1
17	METEOR	117	90	PEID, PE 100 RC, PN10	2	0	0
18	NORDULUI	325	110	PEID, PE 100 RC, PN10	3	2	1
19	SATURN	498	90	PEID, PE 100 RC, PN10	15	1	2
20	SELENA	90	90	PEID, PE 100 RC, PN10	2	0	0
21	VENUS	398	90	PEID, PE 100 RC, PN10	2	0	2
22	VICTORIEI	303	110	PEID, PE 100 RC, PN10	27	0	2
23	ZEFIRULUI	53	110	PEID, PE 100 RC, PN10	3	0	0
<b>Total lucrări de extindere</b>		<b>6,457</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>157</b>	<b>25</b>	<b>31</b>

**Tabel 40: Lucrări de înlocuire a rețelei de distribuție în localitatea Eforie Nord**

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
1	1 MAI (	410	110	PEID, PE 100 RC, PN10	11	4	2

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire constructii accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
2	AL. I. CUZA	398	200	PEID, PE 100 RC, PN10	7	3	2
3	AL. I. CUZA	84	110	PEID, PE 100 RC, PN10	8	2	1
4	ARMAND CALINESCU	223	355	PEID, PE 100 RC, PN10	10	4	1
5	ARMAND CALINESCU	391	315	PEID, PE 100 RC, PN10	9	3	3
6	B. P. HASDEU	116	160	PEID, PE 100 RC, PN10	2	2	3
7	B. P. HASDEU	590	110	PEID, PE 100 RC, PN10	71	1	0
8	B-DUL 23 AUGUST	842	315	PEID, PE 100 RC, PN10	46	9	5
9	B-DUL 23 AUGUST	187	200	PEID, PE 100 RC, PN10	7	3	1
10	B-DUL 23 AUGUST	127	110	PEID, PE 100 RC, PN10	17	1	1
11	B-DUL DOROBANTILOR	303	355	PEID, PE 100 RC, PN10	20	0	2
12	B-DUL REPUBLICII	768	355	PEID, PE 100 RC, PN10	18	3	4
13	B-DUL REPUBLICII	831	315	PEID, PE 100 RC, PN10	18	2	0
14	B-DUL REPUBLICII	437	200	PEID, PE 100 RC, PN10	8	0	2
15	B-DUL TUDOR VLADIMIRESCU	1286	160	PEID, PE 100 RC, PN10	28	5	7
16	BOGDAN VODA	560	110	PEID, PE 100 RC, PN10	53	3	3
17	BUCEGI	417	110	PEID, PE 100 RC, PN10	30	3	2
18	BUCOVINEI	335	110	PEID, PE 100 RC, PN10	18	2	2

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire constructii accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
19	CALUGARENI	661	110	PEID, PE 100 RC, PN10	73	4	3
20	COSBUC	249	110	PEID, PE 100 RC, PN10	15	1	2
21	CRISULUI	274	110	PEID, PE 100 RC, PN10	15	2	1
22	FUNDATURA BUCOVINEI	94	110	PEID, PE 100 RC, PN10	10	1	1
23	GHEORGHE DOJA	446	110	PEID, PE 100 RC, PN10	13	2	3
24	GRIVITA	370	250	PEID, PE 100 RC, PN10	38	3	2
25	I. G. DUCA	235	200	PEID, PE 100 RC, PN10	27	2	1
26	I. G. DUCA	585	110	PEID, PE 100 RC, PN10	36	3	1
27	ION CREANGA	108	110	PEID, PE 100 RC, PN10	7	0	1
28	MARASESTI	379	110	PEID, PE 100 RC, PN10	11	1	2
29	MEDUZEI	186	355	PEID, PE 100 RC, PN10	0	3	1
30	MIHAIL KOGALNICEANU	874	355	PEID, PE 100 RC, PN10	0	4	2
31	MIHAIL KOGALNICEANU	390	200	PEID, PE 100 RC, PN10	19	2	0
32	MIHAIL SADOVEANU	324	110	PEID, PE 100 RC, PN10	24	1	1
33	SPIRU	583	110	PEID, PE 100 RC, PN10	43	2	1
34	TISEI	571	110	PEID, PE 100 RC, PN10	46	2	0
35	TRANSILVANIEI	240	110	PEID, PE 100 RC, PN10	12	2	0
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>14,874</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>770</b>	<b>85</b>	<b>63</b>



**Tabel 41: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre extindere în localitatea Eforie Nord**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat
1	Gheorghe Sincai	18	110	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum județean DJ383

**Tabel 42: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre înlocuire în localitatea Eforie Nord**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat
1	Republicii	25	355	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum național DN39
2	Republicii	96	355	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum național DN39
3	Spiru Haret	15	110	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum național DN39
4	I.G. Duca	15	200	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum național DN39
5	B.P. Hasdeu	20	110	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum național DN39
6	Tisei	20	110	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum național DN39
7	Calugareni	18	110	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum național DN39
8	Bucovinei	15	110	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum național DN39
9	Transilvaniei	13	110	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum național DN39
10	Bdul 23 August	15	110	PEID, PE 100 RC, PN10	Drum național DN39
11	Bdul 23 August	50	315	PEID, PE 100 RC, PN10	Cale ferată
<b>Total lungime traversari</b>		<b>302</b>	-	-	-

**Indicatorii tehnici ai investiției – localitatea Eforie Nord**

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă din localitatea Eforie Nord:

**Tabel 43: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Constanta - localitatea Eforie Nord.**

Nr. Crt.	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă brută	km	-

Nr. Crt.	Indicator	UM	Cantitate
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	1.66
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Extindere capacitate stații de pompare	unitati	1
6	Stații de pompare noi	unitati	-
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	15.17
8	Extindere rețea de distribuție	km	6.48

#### 1.4.1.5.4 Localitatea Techirghiol

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Techirghiol, descrise în continuare:

- ❖ Realizarea unei noi stații de pompare cu hidrofor;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție;

De asemenea, este necesară integrarea rețelei de distribuție în SCADA, cu scopul monitorizării permanente a condițiilor de funcționare a acesteia, precum și pentru optimizarea funcționării stației de pompare cu hidrofor. În acest sens, se propune instalarea unor puncte de măsură a presiunii în rețeaua de distribuție.

#### Statie noua de pompare apă tratată

Localitatea Techirghiol va fi alimentată cu apă gravitațional din rezervoarele existente în Complexul de Inmagazinare Techirghiol. Pentru a asigura debitul și presiunea necesare în zone mai înalte din vestul orașului, unde sunt propuse lucrări de extindere a rețelei de distribuție, se propune realizarea unei noi stații de pompare cu hidrofor.

Această stație va fi amplasată pe strada George Enescu, în interiorul incintei în care se află în prezent forajul P3 (trecut în conservare în urma implementării investițiilor realizate prin POS MEDIU), lângă cabina forajului. Stația va fi echipată cu 3 pompe eficiente din punct de vedere energetic cu următoarele caracteristici:

- ❖  $Q = 43.2 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- ❖  $H = 35 \text{ m}$ .

Doa din cele 3 pompe vor fi folosite pentru a asigura alimentarea cu apă a consumatorilor, iar a treia va fi utilizată pentru stingerea incendiilor. Sistemul de automatizare al stației va asigura funcționarea prin rotație a celor 3 pompe astfel încât durata de funcționare a pompelor să fie egală. Instalația hidraulică din interiorul stației de pompare va include și un vas de hidrofor cu volumul de 8 l.

Stația de pompare va fi alimentată cu apă tratată din conductă de distribuție existentă pe strada Rascoala din 1907, având diametrul DN 280 mm, prin intermediul unei conducte noi, pozată pe strada George Enescu ce va avea diametrul DN 160 mm și va fi realizată din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 17.

Conducta de refulare a stației va fi conectată la rețeaua de distribuție într-un camin nou propus pe strada George Enescu. Această conductă va avea diametrul DN 160 mm și va fi realizată din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17.

Stația de pompare cu hidrofor va deservi zona de vest a localității, respectiv strazile Rascoala din 1907, Decebal, Prelungirea Ion Creanga, Campinei, Aprodu Purice. Astfel se va asigura presiunea necesară atât în condiții normale de funcționare a rețelei de distribuție, cât și în caz de incendiu.

Având în vedere că rețeaua de distribuție din zona este înelară, pentru a permite funcționarea corespunzătoare a stației de pompare este necesară sectorizarea rețelei de distribuție prin închiderea completă a vanelor pe anumite sectoare.

Pentru a se monitoriza în permanentă modul de funcționare a stației de pompare cu hidrofor, pe conducta de refulare a acesteia vor fi prevăzute un debitmetru și un senzor de presiune.

### **Extindere și reabilitare rețea de distribuție din Techirghiol**

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Techirghiol sunt următoarele:

- ❖ Inlocuirea conductelor vechi și deteriorate, precum și a celor amplasate în proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse între 110 mm și 355 mm, pe o lungime totală de 12.65 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 9.78 km conducte din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse între 110 mm și 315 mm, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări;
- ❖ 1,147 bransamente noi, DN 25 mm și DN 50 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 75 hidranți noi, DN 80 mm, atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilite;
- ❖ 38 hidranți noi DN 100 mm, atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilite;
- ❖ 144 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;
- ❖ Sectorizarea rețelei de distribuție prin închiderea completă a următoarelor vane:
  - Vana din caminul de vane propus CI-47, amplasat la intersecția strazilor Decebal și Dimitrie Cantemir, montată pe conductă nouă PEID, PE 100RC, PN10, SDR17, DN 110 mm;
  - Vana din caminul de vane propus CI-49, amplasat la intersecția strazilor Rascoala din 1907 și George Enescu, montată pe conductă existentă Azbociment, DN 200 mm;
  - Vana din caminul de vane propus CI-31, amplasat la intersecția strazilor Ion Creanga și Campinei, montată pe conductă nouă PEID, PE 100RC, PN10, SDR17, DN 110 mm;
  - Vana din caminul de vane propus CI-127, amplasat la intersecția strazilor Aprodu Purice și Eremia Movila, montată pe conductă nouă PEID, PE 100RC, PN10, SDR17, DN 110 mm.
- ❖ Montarea de vane de reducere a presiunii astfel:
  - instalarea în caminul de vane propus CI-51, amplasat pe strada George Enescu la intersecția rețelei de distribuție cu refularea de la SPH, a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 30 mH<sub>2</sub>O pe conductă propusă DN 110 mm care asigură distribuția apei potabile pe tronsonul cuprins între strazile George Enescu și Walter Maracineanu;

- instalarea în caminul de vane propus CI-131, amplasat la intersecția strazilor Decebal și Campinei, a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 30 mH<sub>2</sub>O pe conductă propusă DN 110 mm care asigură distribuția apei potabile pe strada Campinei;
  - instalarea în caminul de vane propus CI-130, amplasat la intersecția strazilor Decebal și Prelungirea Ion Creanga, a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 30 mH<sub>2</sub>O pe conductă propusă DN 110 mm care asigură distribuția apei potabile pe strada Prelungirea Ion Creanga, tronsonul cuprins între strazile Decebal și Ion Creanga;
  - instalarea în caminul de vane propus CI-123, amplasat la intersecția strazilor Decebal cu Aprodu Purice, a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 30 mH<sub>2</sub>O pe conductă propusă DN 110 mm care asigură distribuția apei potabile pe strada Aprodu Purice, tronsonul cuprins între strazile Decebal și Eremia Movila.
- ❖ Instalarea a 3 senzori de presiune cu transmisia datelor în SCADA:
- 1 senzor în caminul de vane propus CI-69, amplasat la intersecția strazilor Alexandru Puskin și Fragilor;
  - 1 senzor în caminul de vane propus CI-117, amplasat la intersecția strazilor Anton Pann cu Enachita Vacarescu;
  - 1 senzor în caminul de vane propus CI-50, amplasat la intersecția strazilor Rascoala din 1907 și George Enescu.

Tabelele de mai jos prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de distribuție a orașului Techirghiol.

**Tabel 44: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Techirghiol.**

DN (mm)	110	160	315	Total (m)
L (m)	6,908	2,494	377	9,779

**Tabel 45: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de distribuție – Techirghiol.**

DN (mm)	110	160	180	200	225	250	315	355	Total (m)
L (m)	5,179	1,751	348	1,412	380	1,367	1,287	927	12,651

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru reabilitarea și extinderea rețelei de distribuție necesită realizarea a 8 subtraversări de drum național (DN38) prin foraj orizontal dirijat.

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate tabelele următoare:

**Tabel 46: Lucrări de extindere a rețelei de distribuție – Techirghiol**

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	9 Mai	377	315	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
2	Al. I Cuza	268	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
3	Costache Negri	157	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
4	Dimitrie Cantemir	308	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
5	Ecaterina Varga	421	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
6	George Cosbuc	166	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
7	Halil Kadar	402	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
8	Maior Sontu	161	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
9	Marasti	606	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
10	Musa Ciorabai	276	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
11	Nicolae Grigorescu	98	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
12	Plantelor	133	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
13	Aleea Lacului	85	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
14	Anton Pann	235	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
15	Aprodu Purice	430	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
16	Banatului	73	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
17	Campinei	59	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
18	Decebal	792	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
19	Elena Cuza	161	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
20	Emil Cioran	270	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
21	Enachita Vacarescu	413	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
22	Fermei	249	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
23	Gheorghe Asachi	108	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
24	Ion Creanga	227	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
25	Mihai Viteazul	134	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
26	Mircea Eliade	210	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
27	Moldovei	396	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
28	Nordului	81	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
29	Prelungirea Samuel Micu	136	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
30	Prelungirea Aurel Vlaicu	198	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
31	Prelungirea Ion Creanga	981	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
32	Prunilor	77	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
33	Narciselor	269	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
34	George Enescu	132	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		40	160	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17
35	Veniamin Costache	261	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
36	Strada „A”	115	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
37	Strada „B”	60	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
38	Strada „C”	60	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
39	Strada „D”	100	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
<b>Total lucrari de extindere</b>		<b>9725</b>	-	-

**Tabel 47: Lucrari de inlocuire a conductelor de distributie – Techirghiol.**

Nr.Crt.	Strada	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	9 Mai	681	315	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		301	110	
2	Al. I. Cuza	109	225	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		113	110	
3	Dr. Ion Tataranu	271	225	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
4	Vasile Alecsandri	96	315	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
5	Nicolae Balcescu	1333	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
6	Campinei	79	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17

Nr.Crt.	Strada	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
7	D. Bolintineanu	130	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
8	Dimitrie Cantemir	216	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
9	Ecaterina Teodoroiu	348	180	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		138	110	
10	George Enescu	287	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		120	110	
11	Mihai Eminescu	1367	250	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
12	Eremia Movila	140	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
13	Ecaterina Varga	264	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
14	Gheorghe Sincai	183	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
15	Eroilor	386	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
16	Horatiu	129	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
17	Ion Creanga	207	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
18	Mihai Viteazul	435	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
19	Matei Basarab	214	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
20	Mircea Voda	304	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
21	Muncii	927	355	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
22	Oituz	255	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
23	Pescarusului	215	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		493	110	
24	Plevnei	169	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
25	Alexandru Puskin	510	315	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
26	Rovine	193	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
27	Tomis	146	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
28	Tudor Vladimirescu	271	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
29	Vasile Lupu	300	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17

Nr.Crt.	Strada	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
30	Victoriei	1229	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>12559</b>	-	-

**Tabel 48: Subtraversari cu conducte de distributie propuse spre extindere si reabilitare – Techirghiol**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat	Tehnologie de executie
1	George Enescu	20	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat
2	Dimitrie Cantemir	18	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat
3	Ion Creanga	18	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat
4	Matei Basarab	18	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat
5	Vasile Lupu	18	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat
6	Gheorghe Sincai	18	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat
7	Prelungirea Aurel Vlaicu	18	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat
8	Prunilor	18	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat

**Indicatorii tehnici ai investitiei**

În următorul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru sistemul de alimentare cu apă din localitatea Techirghiol:

**Tabel 49: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Constanta - localitatea Techirghiol.**

Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
---------	-----------	----	-----------



Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă brută	km	-
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-
6	Stații de pompare noi	unitati	1
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	12.65
8	Extindere rețea de distribuție	km	9.78

#### 1.4.1.6 Sistem de alimentare cu apă Eforie Sud - Tuzla

##### 1.4.1.6.1 Localitatea Eforie Sud

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Eforie Sud, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea conductei de aducțiune de apă tratată Eforie Nord-Eforie Sud;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

De asemenea, este necesară integrarea rețelei de distribuție în SCADA, cu scopul monitorizării permanente a condițiilor de funcționare a acesteia, precum și pentru optimizarea funcționării stației de pompare din Gospodăria de Apă Eforie Sud. În acest sens, se propune instalarea unor puncte de măsură a presiunii în rețeaua de distribuție.

##### **Reabilitare conductă de aducțiune Complex de înmagazinare Eforie Nord – Complex de înmagazinare Eforie Sud – localitatea Eforie Sud**

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune reabilitarea aducțiunii ce transportă apă tratată de la Complexul de înmagazinare Eforie Nord la Complexul de înmagazinare Eforie Sud, în localitatea Eforie Sud fiind propuse următoarele lucrări:

- ❖ Înlocuirea conductei de aducțiune, cu o conductă nouă din PEID, PE 100RC, PN10, SDR 17, cu diametrul de 560 mm și lungimea de 4,227 m;
- ❖ 7 camine de vane pe sectoarele propuse pentru reabilitare.

##### **Reabilitare rețea de distribuție Eforie Sud**

Zona de Nord-Est a localității Eforie Sud va fi alimentată gravitațional din Gospodăria de apă Eforie Sud, prin conductă PEID DN 250 mm, reabilitată prin investițiile finanțate prin POS Mediu.

Asigurarea presiunii în restul rețelei de distribuție va fi realizată prin punerea în funcțiune a grupului de pompare existent în gospodăria de apă Eforie Sud, reabilitat prin investițiile finanțate prin POS Mediu.

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Eforie Sud sunt următoarele:

- ❖ Inlocuirea conductelor vechi și deteriorate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17, cu diametre cuprinse între 110 mm și 400 mm, pe o lungime totală de 13.80 km, reprezentând atât conducte pozate în trasa strădala cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 720 bransamente noi DN 25 mm și DN 50 mm;
- ❖ 70 hidranți noi, DN 100 mm;
- ❖ 91 camine de vane;
- ❖ Sectorizarea rețelei de distribuție prin închiderea completă a următoarelor vane:
  - Vana din caminul de vane propus CI-2, amplasată pe conducta existentă, PEID, DN 250 mm, care traversează strada Eternității spre DN39;
  - Vana din caminul existent pe B-dul Republicii, amplasată pe conducta existentă, PEID, DN 110 mm, pe strada Argesului;
  - Vana din caminul existent pe B-dul Republicii, amplasată pe conducta existentă, OL, DN 100 mm, pe strada Siretului;
  - Vana din caminul existent pe B-dul Republicii, amplasată pe conducta existentă, OL, DN 150 mm, pe strada Oltului;
  - Vana din caminul propus CI-8, amplasată pe conducta propusă pentru înlocuire, PEID, DN 110 mm, pe B-dul Nicolae Titulescu;
  - Vana din caminul propus CI-9, amplasată pe conducta propusă pentru înlocuire, PEID, DN 200 mm, pe B-dul Nicolae Titulescu;
  - Vana din caminul existent pe B-dul Republicii, amplasată pe conducta existentă, OL, DN 150 mm, pe strada Independentei;
  - Vana din caminul propus CI-36, amplasată pe conducta propusă pentru înlocuire, PEID, DN 110, mm, pe Strada Mihai Eminescu, spre strada Avram Iancu;
  - Vana din caminul propus CI-69, amplasată pe conducta propusă pentru înlocuire, PEID, DN 200 mm, pe Strada Progresului, spre strada Mihai Eminescu;
  - Vana din caminul propus CI-45, amplasată pe conducta propusă pentru înlocuire, PEID, DN 160 mm, pe Strada Ioan Movila, spre strada Progresului;
  - Vana din caminul propus CI-73, amplasată pe conducta propusă pentru înlocuire, PEID, DN 160 mm, pe strada Oituz, spre strada Progresului;
  - Vana din caminul propus, amplasată pe conducta existentă, PEID DN 110 mm, pe strada Stefan cel Mare, spre B-dul Republicii;
  - Vana din caminul propus CI-53, amplasată pe conducta propusă pentru înlocuire, PEID, DN 160 mm, pe strada I.C. Bratianu, spre spre B-dul Republicii.
- ❖ instalarea a 4 senzori de presiune cu transmisia datelor în SCADA:
  - 1 senzor în caminul de vane propus CI-61, amplasat la intersecția strazilor Dr. Climescu și Aleea Mercur;
  - 1 senzor în caminul de vane propus CI-12, amplasat la intersecția strazilor Mihai Viteazul și Nicolae Balcescu;
  - 1 senzor în caminul de vane propus CI-51, amplasat la intersecția strazilor I.C. Bratianu și Carmen Silva;
  - 1 senzor în caminul de vane existent, amplasat la intersecția dintre bulevardul Republicii și strada Jupiter.

Tabelul de mai jos prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Eforie Sud.

**Tabel 50: Rezumatul lucrărilor de reabilitare în rețeaua de distribuție – Eforie Sud\*.**

DN (mm)	110	160	200	250	315	400	Total (m)
L (m)	1,771	3,541	6,080	505	495	1,407	13,799

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea unei subtraversări de drum național (DN39) prin foraj orizontal dirijatsi o subtraversare de cale ferată prin foraj orizontal dirijat.

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în tabelele următoare.

**Tabel 51: Lucrări de reabilitare a rețelei de distribuție în localitatea Eforie Sud**

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
1	Gospodăria de apă Eforie Sud și B-dul Nicolae Titulescu	306	400	PEID, PE 100 RC, PN10	0	3	0
2	langa gospodăria de apă, (conectare conductă existentă DN 250 PEID la rețeaua din incinta gospodăriei de apă)	22	250	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
3	Gospodăria de apă Eforie Sud și B-dul Nicolae Titulescu	7	250	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
4	Strada Eternității	193	400	PEID, PE 100 RC, PN10	0	1	0
5	Strada Alexandru Ioan Cuza	740	400	PEID, PE 100 RC, PN10	0	1	0
6	B-dul Nicolae Titulescu	168	400	PEID, PE 100 RC, PN10	0	1	0
7	B-dul Nicolae Titulescu	295	315	PEID, PE 100 RC, PN10	9	2	1
8	B-dul Nicolae Titulescu	540	200	PEID, PE 100 RC, PN10	25	2	4
9	B-dul-Nicolae Titulescu	374	110	PEID, PE 100 RC, PN10	25	2	2

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire constructii accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
10	Negru Voda, (intre strada Mihai Viteazul si b-dul Nicolae Titulescu)	200	315	PEID, PE 100 RC, PN10	0	1	2
11	Negru Voda, (intre strada I.C. Bratianu si strada Mihai Viteazul)	1334	200	PEID, PE 100 RC, PN10	80	7	7
12	Mihai Viteazul, (intre strada strada Nicolae Balcescu si strada Munteniei)	276	250	PEID, PE 100 RC, PN10	14	3	1
13	Mihai Viteazul, conectare conducta existenta pe strada Munteniei	9	110	PEID, PE 100 RC, PN10	0	1	0
14	Mihai Viteazul, (intre strada I.C. Bratianu si strada Nicolae Balcescu)	1367	200	PEID, PE 100 RC, PN10	115	11	6
15	Mihai Viteazul, conectare conducta existenta pe strada Olteni	12	200	PEID, PE 100 RC, PN10	0	1	0
16	Mihai Viteazul, conectare conducta existenta pe strada Marasesti	7	160	PEID, PE 100 RC, PN10	0	1	0
17	Nicolae Balcescu, (intre strada Progresului si strada Negru Voda)	200	250	PEID, PE 100 RC, PN10	17	2	2
18	Progresului	999	200	PEID, PE 100 RC, PN10	59	6	5
19	Dr. Cantacuzino, (intre strada Mihai Viteazul si strada I.C. Bratianu)	1356	200	PEID, PE 100 RC, PN10	83	7	8
20	Dr. Cantacuzino, conectare conducta existenta pe strada Mihai Eminescu	8	160	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
21	Dr. Cantacuzino, conectare conducta existenta pe strada Marasesti	8	160	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
22	Carmen Silva	653	160	PEID, PE 100 RC, PN10	30	7	4

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire constructii accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
23	Carmen Silva, conectare conducta existenta pe strada 9 Mai	7	110	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
24	Aleea Mercur	371	160	PEID, PE 100 RC, PN10	9	2	2
25	B-dul Republicii, (intre strada Jupiter si strada Carmen Silva)	289	110	PEID, PE 100 RC, PN10	13	3	1
26	B-dul Republicii, conectare conducta existenta pe strada Dr. Istrate	13	110	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
27	Dr. Climescu	172	160	PEID, PE 100 RC, PN10	2	3	1
28	Closca	241	110	PEID, PE 100 RC, PN10	20	2	2
29	Horea	406	160	PEID, PE 100 RC, PN10	37	3	2
30	Ioan Voda cel Cumplit, (Intre b-dul Republicii si strada Petru Rares)	317	110	PEID, PE 100 RC, PN10	35	1	2
31	Ioan Voda cel Cumplit (intre strada Petru Rares si strada Negru Voda)	290	160	PEID, PE 100 RC, PN10	25	1	2
32	Ioan Voda cel Cumplit, intersectie cu strada Negru Voda	7	200	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
33	Ioan Voda cel Cumplit (intre strada Negru Voda si strada Dr. Cantacuzino)	96	160	PEID, PE 100 RC, PN10	10	0	1
34	Mihai Eminescu, (intre b-dul Republicii si strada Horea)	196	110	PEID, PE 100 RC, PN10	9	1	2
35	Mihai Eminescu (intre strada Horea si strada Dr. Canatacuzino)	375	160	PEID, PE 100 RC, PN10	9	1	2

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire constructii accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
36	I.C. Bratianu	294	160	PEID, PE 100 RC, PN10	4	3	1
37	Ioan Movila	389	160	PEID, PE 100 RC, PN10	20	1	2
38	Lacului	275	110	PEID, PE 100 RC, PN10	3	4	2
39	Oituz	472	160	PEID, PE 100 RC, PN10	11	3	3
40	Oituz, intersectie cu strada Progresului	11	200	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
41	Petru Rares	454	200	PEID, PE 100 RC, PN10	56	4	3
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>13,749</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>720</b>	<b>91</b>	<b>70</b>

**Tabel 52: Lucrari de inlocuire a conductei de aductiune Eforie Nord-Eforie Sud**

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire aductiune			
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Camine (buc.)
1	B-dul Nicolae Titulescu	454	560	PEID, PE100, PN10	1
2	Dr. Climescu	136	560	PEID, PE100, PN10	1
3	Carmen Silva	658	560	PEID, PE100, PN10	0
4	I.C. Bratianu	112	560	PEID, PE100, PN10	1
5	Dr. Cantacuzino	1346	560	PEID, PE100, PN10	1

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire aductiune			
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Camine (buc.)
6	Gospodaria de apa Eforie Sud-strada Eternitatii	320	560	PEID, PE100, PN10	1
7	Eternitatii	196	560	PEID, PE100, PN10	1
8	Alexandru Ioan Cuza	722	560	PEID, PE100, PN10	0
9	Mihai Viteazul	94	560	PEID, PE100, PN10	0
10	Negru Voda	189	560	PEID, PE100, PN10	1
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>4,227</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>

**Tabel 53: Subtraversari cu conducte de distributie propuse spre inlocuire in localitatea Eforie Sud**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat	Tehnologie de executie
1	Lacului	20	110	PEID, PE 100 RC, PN10	DN 39	Foraj orizontal dirijat
2	Lacului	30	110	PEID, PE 100 RC, PN10	Cale ferata	Foraj orizontal dirijat

### Indicatorii tehnici ai investitiei

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă din localitatea Eforie Sud:

**Tabel 54: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Eforie Sud-Tuzla - localitatea Eforie Sud**

Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aductiune apa bruta	km	-
2	Extindere conducte de aductiune apa bruta	km	-
3	Reabilitare conducte de aductiune apa tratata	km	4.23
4	Extindere conducte de aductiune apa tratata	km	-
5	Reabilitare statii de pompare	unitati	-

Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
6	Statii de pompare noi	unitati	-
7	Reabilitare retea de distributie	km	13.80
8	Extindere retea de distributie	km	-

#### 1.4.1.6.2 Localitatea Tuzla

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Tuzla, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

De asemenea, este necesară integrarea rețelei de distribuție în SCADA, cu scopul monitorizării permanente a condițiilor de funcționare a acesteia. În acest sens, se propune instalarea unor puncte de măsură a presiunii în rețeaua de distribuție.

#### Extindere și reabilitare rețea de distribuție din Tuzla

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Tuzla sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse între 110 mm și 250 mm, pe o lungime totală de 18.97 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu 1.22 km conducte din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse între 110 mm și 160 mm, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ 948 de bransamente noi, DN 25 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 82 de hidranți noi, DN 80 mm, atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 22 de hidranți noi, DN 100 mm, atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 110 de cămine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare;
- ❖ Aplicarea de măsuri de sectorizare și reducerea a presiunii în zona joasă a localității:
  - instalarea în căminul de vane propus CI-294, amplasat pe strada Pasajului la intersecția cu strada Castelului, a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 40 mH<sub>2</sub>O pe conducta propusă DN 125 mm care asigură distribuția apei potabile pe tronsonul cuprins între strazile Pasajului și Tineretului;
  - instalarea în căminul de vane propus CI-58, amplasat pe strada Pasajului la intersecția cu strada Stadionului, a unei vane de reducere a presiunii de la valoarea din rețeaua de distribuție la o presiune de lucru de 40 mH<sub>2</sub>O pe conducta propusă DN 160 mm care asigură distribuția apei potabile pe tronsonul cuprins între strazile Pasajului și Navigatorilor;
  - închiderea completă a vanei din căminul de vane propus CI-49, amplasat la intersecția strazilor Castelului și Rasaritului, montată pe conducta existentă PEID, DN 110 mm care asigură distribuția apei potabile pe strada Rasaritului, pe



tronsonul cuprins între strada Castelului și strada Soimilor;

- închiderea completă a vanei din caminul de vane propus CI-86a, amplasat la intersecția străzilor Morii și Pasajului, montată pe conductă propusă PEID, DN 110 mm care asigură distribuția apei potabile pe strada Morii, pe tronsonul cuprins între strada Pasajului și strada Navigatorilor;
- ❖ Instalarea a 4 senzori de presiune cu transmisia datelor în SCADA:
  - 1 senzor în caminul de vane propus CI-97, amplasat la intersecția dintre Soseaua Constantei și strada Fermei;
  - 1 senzor în caminul de vane existent, amplasat la intersecția dintre strada Soimilor și strada Cantonului;
  - 1 senzor în caminul de vane propus CI-92, amplasat la intersecția stazilor Farului și Jupiter;
  - 1 senzor în caminul de vane propus CI-47, amplasat la intersecția stazilor Lebedei și Lacului.

Tabelele de mai jos prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de distribuție a comunei Tuzla.

**Tabel 55: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Tuzla\***

DN (mm)	110	125	160	Total (m)
L (m)	1,049	167	5	1,221

**Tabel 56: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de distribuție – Tuzla**

DN (mm)	110	125	160	200	250	Total (m)
L (m)	12,557	1,788	3,252	989	385	18,971

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea a 3 subtraversări de cale ferată a unei subtraversări a drumului european E87. Subtraversările vor fi realizate prin foraj orizontal dirijat.

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în tabelele următoare.

**Tabel 57: Lucrări de extindere a rețelei de distribuție – Tuzla**

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	Cantonului	64	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
2	Farului	167	125	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
3	Fermei	24	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
4	Liliacului	24	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
5	Pescarilor	250	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
6	Rasaritului	334	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
7	Stadionului	198	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
8	Televiziunii	155	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
9	N. Tonita	5	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
<b>Total lucrari de extindere</b>		<b>1,221</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Tabel 58: Lucrari de inlocuire a conductelor de distributie – Tuzla**

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	Baltii	84	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
2	Belsugului	496	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
3	Biruintei	578	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		483	125	
4	Brandusei	164	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
5	Brigadierului	163	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
6	Brizei	185	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
7	Campului	410	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
8	Cantonului	298	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
9	Castelului	385	250	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		689	200	
		186	125	
10	Cerealelor	384	125	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
11	Constantei	262	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
12	Costinesti	66	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
13	Crinului	265	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
14	Dorului	64	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
15	Eternitatii	207	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		592	110	
16	Farului	66	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		20	110	

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
17	Frunzelor	112	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
18	Grindului	883	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
19	Strada 2	282	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
20	Labirint	169	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
21	Labis	451	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
22	Lalelelor	545	125	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		696	110	
23	Lebedei	721	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
24	Liliacului	163	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
25	Mecanizarii	1023	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
26	Meduzei	678	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		236	110	
27	Merisor	139	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
28	Morii	422	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
29	Nicolae Titulescu	171	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
30	Navigatorilor	177	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
31	Nufarului	488	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
32	Pasajului	285	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		230	160	
		555	110	
33	Pescarilor	468	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
34	Pietei	124	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
35	Postei	226	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
36	Rasaritului	193	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
37	Recoltei	245	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
38	Salcamilor	334	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
39	Scolii	388	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
40	Stadionului	277	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		128	110	
41	Stanii	300	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
42	Teilor	299	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
43	Televiziunii	73	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
		642	110	
44	Tineretului	169	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
45	Viilor	186	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
46	Zefirului	204	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
47	Zorilor	174	125	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17
<b>Total lucrari de reabilitare</b>		<b>18,903</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Tabel 59: Subtraversari cu conducte de distributie propuse spre extindere si reabilitare – Tuzla**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat	Tehnologie de executie
1	Soseaua Constantei	16	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Drum national DN39	Foraj orizontal dirijat
2	Biruintei	22	160	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Cale ferata	Foraj orizontal dirijat
3	Castelului	15	200	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Cale ferata	Foraj orizontal dirijat
4	Eternitatii	15	110	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Cale ferata	Foraj orizontal dirijat

### Indicatorii tehnici ai investitiei

În următorul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru sistemul de alimentare cu apă din localitatea Tuzla:

**Tabel 60: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Eforie Sud-Tuzla - localitatea Tuzla**

Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aductiune apă brută	km	-
2	Extindere conducte de aductiune apă brută	km	-

3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unități	-
6	Stații de pompare noi	unități	-
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	1.22
8	Extindere rețea de distribuție	km	18.97

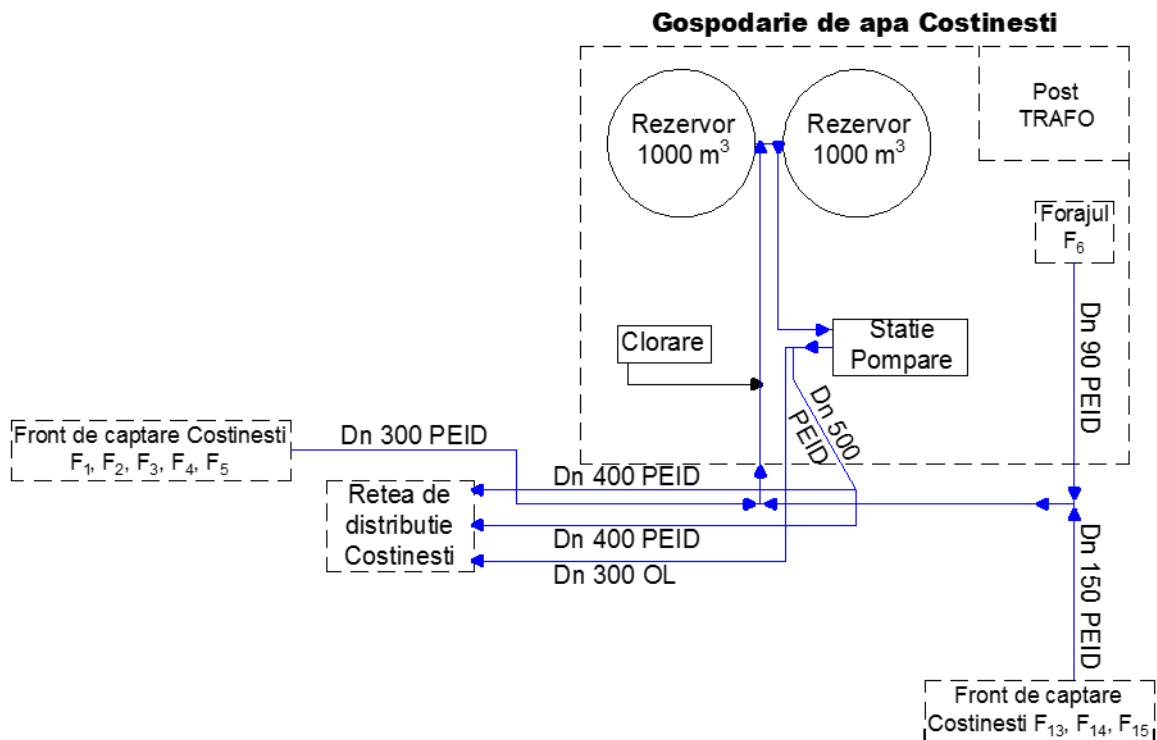
#### 1.4.1.7 Sistem de alimentare cu apă Costinești

##### Informații Generale

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Costinești și a deficiențelor acestuia, este necesară realizarea următoarelor investiții:

- ❖ Reabilitarea frontului de captare existent;
- ❖ Extinderea frontului de captare existent;
- ❖ Reabilitarea aducțiunilor existente de apă brută;
- ❖ Reabilitarea camerei vanelor aferente rezervoarelor de înmagazinare existente;
- ❖ Reabilitarea stației existente de pompare apă tratată;
- ❖ Reabilitatea rețelelor de incintă din gospodăria de apă existentă;
- ❖ Reabilitarea aducțiunilor de apă tratată existente;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

În figura următoare este prezentată schema sistemului de alimentare cu apă după implementarea lucrărilor propuse în cadrul prezentului proiect.



**Figura 3: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă – Costinești (după realizarea lucrărilor propuse)**

### Reabilitarea și extinderea frontului de captare

Sistemul de alimentare cu apă Costinești are ca sursă de apă brută un front de captare alcătuit din 18 de foraje. În prezent, doar 8 foraje sunt funcționale, 2 foraje sunt deteriorate și neechipate, iar 8 foraje sunt abandonate datorită calității apei – apă salmăstră.

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune reabilitarea celor 8 foraje funcționale existente, după cum urmează: F2, F3, F4, F5, F6, F13, F14 și F15, cât și extinderea frontului de captare prin realizarea unui nou foraj în incinta în care este amplasat în prezent forajul existent nefuncțional F1. Adâncimea medie a forajului va fi de 75 m.

Propunerile privind reabilitarea frontului de captare sunt după cum urmează:

- ❖ Reabilitare foraje existente – 8 unități, inclusiv cabine de foraj, instalații hidraulice și debitmetre;
- ❖ Extinderea frontului de captare cu 1 foraj nou;
- ❖ Imprejmuirea zonei de protecție sanitară aferente fiecărui amplasament;
- ❖ Echiparea forajului propus cu pompa submersibilă, având următoarele caracteristici:
- ❖  $Q=10-15$  l/s;
- ❖  $H=70-80$  m;
- ❖ Reabilitarea conductelor de aducțiune apă brută prin înlocuirea cu conducte noi din material PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17 diametru nominal cuprins în domeniul 90 - 200 mm și o lungime totală de aproximativ 1,927 m;
- ❖ 8 camine de vane pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 6 debitmetre electromagnetice DN 80 mm, respectiv 3 debitmetre electromagnetice DN 100 mm;

Pentru reabilitarea conductelor de aducțiune de apă brută este necesară realizarea unei subtraversări de canal de desecare.

## Reabilitare stație de tratare

Se propune reabilitarea stației de tratare prin implementarea unei instalații noi de electroclorare cu capacitatea de 500 g/h, inclusiv sistem de dedurizare apă de preparare, sistem de electroliză, stocare sare, pompe dozatoare și control, echipamente de protecție și elemente de asamblare.

## Reabilitare camera vane rezervoare

Starea generală a rezervoarelor este relativ bună, însă camera vanelor aferente rezervoarelor existente de înmagazinare apă tratată cu capacitatea de 2 x 1000 mc, se găsește în stare avansată de degradare. Astfel, se propune reabilitarea camerei vanelor rezervoarelor, inclusiv reabilitarea instalației hidraulice și instalației electrice aferente.

## Reabilitare stații de pompare

De asemenea, clădirea stației de pompare apă tratată amplasată în imediată vecinătate a rezervoarelor se găsește în stare avansată de degradare. Astfel, se impune reabilitarea clădirii stației de pompare, inclusiv reabilitarea instalațiilor hidraulice și electrice aferente, cât și realizarea unei noi cai de acces adecvate operării acestui obiectiv.

## Rețele de incintă

Reparațiile și modificările realizate în timp fără consemnarea riguroasă a traseelor conductelor din incinta complexului de înmagazinare Costinesti au condus la situația în care, în prezent nu este cunoscută configurația acestora. Astfel, se propune reconfigurarea lor inclusiv reabilitarea armaturilor de pe acestea, cât și dezafectarea traseelor existente.

Lucrările propuse sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea rețelelor de incintă, cu tronsoane de conducte noi din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametrul de 500 mm și lungimea de 100 m;
- ❖ 1 camin de vane pe sectoarele propuse spre reabilitare;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic DN 500 mm;

Lucrările propuse în cadrul complexului de înmagazinare vor contribui semnificativ la buna funcționare și operare a sistemului de alimentare cu apă Costinesti și vor conduce la creșterea siguranței în exploatarea curentă.

## Aducțiuni apă tratată

Transportul apei potabile este realizat prin intermediul a 3 conducte de aducțiune de apă tratată ce alimentează trei zone distincte ale localității Costinesti. Conducta de aducțiune realizată din azbociment cu diametrul de 400 mm, a înregistrat de-a lungul timpului multiple avarii, ce au condus la pierderi semnificative de apă.

Pentru creșterea siguranței sistemului de alimentare cu apă și reducerea pierderilor de apă, sunt propuse următoarele lucrări:

- ❖ Înlocuirea conductei de aducțiune, cu o conductă nouă din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26 cu diametrul de 400 mm și lungimea de 1,688 m;
- ❖ 1 camin de vane pe traseul conductei propuse spre reabilitare.

Pentru reabilitarea conductei de aducțiune de apă tratată este necesară realizarea unei subtraversări de canal de desecare. Subtraversarea se va realiza prin foraj orizontal dirijat.

## Reabilitare și extindere rețea de distribuție din Costinesti

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Costinesti, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;

❖ Extinderea rețelei de distribuție.

De asemenea, este necesară integrarea rețelei de distribuție în SCADA, cu scopul monitorizării permanente a condițiilor de funcționare a acestora, precum și pentru optimizarea funcționării stației de pompare din gospodăria de apă Costinești. În acest sens, se propune instalarea unor puncte de măsură a presiunii în rețeaua de distribuție.

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție din localitatea Costinești sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse între 110 mm și 400 mm, pe o lungime totală de 9.79 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție în zonele în care în prezent nu sunt rețele (zonele fiind alimentate cu bransamente aflate pe domenii private), cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17 cu diametre cuprinse între 110 mm și 160 mm, pe o lungime totală de 0.27 km;
- ❖ 537 bransamente noi, DN 25 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 19 hidranți noi, DN 80 mm, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilite;
- ❖ 30 hidranți noi, DN 100 mm, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilite;
- ❖ 58 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare.
- ❖ Instalarea a 4 senzori de presiune cu transmisia datelor în SCADA:
  - 1 senzor în caminul de vane existent, amplasat pe strada Mănăstirii, în zona Mănăstirii Sfânta Elena;
  - 1 senzor în caminul de vane propus pentru reabilitare CI-51, amplasat la intersecția străzilor Izlazului și Viilor;
  - 1 senzor în caminul de vane propus pentru reabilitare CI-19, amplasat la intersecția străzilor Tineretului și Bazarului;
  - 1 senzor în caminul de vane existent, amplasat la intersecția dintre străzilor Emil Constantinescu și Vasile Alecsandri.

Tabelele următoare prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de distribuție a localității Costinești.

**Tabel 61: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție –Costinești**

DN (mm)	110	160	Total (m)
L (m)	69	197	266

**Tabel 62: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de distribuție - Costinești\***

DN (mm)	110	160	200	400	Total (m)
L (m)	5,809	135	2,966	882	9,792

\* Lungimile prezentate includ și: lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea a 2 subtraversări de cale ferată și a unei traversări de casetă de evacuare a apelor meteorice. Subtraversările se vor realiza prin foraj orizontal dirijat.

**Tabel 63: Lucrări de extindere a rețelei de distribuție în localitatea Costinești**



Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
1	ALEEA LITORAL	69	160	PEID, PE 100 RC, PN10	6	1	0
2	ALEEA LACULUI	197	110	PEID, PE 100 RC, PN10	5	0	1
<b>Total lucrări de extindere</b>		<b>266</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Tabel 64: Lucrări de înlocuire a rețelei de distribuție în localitatea Costinești**

Nr. Crt.	Strada	Înlocuire conducte			Înlocuire construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
1	DC4 (între str. Unirii(DC4) și str. Grădinilor)	85	400	PEID, PE 100 RC, PN10	0	1	0
2	GRADINILOR (între str. DC4 și str. Macului)	104	400	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
3	MACULUI (între str. Grădinilor și str. Prunului)	85	400	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
4	PRUNULUI (între str. Macului și str. Nucilor)	86	400	PEID, PE 100 RC, PN10	0	0	0
5	NUCILOR (între str. Prunului și calea ferată)	262	400	PEID, PE 100 RC, PN10	0	3	1
6	CANTOANELOR (între calea ferată și str. Gării)	95	400	PEID, PE 100 RC, PN10	0	1	0
7	BAZARULUI (între str. Gării și str. Tineretului)	150	400	PEID, PE 100 RC, PN10	10	1	1
8	TINERETULUI (între str. Bazarului și calea ferată)	238	200	PEID, PE 100 RC, PN10	10	3	2
9	PRINCIPALA (între calea ferată și str. Schitului)	152	200	PEID, PE 100 RC, PN10	8	2	1
10	SCHITULUI (între str. Principala și Aleea Lacului)	266	200	PEID, PE 100 RC, PN10	12	0	1
11	SCHITULUI (între Aleea Lacului și str.	590	110	PEID, PE 100 RC,	20	5	2

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire constructii accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
	Izlazului)			PN10			
12	RASARITULUI (intre str. Nucilor si str. Principala)	412	200	PEID, PE 100 RC, PN10	20	3	2
13	CASTANILOR (intre str. Schitului si str. Feroviarilor)	185	110	PEID, PE 100 RC, PN10	9	1	1
14	PALTINILOR (intre str. Schitului si str. Marinarilor)	583	110	PEID, PE 100 RC, PN10	35	5	2
15	TEILOR (intre str. Paltinilor si str. Izlazului)	290	110	PEID, PE 100 RC, PN10	25	1	2
16	SCOLII (intre str. Sperantei si str. Izlazului)	543	110	PEID, PE 100 RC, PN10	41	2	2
17	RADARULUI (intre str. Izlazului si caseta pluviala)	672	110	PEID, PE 100 RC, PN10	42	2	3
18	VIILOR (intre str. Izlazului si caseta pluviala)	719	110	PEID, PE 100 RC, PN10	38	3	4
19	SPERANTEI (intre str. Marinarilor si str. Viilor)	137	110	PEID, PE 100 RC, PN10	10	1	1
20	ALEEA LITORAL (intre str. Tineretului si faleza)	135	160	PEID, PE 100 RC, PN10	20	0	1
21	TINERETULUI (intre str. Bazarului si str. Garii)	1278	200	PEID, PE 100 RC, PN10	46	9	6
22	AZURULUI (intre str. Tineretului si str. Albatros)	165	110	PEID, PE 100 RC, PN10	11	2	1
23	DELFINULUI (din strada Azurului)	91	110	PEID, PE 100 RC, PN10	7	1	1
24	ALBATROS (intre str. Azurului si str. Pescarilor)	546	110	PEID, PE 100 RC, PN10	39	2	2
25	CANTOANELOR	850	110	PEID, PE 100 RC, PN10	30	1	4

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire constructii accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
26	GHEORGHE ALEXIANU (intre str. Tineretului și str. Garii)	164	200	PEID, PE 100 RC, PN10	9	0	1
27	GARII (intre str. Ghorghe Alexianu și str. Tineretului)	421	200	PEID, PE 100 RC, PN10	40	2	2
28	PRINCIPALA (intre str. Scolii și str. Schitului)	180	110	PEID, PE 100 RC, PN10	12	2	1
29	CREDINTEI (intre str. Schitului și str. Scolii)	77	110	PEID, PE 100 RC, PN10	21	3	1
30	SALCAMILOR	181	110	PEID, PE 100 RC, PN10	11	1	1
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>9,742</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>526</b>	<b>57</b>	<b>48</b>

**Tabel 65: Subtraversari cu conducte de distributie propuse spre inlocuire in localitatea Costinesti**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat
1	Tineretului Principala	-	20	PEID, PE 100 RC, PN10	Cale ferata
2	Nicilor - Cantoanelor	15	400	PEID, PE 100 RC, PN10	Cale ferata
3	Schitului	15	200	PEID, PE 100 RC, PN10	Caseta apa pluviala
<b>Total lungime traversari</b>		<b>50</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### Indicatorii tehnici ai investitiei

În următorul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru sistemul de alimentare cu apă Costinesti:

**Tabel 66: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apa Costinesti**

Nr. Crt.	Indicatori	UM	Cantitate
1	Surse de apă noi / extindere	unitati	1.00
2	Surse de apă reabilitate	unitati	8.00
3	Aductiuni noi / extindere	km	-
4	Aductiuni reabilitate	km	3.62

Nr. Crt.	Indicatori	UM	Cantitate
5	Magistrale de apă noi / extindere	km	-
6	Magistrale de apă reabilitate	km	-
7	Rețele în incintă noi / extindere	km	-
8	Rețele în incintă reabilitate	km	0.10
9	Stație de tratare a apei noi / extindere	unitati	-
10	Stație de tratare a apei reabilitate	unitati	1
11	Rezervoare noi / extindere	unitati	-
12	Rezervoare reabilitate	unitati	1
13	Stații de pompare noi / extindere	unitati	-
14	Stații de pompare reabilitate	unitati	1
15	Rețele de distribuție noi / extindere	km	0.27
16	Rețele de distribuție reabilitate	km	9.79

#### 1.4.1.8 Sistem de alimentare cu apă Biruinta

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de distribuție din localitatea Biruinta, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

Lucrările propuse prin prezentul studiu de fezabilitate privind extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție din localitatea Biruinta sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate, precum și a celor care trec prin proprietăți private, cu conducte noi realizate din PEID, PE 100RC, PN10, SDR17, cu un diametru de 110 mm, pe o lungime totală de 6,467 m, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție în zonele în care în prezent nu sunt rețele (zonele fiind alimentate cu bransamente aflate pe domenii private) cu conducte noi realizate din PEID, PN10, cu un diametru de 110 mm, pe o lungime totală de 3,282 m;
- ❖ 208 bransamente noi, DN 25 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 17 hidranți noi, DN 80 mm, atât pe sectoarele de extindere cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 34 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare.

Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea unei subtraversări de canal de irigații prin foraj orizontal dirijat.

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în tabelele următoare.

**Tabel 67: Lucrări de extindere a rețelei de distribuție în localitatea Biruința**

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
1	Cumpenei	313	110	PEID, PE 100 RC, PN10	6	1	1
2	Izvor	191	110	PEID, PE 100 RC, PN10	2	2	-
3	Livadei	366	110	PEID, PE 100 RC, PN10	4	-	1
4	Muratanu	846	110	PEID, PE 100 RC, PN10	6	-	2
5	Narcisei	174	110	PEID, PE 100 RC, PN10	1	1	1
6	Nemuririi	438	110	PEID, PE 100 RC, PN10	9	2	1
7	Oierilor	177	110	PEID, PE 100 RC, PN10	3	-	-
8	Patriei	122	110	PEID, PE 100 RC, PN10	6	-	-
9	Semanatorului	254	110	PEID, PE 100 RC, PN10	3	-	1
10	Viilor	401	110	PEID, PE 100 RC, PN10	10	-	1
Total lucrări de extindere		3,282	-	-	50	6	8

**Tabel 68: Lucrări de înlocuire a rețelei de distribuție în localitatea Biruința**

Nr. Crt.	Strada	Înlocuire conducte			Înlocuire construcții accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
1	Berzei	557	110	PEID, PE 100 RC, PN10	12	2	1
2	Caisului	178	110	PEID, PE 100 RC, PN10	8	-	-
3	Fermei	494	110	PEID, PE 100 RC, PN10	3	1	-
4	Fulgerului	700	110	PEID, PE 100 RC, PN10	14	2	2
5	Izvor	305	110	PEID, PE 100	3	2	-

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Inlocuire constructii accesorii		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Bransamente (buc.)	Camine (buc.)	Hidranti (buc.)
				RC, PN10			
6	Livadei	236	110	PEID, PE 100 RC, PN10	10	3	-
7	Muscatei	307	110	PEID, PE 100 RC, PN10	9	3	1
8	Oierilor	54	110	PEID, PE 100 RC, PN10	1	-	1
9	Patriei	468	110	PEID, PE 100 RC, PN10	18	-	1
11	Primaverii	901	110	PEID, PE 100 RC, PN10	16	5	-
12	Semanatorului	312	110	PEID, PE 100 RC, PN10	15	4	1
13	Soarelui	388	110	PEID, PE 100 RC, PN10	8	2	1
14	Spicului	377	110	PEID, PE 100 RC, PN10	6	1	-
15	Unirii	717	110	PEID, PE 100 RC, PN10	20	3	1
16	Viilor	463	110	PEID, PE 100 RC, PN10	15	-	-
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>6,457</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>158</b>	<b>28</b>	<b>9</b>

**Tabel 69: Subtraversari cu conducte de distributie propuse spre extindere sau inlocuire in localitatea Biruinta**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat
1	Fermei	10	90	PEID, PE 100 RC, PN10	Canal de irigații

#### Indicatorii tehnici ai investitiei

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă din localitatea Biruinta:

**Tabel 70: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Biruinta - Topraisar - localitatea Biruinta**

Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă brută	km	-

Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-
6	Stații de pompare noi	unitati	-
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	6.47
8	Extindere rețea de distribuție	km	3.28

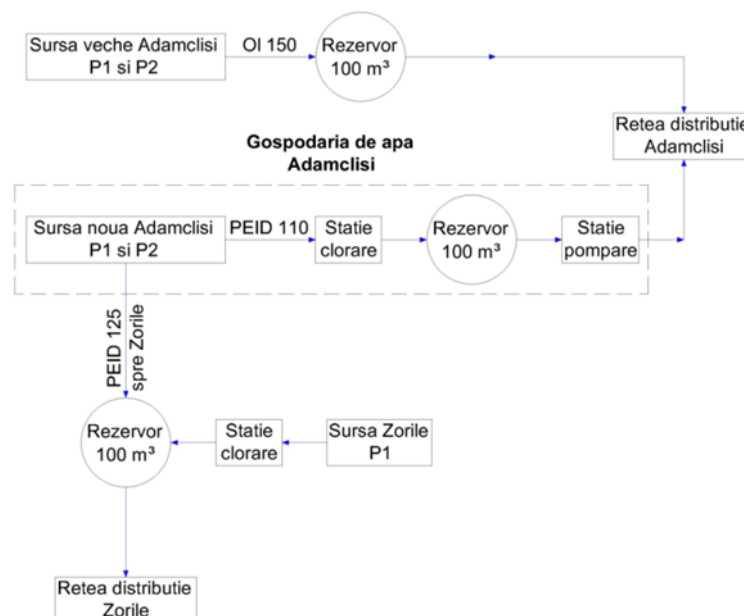
#### 1.4.1.9 Sistem zonal de alimentare cu apă Adamclisi – localitățile Adamclisi și Zorile

##### Informații generale

Sistemul de alimentare cu apă existent deservește următoarele localități:

- ❖ Adamclisi;
- ❖ Zorile;
- ❖ Urluia.

Următoarea figură prezintă schema componentelor sistemului de alimentare cu apă existent care deservește localitățile menționate anterior.



**Figura 4: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă care alimentează localitățile Adamclisi și Zorile**

##### 1.4.1.9.1 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Adamclisi

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Adamclisi și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de tratare a apei nouă:
- ❖ Reabilitarea aducțiunii de la P2 sursă veche la rezervorul cu capacitatea de 100 mc, amplasat pe str. Monumentului;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

### Stații de tratare a apei

La rezervorul cu capacitatea de 100 mc, amplasat pe str. Monumentului se propune realizarea unei stații de electro-clorare cu capacitate maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.04 kg/h.

Localitatea Adamclisi are un total de 1.145 locuitori în prezent și este estimat că va avea 1.156 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea instalațiilor s-a determinat debitul de dimensionare a sistemului rezultând QIC = 486.03 mc/zi (20.25 mc/h).

### Aducțiuni

Transportul apei de la P2 sursă veche către rezervorul cu capacitatea de 100 mc amplasat pe str. Monumentului se va realiza cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 160 mm, Peid, cu lungimea de aproximativ 1.960 m, dimensionată pentru un debit de  $Q = 25$  mc/h și  $H = 180$  mCA, caracteristicile pompei cu care este echipat în prezent forajul.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea conductei de aducțiune vechi cu o conducta De 160 mm, Peid, cu lungimea de aproximativ 1.960 m;
- ❖ 5 camine de vane;
- ❖ Montare 2 debitmetre electromagnetice Dn 150 mm pe conducta de aducțiune De 160 mm;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Adamclisi:

**Tabel 71: Reabilitare aducțiune Adamclisi**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	De la P2 la rezervor 100 mc	1,960	160	Peid	5
	<b>Total</b>	<b>1,960</b>	<b>160</b>	<b>Peid</b>	<b>5</b>

Măsurile propuse pentru reabilitarea aducțiunii necesită amplasarea conductei în aliniament cu drumul național DN 3 pe o lungime de aproximativ 200 m.

Conductele se vor amplasa în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul conductei va respecta planul de situație, iar adăncimea de monaj se va executa conform profilelor longitudinale. Planurile de situație și profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate în teren.

Conductele ce urmează a fi reabilitate nu vor fi reutilizate. Acolo unde traseele coincid, acestea vor fi îndepărtate după montarea noilor conducte.

Reabilitarea conductei de aducțiune se va realiza cu conducta din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN 10.

### Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție în proporție de 48.4% este din oțel cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii.



Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, Peid, lungimea de aproximativ 300 m;
- ❖ 2 hidranți supraterani Dn 80 mm;
- ❖ 1 camin de vane;
- ❖ 6 bransamente reabilite Dn 32 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 7 bransamente noi Dn 32 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ Montarea debitmetru electromagnet Dn 100 mm pe conductă de distribuție Dn 100 mm la plecare din rezervor.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Adamclisi:

**Tabel 72: Reabilitare rețea de distribuție Adamclisi**

Reabilitare rețea distribuție Adamclisi							
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Ion Creanga	195	110	Peid	2	1	13
2	Decebal [DN 3]	105	110	Peid	1		
	Total	300	110	Peid	3	1	13

Conductele se vor amplasa în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul conductei va respecta planul de situație, iar adâncimea de monaj se va executa conform profilelor longitudinale. Planurile de situație și profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate în teren.

Conductele ce urmează a fi reabilite nu vor fi reutilizate. Acolo unde traseele coincid, acestea vor fi îndepărtate după montarea noilor conducte.

Reabilitarea rețelei de distribuție se va realiza cu conductă din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN 10.

Bransamentele atât cele reabilite cât și cele noi vor avea următoarea componentă: piesa de bransare, conductă Peid, PE 100, RC, PN 6, camin de bransare complet echipat, inclusiv apometru cu citire la distanță.

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Adamclisi

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Adamclisi:

**Tabel 73: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Adamclisi**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Adamclisi
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	Conductă de aducțiune nouă	m	
4	<b>Conductă de aducțiune - reabilitare</b>	m	1,960

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Adamclisi
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	<b>Statie de tratare noua</b>	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	
8	Stație de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	<b>Rețea de distribuție - reabilitare</b>	m	300
12	Rețea de distribuție - extindere	m	

#### 1.4.1.9.2 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Zorile

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Zorile și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitarea rezervorului 1 x 100 mc;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

#### Rezervoare

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rezervorului existent prin demolare și înlocuire cu un rezervor nou suprateran din oțel cu capacitatea de 200 mc;
- ❖ Montare debitmetru electromagnetic Dn 100 mm pe conductă de aducțiune De 125 mm;
- ❖ Montarea debitmetru electromagnetic Dn 150 mm pe conductă de distribuție Dn 150 mm la placare din rezervor.

#### Rețeaua de distribuție

Rețeaua de distribuție în proporție de 43% este din oțel cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 160/75 mm, PEID, lungimea de aproximativ 1.543 m;
- ❖ 13 hidranți supraterani Dn 80/100 mm;
- ❖ 5 camin de vane;
- ❖ 22 bransamente reabilitate Dn 32 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Zorile:

**Tabel 74: Reabilitare rețea de distribuție Zorile**

Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Adamclisi	1,018	160	Peid	10	2	15
2	Primaverii	255	160	Peid	3	2	4

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
3	Tractorului	270	75	Peid		1	3
	Subtotal	1,273	160	Peid			
		270	75	Peid			
	<b>Total</b>	<b>1,543</b>		<b>Peid</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>22</b>

Conductele se vor amplasa în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul conductei va respecta planul de situație, iar adâncimea de monaj se va executa conform profilelor longitudinale. Planurile de situație și profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate în teren.

Conductele ce urmează a fi reabilitate nu vor fi reutilizate. Acolo unde traseele coincid, acestea vor fi îndepărtate după montarea noilor conducte.

Reabilitarea rețelei de distribuție se va realiza cu conductă din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN 10.

Bransamentele atât cele reabilitate cât și cele noi vor avea următoarea componentă: piesa de bransare, conductă Peid, PE 100, RC, PN10, camin de bransare complet echipat, inclusiv apometru cu citire la distanță.

#### 9.1.1.14.3.7 Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Zorile

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Zorile:

**Tabel 75: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Zorile**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Zorile
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	Conductă de aducțiune nouă	m	
4	Conductă de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	Stație de tratare nouă	buc	
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	
8	Stație de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	1
11	<b>Rețea de distribuție - reabilitare</b>	m	1,543
12	Rețea de distribuție - extindere	m	

#### 1.4.1.10 Sistemul zonal de alimentare cu apă Baneasa

#### **Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Baneasa**

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Baneasa și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de tratare a apei nouă;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;

### Stații de tratare a apei

Frontul de captare existent nu poate asigura calitatea necesară a apei potabile. Depășirile înregistrate la concentrațiile de azotați în apa brută (54.5 mg/l față de 50 mg/l admis) permit selectarea unui proces de eliminare a azotaților prin schimb ionic, tratarea apei existente fiind singura soluție aplicabilă în această situație, când nu există o sursă alternativă de bună calitate.

Localitatea Baneasa are un total de 3.286 locuitori în prezent și este estimat că va avea 2.438 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea instalațiilor s-a determinat debitul de dimensionare a sistemului rezultând  $QIC = 910.39 \text{ mc/zi}$  ( $37.39 \text{ mc/h}$ ).

Propunerile ce privesc stația de tratare sunt următoarele:

- ❖ coloane schimbatoare de ioni;
- ❖ instalații de stocare-preparare-dozare soluție de regenerare rasină schimbatoare de ioni;
- ❖ instalații de clătire a schimbătorilor de ioni după regenerare;
- ❖ rezervoare de stocare apă brută, apă tratată și apă rezultată de la regenerare și de la spalare;
- ❖ trepte de pompare pentru alimentare schimbatori, regenerare, clătire, evacuare apă rezultată de la regenerare și clătire.

### Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție este realizată în proporție de 82.4% din conducte de oțel și azbociment, având durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare nenumărate avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 180/110 mm, PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, lungimea de aproximativ 10.269 m;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, PEID, PE 100 RC, PN 10, SDR17, lungimea de aproximativ 320 m;
- ❖ 115 hidranți supraterani Dn 80 mm;
- ❖ 25 camine de vane;
- ❖ bransamente reabilite Dn 32 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare, material PEID, PE100 RC, PN10, SDR17;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391A cu rețea de distribuție (Str. Florilor), PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, DN 180 mm, L=15 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391A cu rețea de distribuție (Str. Crinului), PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, DN 110 mm, L=15 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera;
- ❖ Subtraversare apă și drum județean DJ391A cu rețea de distribuție (Str. Baneasa), PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, DN 110 mm, L=22 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Amurgului), PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, DN 180 mm, L=15 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera;

- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Mioritei), PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, DN 110 mm, L=10 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (DC38), PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, DN 110 mm, L=46 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Stejarilor), PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, DN 110 mm, L=6 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera; Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Salcamilor), PEID, PE 100 RC, DN 110 mm, L=6 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Teilor), PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, DN 110 mm, L=6 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera;
- ❖ Subtraversare apă cu rețea de distribuție (Str. Cismelelor), PEID, PE 100 RC, PN10, SDR17, DN 110 mm, L=6 m, inclusiv lucrări de montaj și punere în opera.

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatorii din zona de est a localității s-a prevăzut o stație subterană de ridicare a presiunii, amplasată pe conducta de distribuție existentă, la intersecția străzii Speranței cu strada Narc

iselor.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Baneasa:

**Tabel 76: Reabilitare rețea de distribuție Baneasa**

Extindere rețea distribuție Baneasa			
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]
1.	Luminisului (spre Stația de Epurare Ape Uzate)	320	110
<b>Total</b>		<b>320</b>	

**Tabel 77: Reabilitare rețea de distribuție Baneasa**

Reabilitare rețea distribuție Baneasa			
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]
1.	Amurgului	447	110
2.	Berzelor	154	110
3.	Bujor	341	110
4.	Busuiocului	126	110
5.	Cismelelor	278	110
6.	Crinului	253	110
7.	DC 38	523	110
8.	DJ 39A/Belsugului	405	110
9.	DN 3 / Trandafirilor	2,945	110
10.	Florilor	836	110
11.	Garoafei	151	110
12.	Ghiocelului	185	110
13.	Iasomieii	248	110
14.	Lalelelor	457	110

15.	Luminii	376	110
16.	Nordului	214	110
17.	Panselelor	340	110
18.	Pescarusului	873	110
19.	Pietii	60	110
20.	Plantelor	243	110
21.	Plopilor	176	110
22.	Salcamului	96	110
23.	Stejarului	260	110
24.	Sudului	86	110
25.	Teilor	196	110
	<b>Total</b>	<b>10,269</b>	

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Baneasa

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investițiilor prevăzute pentru sistemul de alimentare cu apă Baneasa:

**Tabel 78: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Baneasa**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Baneasa
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	Conducta de aducțiune nouă	m	
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	<b>Statie de tratare nouă</b>	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	
8	Statie de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	<b>Rețea de distribuție - reabilitare</b>	m	10,269
12	Rețea de distribuție - extindere	m	320

#### 1.4.1.11 Sistemul de alimentare cu apă Chirnogeni

### Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Chirnogeni

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Chirnogeni și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Rezervor nou 1 x 500 mc;

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

### Rezervoare

Pentru siguranța funcționării sistemului este necesar un rezervor cu o capacitate de 500 mc suficientă pentru a asigura volumul necesar combaterii incendiului și a volumului de consum pentru localitățile Chirnogeni. Rezervorul va fi amplasat în Gospodăria de apă.

Localitatea Chirnogeni are un total de 1.805 locuitori în prezent și este estimat că va avea 1.820 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea rezervorului s-au determinat volumul rezervei intangibile VRI = 188.31 mc, a volumului de compensare VCOMP = 247.80 mc și a volumului de avarie VAV = 37.17 mc, rezultând un volum VREZ = 500 mc.

- ❖ Înlocuirea rezervorului existent degradat și subdimensionat cu un rezervor nou suprateran, din oțel cu capacitatea de 500 mc, complet echipat;
- ❖ Reconfigurarea rețelelor din interiorul Gospodăriei de apă;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric.

### Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție în proporție de 95.9% este din oțel și azbo cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conductă De 160 mm, Peid, lungimea de aproximativ 234 m;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 160/110 mm, Peid, lungimea de aproximativ 2.285 m;
- ❖ 2 hidranți supraterani Dn 100 mm pe tronșoanele propuse spre extindere;
- ❖ 24 hidranți supraterani Dn 100/80 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 1 camin de vane pe tronșonul propus spre extindere;
- ❖ 12 camine de vane pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 7 bransamente noi Dn 32 mm, Peid, pe tronșoanele propuse spre extindere;
- ❖ 66 bransamente reabilite Dn 32 mm, Peid, pe tronșoanele propuse spre reabilitare.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Chirnogeni:

**Tabel 79: Extindere rețea de distribuție Chirnogeni**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Recoltei	234	160	Peid	2	1	7
	<b>Total</b>	<b>234</b>	<b>160</b>	<b>Peid</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

**Tabel 80: Reabilitare rețea de distribuție Chirnogeni**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Recoltei	540	160	PEID	6	5	55

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
2	Bisericii	1,745	110	PEID	18	7	11
	Subtotal	540	160	PEID			
		1,745	110	PEID			
	<b>Total</b>	<b>2,285</b>		<b>PEID</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>66</b>

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Chirnoieni

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Chirnoieni:

**Tabel 81: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Chirnoieni**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Chirnoieni
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	Conducta de aducțiune nouă	m	
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	<b>Reabilitare rețele de incintă</b>	buc	1
6	Stație de tratare nouă	buc	
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	
8	Stație de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	1
10	<b>Reabilitare rezervor</b>	buc	0
11	<b>Rețea de distribuție - reabilitare</b>	m	2,285
12	<b>Rețea de distribuție - extindere</b>	m	234

#### 1.4.1.12 Sistem de alimentare cu apă Lipnita

### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Lipnita

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Lipnita și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitarea sursei;
- ❖ Reabilitarea aducțiunii;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;

### Captarea apei

Localitatea Lipnita are un total de 1.003 locuitori în prezent și este estimat că va avea 1011 locuitori (în perspectiva anului 2045).



Pentru dimensionarea componentelor sistemului de alimentare cu apă s-au determinat debitele de dimensionare, rezultând QIC = 353.28 mc/zi (14.72 mc/h) și QIIC = 31.44 mc/h (8.73 l/s).

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Echiparea putului cu pompa submersibilă cu următoarele caracteristici:
  - Q = 14.72 mc/h (4.09 l/s);
  - H = 113 mCA;
  - P = 18.50 kW;
- ❖ Instalații electrice și scada;

## Aductiuni

Localitatea Lipnita are un total de 003 locuitori în prezent și este estimat că va avea 011 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor sistemului de alimentare cu apă s-au determinat debitele de dimensionare, rezultând QIC = 353.28 mc/zi (14.72 mc/h) și QIIC = 31.44 mc/h (8.73 l/s).

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea conductei de aducțiune vechi cu o conducta De 125 mm, Peid, cu lungimea de aproximativ 856 m;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Lipnita:

**Tabel 82: Reabilitare aducțiune Lipnita**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	de la sursa existentă la rezervor	856	125	Peid	0
	<b>Total</b>	<b>856</b>	<b>125</b>	<b>Peid</b>	<b>0</b>

## Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție în proporție de 51.9% este din oțel cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conducta De 110 mm, Peid, lungimea de aproximativ 5319 m;
- ❖ 57 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 30 camin de vane pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 234 bransamente noi Dn 32 mm, Peid, pe tronșoanele propuse spre reabilitare.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Lipnita:

**Tabel 83: Reabilitare rețea de distribuție Lipnita**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Trandafirilor	1,586	110	Peid	16	10	78
2	Morii	730	110	Peid	8	4	34
3	Veteranilor	900	110	Peid	9	7	67

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
4	Bujorului	264	110	Peid	3	1	12
5	Sperantei	300	110	Peid	3	1	6
6	Pescarus	387	110	Peid	4	1	6
7	Ghiocelului	179	110	Peid	2	2	4
8	Freziei	513	110	Peid	6	1	13
9	Egretei	321	110	Peid	4	2	9
10	Teilor	139	110	Peid	2	1	5
	<b>Total</b>	<b>5,319</b>	<b>110</b>	<b>Peid</b>	<b>57</b>	<b>30</b>	<b>234</b>

### Indicatori tehnici ai investitiei – localitatea Lipnita

In urmatoarul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru sistemul de alimentare cu apa Lipnita:

**Tabel 84: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Lipnita**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Lipnita
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	<b>Reabilitarea si automatizarea forajelor de adancime medie</b>	buc	1
3	Conducta de aductiune noua	m	
4	<b>Conducta de aductiune - reabilitare</b>	m	856
5	Reabilitare retele de incinta	buc	
6	<b>Statie de tratare noua</b>	buc	0
7	Reabilitare statie de pompare existenta	buc	
8	Statie de pompare noua	buc	
9	Rezervor nou	buc	
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	<b>Rețea de distributie - reabilitare</b>	m	5,319
12	Rețea de distributie - extindere	m	

#### 1.4.1.13 Sistem de alimentare cu apa Ostrov

### Masuri propuse in cadrul sistemului de alimentare cu apa – localitatea Ostrov

Luand in considerare situatia actuala a sistemului de alimentare cu apa din localitatea Ostrov si a deficientelor acestuia, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitarea sursa de apa;

- ❖ Extindere sursa de apa;
- ❖ Statie de pompare apa noua;
- ❖ Statie de tratare apa noua;
- ❖ Extindere aductiune;
- ❖ Rezervor nou.

### **Captarea apei**

Localitatea Ostrov are un total de 2.710 locuitori in prezent si este estimat ca va avea 2.734 locuitori (in perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor sistemului de alimentare cu apa s-a determinat debitul de dimensionare, rezultand QIC = 1038.09 mc/zi (43.25 mc/h).

Conform studiului hidrogeologic se propune reabilitarea si echiparea corespunzatoare a forajului P6 si unu foraj nou, P7 cu adancime de 500 m, care sa preia aceleasi orizonturi acvifere ca forajul P6, astfel incat cele doua foraje sa asigure un debit total de 43.25 mc/h (12.01 l/s), suficient pentru a asigura cantitatea de apa necesara alimentarii localitatii Ostrov.

Se estimeaza ca din cele doua foraje se pot obtine debite de 12.01 l/s, adancimea nivelului hidrostatic situandu-se la 24 m.

Propunerile ce privesc captarea apei sunt urmatoarele:

- ❖ Reabilitarea forajului P6 precedata de urmatoarele operatiuni:
  - Efectuarea unei pompari de curatire a forajului cu durata de minimum 48 de ore, cu debit apropiat celui de la executie (9 – 10 l/s);
  - Recoltarea de probe de apa (dupa 24 de ore de la inceperea pomparii si la final) si efectuarea de analize fizico-chimice si bacteriologice complexe pe probele recoltate;
  - In urma testelor de calitate se va lua decizia optima referitoare la exploatarea forajului conform echiparii initiale sau eventuala izolare a unor intervale care afecteaza calitatea de ansamblu a apei captate;
- ❖ Executarea unui foraj nou P7, in aceeasi zona cu forajul P6, cu adancimea de 500 m;
- ❖ Executarea cabinelor puturilor din beton armat, monolit, izolata hidrofug;
- ❖ Echiparea cabinelor cu instalatii hidro-mecanice care cuprind: casa putului, ventil de aerisire, manometru, vana, clapeta antiretur si debitmetru;
- ❖ Asigurarea zonei de protectie sanitara cu regim de restrictie, care va avea suprafata de 20 x 20 m si care astfel devine si zona de protectie sanitara cu regim sever;
- ❖ Echiparea forajelor cu pompe submersibile cu urmatoarele caracteristici:
  - Q = 32.4 mc/h (9 l/s);
  - H = 90 mCA;
  - P = 15 kW;

Instalatii electrice si scada;

### **Statii de pompare**

Alimentarea castelului de apa si a noului rezervor, amplasat in sudul localitatii pe str. Viilor se va realiza prin pompare cu ajutorul unei statii de pompare apa amplasata in Gospodaria de apa, aval de rezervoarele cu capacitatea 2 x 150 mc.

Tinând cont de cota terenului în Gospodăria de apă (60.20) și cota terenului la castelul de apă (108.00) se propune utilizarea unei conducte de aducțiune De 110 mm, Peid, lungime aproximativ 965 m, ce conduce la o pierdere totală de sarcină 53.57 m. în aceste condiții este necesară o stație de pompare (1A+1R) care să asigure  $Q = 18 \text{ mc/h}$  și  $H = 55 \text{ mCA}$ .

Propunerile ce privesc stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unei stații de pompare apă aval de rezervoarele de înmagazinare, containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapete antiretur și debitmetru;
- ❖ Echiparea stației de pompare cu pompe 1A+1R cu următoarele caracteristici:
  - $Q = 18 \text{ mc/h}$ ;
  - $H = 55 \text{ mCA}$ ;
  - $P = 5.50 \text{ kW}$ ;
- ❖ Reconfigurarea rețelelor din incinta Gospodăriei de apă;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Instalații electrice și scada;

### Stații de tratare a apei

Pentru rechlorarea apei se propune o treaptă de dezinfecție finală formată dintr-o stație de electroclorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.123 kg/h, amplasată în incinta gospodăriei de apă existente.

### Aducțiuni

Apă captată de la cele două surse reabilitate va fi pompată în rezervoarele 2 x 150 mc amplasate în Gospodăria de apă cu ajutorul unor conducte de aducțiune De 160 mm, PEID, astfel:

- ❖ Transportul apei de la P7 până la intersecția cu refularea de la P6 se va realiza cu o conductă De 160 mm, Peid cu lungimea de aproximativ 43 m;
- ❖ Transportul apei de la P6 până la intersecția cu refularea de la P7 se va realiza cu o conductă De 160 mm, Peid cu lungimea de aproximativ 12 m;
- ❖ De la punctul de conectare a celor două refulări de la P7 și P6 până la punctul de conectare cu aducțiunea existentă De 225 mm, Peid, de la P2 către rezervoarele 2 x 150 mc, în intersecția str. 1 Mai cu str. Cazarmii, se va realiza cu o conductă De 160 mm, Peid cu lungimea de aproximativ 882 m.

Alimentarea castelului de apă cu capacitatea de 60 mc și a noului rezervor cu capacitatea de 250 mc, se va realiza prin pompare cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 110 mm Peid cu lungimea de aproximativ 590 m.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la surse la rezervoarele cu capacitatea de 2 x 150 mc din Gospodăria de apă sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la forajele P7 și P6 la rezervoarele cu capacitate de 2 x 150 mc din Gospodăria de apă cu conducte De 160 mm, Peid, cu lungimea totală de aproximativ 937 m;
- ❖ 4 camine de vane amplasate la intersecția str. 1 Mai cu str. Cazarmii.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la stația de pompare la castelul de apă sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la stația de pompare până la castelul de apă și noul rezervor cu conductă De 110 mm, Peid, cu lungimea de 590m;

- ❖ 4 camine de vane/golire/aerisire.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Ostrov.

**Tabel 85: Lucrări propuse pentru aducțiune Ostrov**

Extindere aducțiune Ostrov		L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
Nr.	Denumire strada				
1	de la sursa la rezervoarele 2 x 150 mc	937	160	PEID	4
2	de la SPA la castelul de apă și rezervorul nou de 250 mc	590	110	PEID	4
	Total	1,527		PEID	8

### Rezervoare

Propunea ce privește rezervorul este aceea de amplasare pe str. Viilor, vis-a-vis de castelul de apă existent, a unui rezervor nou suprateran complet echipat, cu capacitatea de 250 mc, care va deservi zona de înaltă presiune a localității.

### Reteaua de distribuție

Nu se propun investiții pe acest obiectiv

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Ostrov

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Ostrov:

**Tabel 86: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Ostrov**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Ostrov
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	1
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	1
3	Conducta de aducțiune nouă	m	1,527
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	Stăție de tratare nouă	buc	1
7	Reabilitare stăție de pompare existentă	buc	
8	Stăție de pompare nouă	buc	1
9	Rezervor nou	buc	1
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	
12	Rețea de distribuție - extindere	m	

#### 1.4.1.14 Sistem de alimentare cu apă Pietreni

### Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Pietreni

Luand in considerare situatia actuala a sistemului de alimentare cu apa din localitatea Pietreni si a deficientelor acestuia, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare sursa apa;
- ❖ Statie de pompare noua;
- ❖ Statie de tratare noua;
- ❖ Reabilitarea aductiune;
- ❖ Extindere retea distributie.

### Captarea apei

Localitatea Pietreni are un total de 858 locuitori in prezent si este estimat ca va avea 865 locuitori (in perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor sistemului de alimentare cu apa s-au determinat debitul de dimensionare, rezultand QIC = 440.03 mc/zi (18.33 mc/h).

Propunerile ce privesc captarea apei sunt urmatoarele:

- ❖ Inlocuirea pompei putului cu pompa submersibila cu urmatoarele caracteristici:
  - Q = 18.33 mc/h (5.09 l/s);
  - H = 97 mCA;
  - P = 15 kW;
- ❖ Reabilitare cabina foraj;
- ❖ Reabilitare instalatii hidro-mecanice;
- ❖ Instalatii electrice si SCADA.

### Statii de tratare a apei

Pentru clorarea apei se propune o treapta de dezinfectie finala formata dintr-o statie de electroclorare cu capacitatea maxima de 125 g/h care acopera necesarul de 0.123 kg/h, amplasata in incinta gospodariei de apa existente.

### Aductiuni

Propunerile ce privesc conducta de aductiune de la sursa existenta la rezervorul cu capacitatea de 300 mc sunt urmatoarele:

- ❖ Reabilitarea conductei de aductiune de la sursa existenta la rezervorul cu capacitatea de 300 mc cu o conducta De 110 mm, PEID, cu lungimea totala de aproximativ 1.121 m;
- ❖ Subtraversare canal cu conducta De 110 mm, Peid cu lungimea de aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum national Dn 3 cu conducta De 110 mm, Peid cu lungimea de aproximativ 15 m;
- ❖ 4 camine de vane amplasate amonte si aval de subtraversari;

Tabelul urmator prezinta lucrarile propuse pentru aductiune localitatea Pietreni:

**Tabel 87: Reabilitare aductiune Pietreni**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	de la sursa existenta la rezervor	1,121	110	Peid	4
	Total	1,121	110	Peid	4

## Reteaua de distribuție

**Tabel 88: Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Pietreni**

Extindere rețea distribuție Pietreni							
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat. PE100, RC, PN6	Hi Dn 80	Camine	Bransamente Dn 32
1	DN 3	845	110	Peid	9	5	0

Reteaua de distribuție proiectată va deservi zona de înaltă presiune din estul localității și nu va avea bransamente.

Conductele se vor amplasa în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente.

## Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Pietreni

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Pietreni:

**Tabel 89: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Pietreni**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Pietreni
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	<b>Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie</b>	buc	1
3	Conducta de aducțiune nouă	m	
4	<b>Conducta de aducțiune - reabilitare</b>	m	1,121
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	Stație de tratare nouă	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	
8	Stație de pompare nouă	buc	1
9	Rezervor nou	buc	
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	
12	Rețea de distribuție - extindere	m	845

### 1.4.1.15 Sistem de alimentare cu apă Viile

#### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Viile

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Viile și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de tratare nouă;
- ❖ Rezervor nou.

#### Stație de tratare a apei

Pentru clorarea apei se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electroclorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.123 kg/h, amplasată în incinta rezervorului.

### Rezervoare

Propunerea ce privește rezervorul este următoarea: înlocuirea rezervorului existent de 100 mc, care în prezent se află în stare de degradare avansată și nici nu are capacitatea care să asigure volumul combaterii incendiului și a volumului de consum, cu un rezervor nou cu capacitatea de 250 mc, suprateran din oțel și complet echipat.

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Viile

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Viile:

**Tabel 90: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Viile**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Viile
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	Conducta de aducțiune nouă	m	
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	Stație de tratare nouă	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	
8	Stație de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	
10	<b>Reabilitare rezervor</b>	buc	1
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	
12	Rețea de distribuție - extindere	m	

#### 1.4.1.16 Sistemul Zonal de Alimentare cu Apă Darabani – localitățile Darabani și Valcele

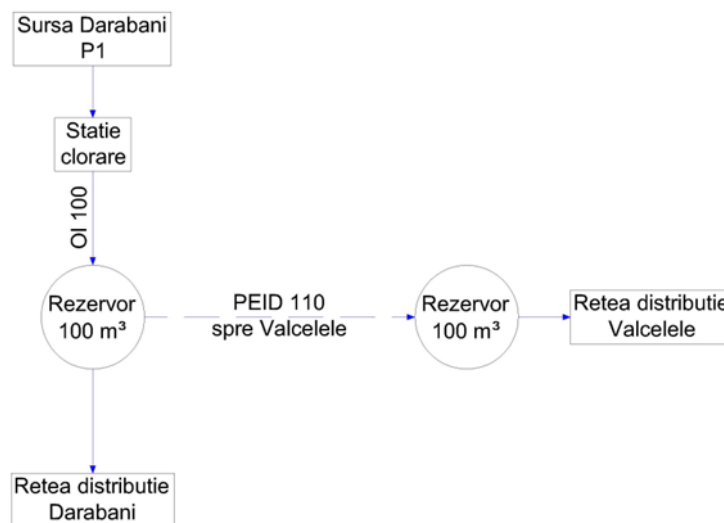
##### Informații Generale

Sistemul de alimentare propus va deservi următoarele localități:

- ❖ Darabani;
- ❖ Valcelele.

Următoarea figură prezintă componentele sistemului de alimentare cu apă propus care va deservi localitățile menționate anterior.





**Figura 5: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă care alimentează localitățile: Darabani și Valcelele**

#### 1.4.1.16.1 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Darabani

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Darabani și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare sursă;
- ❖ Stație de tratare apă nouă;
- ❖ Reabilitarea aducțiunii între str. FN1 și rezervor;
- ❖ Reabilitare rezervor;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție între rezervor și str. FN1.

#### Captarea apei

Conform studiului de calitate a apei efectuat în localitatea Valcelele, care evidențiază faptul că apa din sursa Valcelele prezintă concentrații de azotați ce depășesc limita admisă, soluția optimă pentru sistemul de alimentare cu apă al localității Valcelele este preluarea cantității de apă necesară din sistemul Darabani.

În prezent sursa Darabani este echipată cu o pompă care are următoarele caracteristici  $Q = 30$  mc/h,  $H = 163$  mCA. Debitul sursei este suficient pentru alimentarea localităților Darabani și Valcelele. Localitatea Darabani are un total de 645 locuitori în prezent și este estimat că va avea 478 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Valcelele are un total de 268 locuitori în prezent și este estimat că va avea 199 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor și echipamentelor sistemului de alimentare cu apă s-au determinat debitele de dimensionare în localitatea Darabani, rezultând  $QIC = 225.82$  mc/zi (9.41 mc/h) și debitul de dimensionare în localitatea Valcelele rezultând  $QIC = 156.83$  mc/zi (6.53 mc/h). Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea pompei putului cu pompa submersibilă cu următoarele caracteristici:
  - $Q = 15.94$  mc/h;
  - $H = 142$  mCA;
  - $P = 9.30$  kW;

- ❖ Instalații electrice și scada;

### Statie de tratare a apei

Pentru trapta de dezinfecție finală se propune utilizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.04 kg/h.

### Aductiuni

Aductiunea de la sursă către rezervorul cu capacitatea de 100 mc amplasat în sud-vestul localității în prezent se realizează cu ajutorul unei conducte de aducțiune Dn 100 mm, oțel, lungime de aproximativ 2.0 km.

Conducta de aducțiune Dn 100 mm, oțel are durata de viață depășită, a înregistrat de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii și traseul ei traversează proprietăți private.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea conductei de aducțiune vechi cu o conductă De 110 mm, PEID, PE 100, RC, PN16, SDR 17, cu lungimea de aproximativ 2,240 m;
- ❖ 3 camine de vane;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Darabani.

**Tabel 91: Lucrări propuse pentru aducțiune localitatea Darabani**

Reabilitare aducțiune Darabani					
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	De la sursă la rezervor	2,240	110	PEID	3
	Total	2,240	110	PEID	3

### Rezervoare

Rezervorul cu capacitatea de 100 mc este insuficient pentru asigurarea volumului necesar combaterii incendiului, a volumului necesar consumului și a volumului de avarie,  $V_{REZ} = 150$  mc.

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unui rezervor nou, suprateran, din oțel și complet echipat, cu capacitatea de 50 mc în incinta rezervorului existent;
- ❖ Reconfigurarea rețelelor din incinta rezervorului;
- ❖ Imprejmuire rezervor;

### Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție este din oțel, conductele au durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare nenumărate avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, PEID, PE100, RC, PN10, SDR17, lungimea de aproximativ 708 m;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 160 mm, PEID, PE100, RC, PN10, SDR17, lungimea de aproximativ 1,680 m;
- ❖ 8 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronșoanele propuse spre extindere;
- ❖ 1 hidrant suprateran Dn 80 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 3 camine de vane pe tronșonul propus spre extindere;

- ❖ 2 camine de vane pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 8 bransamente noi Dn 32 mm, PEID, PE100, RC, PN10, SDR17, pe tronsoanele propuse spre extindere.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Darabani:

**Tabel 92: Extindere rețea de distribuție Darabani**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Lunga	708	110	PEID	8	3	8
	<b>Total</b>	<b>708</b>	<b>110</b>	<b>PEID</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

**Tabel 93: Reabilitare rețea distribuție Darabani**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Rezervor - str. FN1	1,680	160	PEID	1	2	0
	<b>Total</b>	<b>1,680</b>	<b>160</b>	<b>PEID</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

#### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Darabani

În următorul tabel sunt prezentate indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Darabani:

**Tabel 94: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Darabani**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Darabani
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	1
3	Conducta de aducțiune nouă	m	
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	2,240
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	Stăție de tratare nouă	buc	1
7	Reabilitare stăție de pompare existentă	buc	
8	Stăție de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	1
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	1,680
12	Rețea de distribuție - extindere	m	708

#### 1.4.1.16.2 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Valcelele

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Valcelele și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere aducțiune;
- ❖ Stație de tratare apă nouă.

### Stații de tratare a apei

Pentru treapta de dezinfectie finală s-a propus utilizarea unei stații de electro-clorare la rezervorul din localitatea Valcelele, cu capacitatea maximă de 125g/h care acoperă necesarul de 0.012 kg/h pentru re-clorare.

### Aducțiuni

Alimentarea rezervorului cu capacitate de 100 mc din localitatea Valcelele se va realiza prin pompare din rezervoarele cu capacitatea de 1 x 100 mc și 1 x 50 mc din localitatea Darabani. Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la rezervorul din localitatea Darabani la rezervorul din localitatea Valcelele sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul din localitatea Darabani la rezervorul din localitatea Valcelele cu o conductă de 110 mm, PEID RC, PE100, PN10, SDR 17, cu lungimea de aproximativ 5.820 m;
- ❖ 7 camine de vane/aerisire/golire.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiuni în localitatea Valcelele:

**Tabel 95: Extindere aducțiune Valcelele**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	Rezervor Darabani - rezervor Valcelele	5,820	110	PEID	7
	<b>Total</b>	<b>5,820</b>	<b>110</b>	<b>PEID</b>	<b>7</b>

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Valcelele

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investițiilor prevăzute pentru sistemul de alimentare cu apă Valcelele:

**Tabel 96: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Valcelele**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Valcelele
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	<b>Conducta de aducțiune nouă</b>	m	5,820
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	<b>Stație de tratare nouă</b>	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	
8	Stație de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	
10	Reabilitare rezervor	buc	

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Valcelele
11	Retea de distribuție - reabilitare	m	
12	Retea de distribuție - extindere	m	

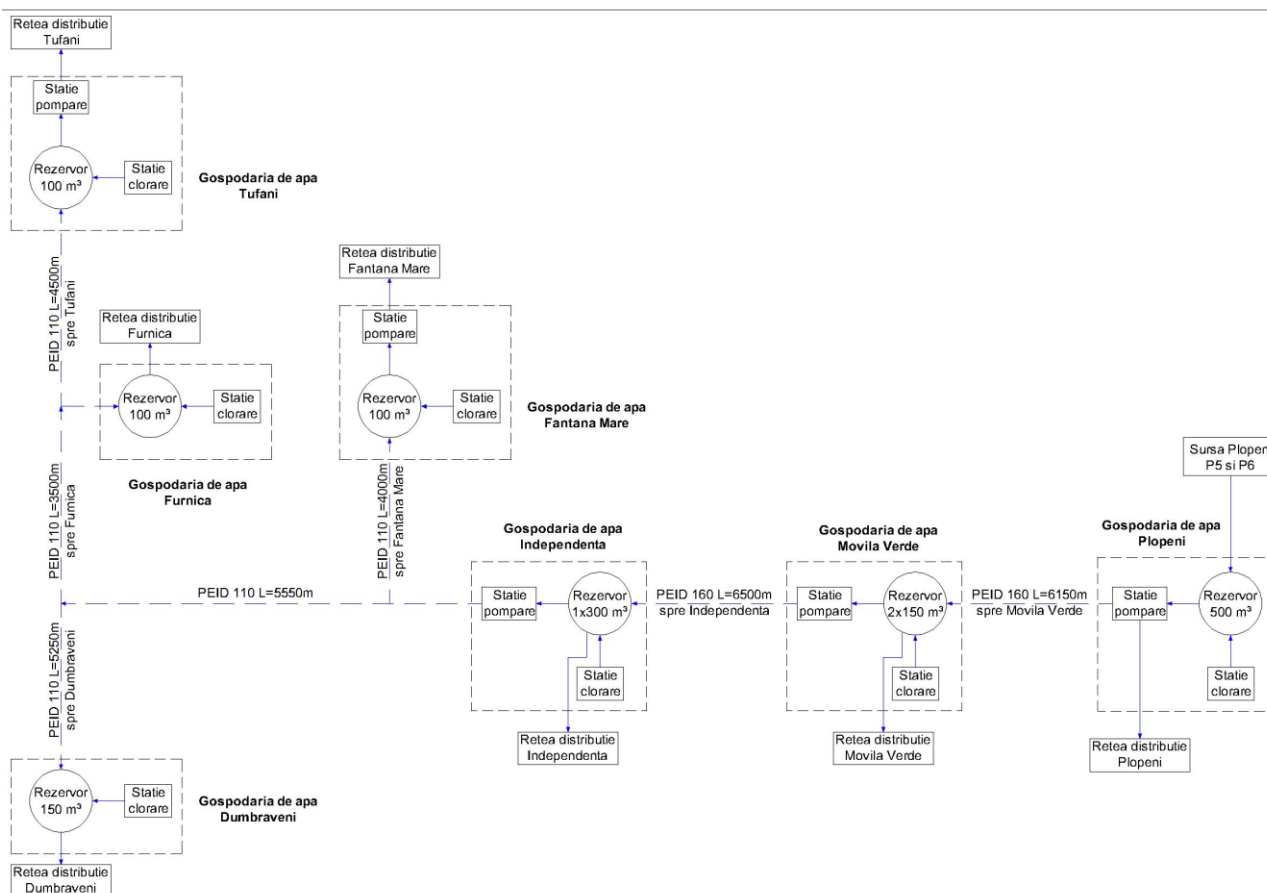
**1.4.1.17 Sistemul zonal de alimentare cu apă Plopeni – localitățile Plopeni, Movila Verde, Independența, Dumbraveni, Furnica, Tufani și Fantana Mare**

**Informații Generale**

Sistemul de alimentare cu apă propus deserveste următoarele localități:

- ❖ Plopeni;
- ❖ Movila Verde;
- ❖ Independența;
- ❖ Dumbraveni;
- ❖ Furnica;
- ❖ Tufani;
- ❖ Fantana Mare.

Următoarea figură prezintă schema componentelor sistemului de alimentare cu apă propus care deserveste localitățile menționate anterior.



**Figura 6: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă care alimentează localitățile: Plopeni, Movila Verde, Independența, Dumbraveni, Furnica, Tufani și Fantana Mare**

Localitatea Plopeni are un total de 1.188 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 1.198 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Movila Verde are un total de 720 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 726 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Independenta are un total de 1.285 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 1.296 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Dumbraveni are un total de 563 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 568 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Furnica are un total de 91 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 93 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Tufani are un total de 367 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 370 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Fantana Mare are un total de 367 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 374 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor și echipamentelor sistemului de alimentare cu apă s-au determinat debitele de dimensionare, rezultând:

- ❖ Plopeni: VRI = 114.10 mc, QIC = 375.26 mc/zi (15.64 mc/h), QIIC = 35.16 mc/h.
- ❖ Movila Verde: VRI = 95.49 mc, QIC = 287.31 mc/zi (11.97 mc/h), QIIC = 26.28 mc/h.
- ❖ Independenta: VRI = 136.30 mc, QIC = 487.06 mc/zi (20.29 mc/h), QIIC = 51.94 mc/h.
- ❖ Dumbraveni: VRI = 84.15 mc, QIC = 215.87 mc/zi (8.99 mc/h), QIIC = 16.78 mc/h.
- ❖ Furnica: VRI = 60.78 mc, QIC = 96.44 mc/zi (4.02 mc/h), QIIC = 3.09 mc/h.
- ❖ Tufani: VRI = 71.01 mc, QIC = 141.85 mc/zi (5.91 mc/h), QIIC = 8.13 mc/h.
- ❖ Fantana Mare: VRI = 71.18 mc, QIC = 142.69 mc/zi (5.95 mc/h), QIIC = 8.21 mc/h.
- ❖ Negresti: VRI = 73.53 mc, QIC = 154.62 mc/zi (6.44 mc/h), QIIC = 9.45 mc/h.

Pentru dimensionarea sistemului Plopeni s-a ținut cont și de localitatea Negresti în vederea alimentării ulterioare din aceeași sursă.

Localitatea Negresti are un total de 423 locuitori în prezent și este estimat ca va avea 431 locuitori (în perspectiva anului 2045).

#### **1.4.1.17.1 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Plopeni**

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Plopeni și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Sursă nouă;
- ❖ Stație de electro-clorare nouă;
- ❖ Reabilitare stație de pompare;
- ❖ Aducțiune nouă de la sursă la rezervorul existent;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

#### **Captarea apei**

Sursa de apă disponibilă Plopeni este conformă din punct de vedere al calității și asigură necesarul localității Plopeni.

Pentru alimentarea localităților Movila Verde, Independenta, Dumbraveni, Furnica, Fantana Mare, Tufani și Negresti se propune executarea unui foraj de mare adâncime amplasat în aceeași zonă

cu forajul existent, care să intercepteze stratul de marea adâncime de bună calitate. Din acest foraj apă va fi pompată în rezervorul existent cu capacitatea de 500 mc.

Conform studiului hidrogeologic pentru zona Plopeni debitul ce poate fi asigurat de forajul nou, identic cu cel existent, împreună cu forajul existent este mult mai mare decât cel necesar pentru localitățile Movila Verde, Independența, Dumbraveni, Furnica, Fantana Mare, Tufani și Negrești (120 mc/h față de 63.27 mc/h).

Se estimează că din forajul nou se pot obține debite de 60 mc/h (16.67 l/s), adâncimea nivelului hidrostatic situându-se la 50 m.

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Extinderea sursei din Plopeni prin realizarea unui foraj de adâncime 350 m, amplasat în zona sursei existente Plopeni;
- ❖ Executarea cabinei putului din beton armat, monolit, izolată hidrofug;
- ❖ Echiparea cabinei cu instalații hidro-mecanice care cuprind: casa putului, ventil de aerisire, manometru, vana, clapeta antiretur și debitmetru;
- ❖ Asigurarea zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, care va avea suprafața de 20 x 20 m și care astfel devine și zona de protecție sanitară cu regim sever;
- ❖ Echiparea putului cu pompa submersibilă cu următoarele caracteristici:
  - $Q = 39$  mc/h;
  - $H = 130$  mCA;
  - $P = 22$  kW;
- ❖ Instalații electrice și scada;

#### Specificații privind forajul nou care va fi realizat în apropiere de localitatea Plopeni

Forajul propus este amplasat aproximativ în aceeași zonă cu forajul existent P5. Pentru accesul spre amplasament se va utiliza drumul de acces existent, folosit pentru forajul existent funcțional P5, respectiv drumul județean DJ 392: Amzacea - Plopeni – Independența

Sursa de apă pentru forajul propus la Plopeni va fi sursa subterană, respectiv realizarea unui foraj de adâncime 350 m, amplasat în zona sursei existente Plopeni.

**Metoda de forare:** Forajul se va executa hidrolic, cu circulație directă și noroi bentonitic cu vascozitate la palnie de min 50 sec. Nu se vor utiliza polimeri și/sau alte chimicale pentru reducerea pierderilor de noroi în cazul în care apar (costurile vor fi mai reduse). În acest caz, fluidul de foraj se va completa cu apă, asigurându-se un debit maxim la pompa, pentru o spălare adecvată a detritusului în cazul restabilirii parțiale a circulației.

Coloana de tubare informativă:

- ❖ - 0,0 – 10,0 m - coloana de protecție  $\varnothing.500$  mm cimentată în spate, pentru închiderea depozitelor cuaternare;
- ❖ - 10,0 – 250 m - coloana de tubare definitivă  $\varnothing.10 \frac{3}{4}$ " (9.5/8") cimentată în sapate, pentru închiderea depozitelor sarmatiene și cenomaniene ;
- ❖ - 250 – 350 m – coloana filtrantă  $\varnothing.6.5/8$ " pierdută poziționată în zona de captare a acviferului jurasic, aceasta fiind utilizată numai dacă la execuție se constată o instabilitate a gaurii de foraj.

Se va executa carotaj electric, înainte de tubarea coloanei definitive  $\varnothing.10 \frac{3}{4}$ " și la terminarea forajului.

**Masurile** propuse pentru execuția forajului nou propus la Plopeni sunt:

- ❖ executarea cabinei putului din beton armat, monolit, izolată hidrofug;
- ❖ echiparea cabinei cu instalații hidro-mecanice care cuprind: casa putului, ventil de aerisire, manometru, vana, clapeta antiretur și debitmetru;
- ❖ asigurarea zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, care va avea suprafața de 20 x 20 m și care astfel devine și zona de protecție sanitară cu regim sever;
- ❖ echiparea putului cu pompa submersibilă cu următoarele caracteristici:
  - $Q = 39 \text{ mc/h}$ ;
  - $H = 130 \text{ mCA}$ ;
  - $P = 22 \text{ kW}$ ;
- ❖ Instalații electrice și SCADA.

Dotarea forajului: casa putului, ventil de aerisire, manometru, vana, clapeta antiretur și debitmetru.

Se va asigura zona de protecție sanitară cu regim de restricție, care va avea suprafața de 20 x 20 m și care astfel devine și zona de protecție sanitară cu regim sever.

Conform HG 930/2005, în cazul forajelor care exploatează acvifere de adâncime sub presiune și care sunt executate astfel încât să realizeze condițiile de izolare a stratului captat față de suprafața terenului și față de stratele acvifere superioare vulnerabile la poluare - așa cum este situația în cazul forajului propus pentru Plopeni, se instituie numai zona de protecție sanitară cu regim sever, care va fi circulară, cu centrul pe poziția forajului și rază de 10 m; în acest caz zona de protecție sanitară cu regim de restricție coincide cu zona de protecție sanitară cu regim sever, iar perimetrul de protecție hidrogeologică, situat în zona de alimentare a acviferului, se instituie simultan pentru toate captările care exploatează aceeași structură acviferă regională.

### **Stații de pompare**

**Stafia de pompare aferentă gospodăriei de apă Plopeni este echipată cu 2 pompe 1A+1R grundfos cu capacitatea de  $Q = 61 \text{ mc/h}$ ,  $H = 67 \text{ mCA}$  nefuncționale în prezent și 2 pompe 1A+1R wilo cu capacitatea de  $Q = 60.2 \text{ mc/h}$ ,  $H = 70.5 \text{ mCA}$  care în prezent deservesc rețeaua de distribuție a localității Plopeni.**

Ținând cont de cota terenului la Gospodăria de apă Plopeni (81) și cota terenului la rezervorul Movila Verde (135) se propune utilizarea unei conducte de aducțiune  $D = 160 \text{ mm}$ , Peid, lungime aproximativ 6.150 m, ce conduce la o pierdere totală de sarcină 56 m. În aceste condiții este necesar înlocuirea grupului de pompare nefuncțional cu două grupuri de pompare (1A+1R) care să asigure  $Q = 63.27 \text{ mc/h}$  și  $H = 110 \text{ mCA}$ .

Propunerile ce privesc stafia de pompare sunt următoarele:

- ❖ Echiparea stației de pompare cu două grupuri de pompe cu următoarele caracteristici:
- ❖  $Q = 63.27 \text{ mc/h}$ ;
- ❖  $H = 110 \text{ mCA}$ ;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Instalații electrice și scada;
- ❖ Reconfigurarea rețelelor din incinta Gospodăriei de apă;



## Statii de tratare a apei

Pentru rechlorarea apei în Plopeni se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.079 kg/h al tuturor localităților.

## Aductiuni

Transportul apei de la sursa nouă la rezervorul cu capacitate de 500 mc amplasat în Gospodăria de apă de va realiza cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 160 mm, PEID, PE100 RC, PN16, SDR11, cu lungimea de aproximativ 520 m.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la sursa nouă la rezervorul cu capacitate de 500 mc Plopeni, cu conducta DN 160 mm, PE 100 RC, PN 16, SDR 11, cu lungime de 520 m.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune în localitatea Plopeni:

**Tabel 97: Extindere aducțiune Plopeni**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	de la sursa nouă la rezervor Plopeni	520	160	PEID, PE100, RC, PN16
	<b>Total</b>	<b>520</b>	<b>160</b>	PEID, PE100, RC, PN16

## Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție este constituită în proporție de 89.3% din conducte de oțel cu durată de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare nenumărate avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conducte cu diametrul între 110 și 160 mm, PEID, PE100 RC, PN 10, SDR17,, lungimea de 6,700 m (inclusiv lungimile aferente subtraversărilor);
- ❖ 71 hidranți supraterani Dn 80/100 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 32 camine de vane pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de distribuție necesită realizarea de subtraversări cu foraj orizontal dirijat după cum urmează: 7 subtraversări ale canalelor de scurgere existente în localitatea Plopeni, 1 subtraversare a drumului DC16 și 3 subtraversări ale drumului DJ392.

Tabelele următoare prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Plopeni:

**Tabel 98: Reabilitare rețea de distribuție Plopeni**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Pompelor	507	160	PEID	6	2	30
2	Sos. Constantei [DJ 392]	3,000	110	PEID	30	14	90
3	Sos Negru Voda	1,120	110	PEID	12	6	35
4	Salciilor	539	110	PEID	6	1	32
5	Alunului	492	110	PEID	5	3	21
6	Zefirului	196	110	PEID	2	1	10

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
7	Toporasilor	405	110	PEID	5	2	18
8	Trandafirilor	441	110	PEID	5	3	10
	<b>Total</b>	<b>6,700</b>			<b>71</b>	<b>32</b>	<b>246</b>

**Tabel 99: Subtraversari cu conducte de distribuție propuse spre înlocuire în localitatea Plopeni**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat	Tehnologie de execuție
1	Intersecția str. Florilor cu sos. Constantei (DJ 392)	8	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Drum județean DJ392	Foraj orizontal dirijat
2	Intersecția str. Salciilor cu sos. Constantei (DJ 392)	13	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Drum județean DJ392	Foraj orizontal dirijat
3	Intersecția str. Salciilor cu sos. Constantei (DJ 392)	20	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Canal de scurgere	Foraj orizontal dirijat
4	Sos. Constantei (DJ 392)	8	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Drum județean DJ392	Foraj orizontal dirijat
5	Sos. Constantei (DJ 392)	12	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Canal de scurgere	Foraj orizontal dirijat
6	Sos. Negru Voda (DC 16)	13	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Canal de scurgere	Foraj orizontal dirijat
7	Intersecția str. Tufanelor cu sos. Negru Voda	12	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Canal de scurgere	Foraj orizontal dirijat
8	Intersecția str. Alunului cu sos. Negru Voda	12	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Drum comunal DC 16	Foraj orizontal dirijat
9	Intersecția str. Sperantei cu sos. Negru Voda	12	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Canal de scurgere	Foraj orizontal dirijat
10	Intersecția str. Pietrei cu sos. Negru Voda	12	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Canal de scurgere	Foraj orizontal dirijat
11	Sos. Negru Voda (DC 16)	15	110	PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17	Canal de scurgere	Foraj orizontal dirijat

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat	Tehnologie de execuție
<b>Total lungime traversari</b>		<b>137</b>	-	-	-	-

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Plopeni

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Plopeni:

**Tabel 100: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Plopeni**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Plopeni
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	1
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	<b>Conducta de aducțiune nouă</b>	m	520
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	Stație de tratare nouă	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	1
8	Stație de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	<b>Rețea de distribuție – reabilitare (inclusiv subtraversari)</b>	m	6,700
12	Rețea de distribuție - extindere	m	

#### 1.4.1.17.2 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Movila Verde

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Movila Verde și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație nouă de pompare apă;
- ❖ Stație nouă de tratare apă;
- ❖ Extindere aducțiune;
- ❖ Reabilitare rezervoare;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

În localitatea Movila Verde se propune înființarea unei Gospodării de apă în zona rezervoarelor cu capacitatea 1 x 150 mc și 1 x 100 mc, care va avea următoarea componentă:

- ❖ Rezervoare existente 1 x 150 mc și 1 x 100 mc;
- ❖ Stație nouă de tratare apă;
- ❖ Stație nouă de pompare apă.

## Captarea apei

Alimentarea cu apă a localității Movila Verde se va face din sursa subterană Plopeni. Sursa locală va fi abandonată, datorită calității necorespunzătoare a apei captate.

## Stații de pompare

Pentru alimentarea cu apă a localității Independența se propune abandonarea sursei existente Independența și transportul apei de bună calitate din sursa Plopeni la rezervoarele cu capacitate 1 x 150 mc și 1 x 100 mc din Movila Verde și apoi de la aceste rezervoare până la rezervoarele cu capacitate de 2 x 300 mc din localitatea Independența.

Pentru aceasta este necesară o stație de pompare apă, amplasată în incinta Gospodăriei de apă propusă la rezervoarele existente cu capacitatea 1 x 150 mc și 1 x 100 mc în localitatea Movila Verde, care să asigure debitul necesar localității Independența QIC = 20.29 mc/h (5.64 l/s), respectiv debitul necesar localităților Dumbraveni QIC = 8.99 mc/h (2.50 l/s), Furnica QIC = 4.02 mc/h (1.12 l/s), Fantana Mare QIC = 5.95 mc/h (1.65 l/s), Tufani QIC = 5.91 mc/h (1.64 l/s) și Negrești QIC = 6.44 mc/h (1.79 l/s) ce va fi tranzitat prin Independența. În total 51.30 mc/h (14.25 l/s).

Ținând cont de cota terenului la Gospodăria de apă Movila Verde (135) și cota terenului la rezervorul Independența (153) se propune utilizarea unei conducte de aducțiune De 160 mm, PE100, lungime aproximativ 6.500 m, ce conduce la o pierdere totală de sarcină 59 m. În aceste condiții este necesară echiparea stației de pompare cu două grupuri de pompare (1A+1R) care să asigure Q = 51.30 mc/h și H = 59 mCA.

Propunerile ce privesc stația de pompare Movila Verde sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unei stații de pompare în Gospodăria de apă Movila Verde, aval de rezervoarele cu capacitate de 1 x 150 mc și 1 x 100 mc, care va deservi localitățile Independența, Dumbraveni, Furnica, Fantana Mare, Tufani și Negrești;
- ❖ Stația de pompare apă va fi containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapete antiretur și debitmetru;
- ❖ Echiparea stației de pompare cu pompe 1A+1R cu următoarele caracteristici:
  - Q = 51.30 mc/h;
  - H = 59 mCA;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă propuse cu un post de transformare și o linie electrică de legătură la rețeaua electrică existentă cu o lungime de aproximativ 1 km;
- ❖ Instalații electrice și SCADA;

## Stații de tratare a apei

Pentru rectorarea apei în Movila Verde se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.079 kg/h al tuturor localităților.

## Aducțiuni

Din rezervorul cu capacitatea de 500 mc, amplasat în Gospodăria de apă Plopeni, prin intermediul stației de pompare, apă va fi transportată către rezervoarele cu capacitatea de 1 x 150 mc și 1 x 100 mc din localitatea Movila Verde cu ajutorul unei conducte De 160 mm, PE100, PE 100, RC, PN10, SDR 17, cu lungimea de aproximativ 6.150 m.

Propunerile ce privesc conductele de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul cu capacitatea de 500 mc din Gospodăria de apă Plopeni la rezervoarele cu capacitatea de 2 x 150 mc din localitatea Movila Verde cu o conductă De 160 mm, PEID, PE 100, RC, PN 10, SDR 17, cu lungimea de aproximativ 6.150 m (reprezentând atât conducte pozate pe trasa stradală cât și o subtraversare);
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 392 intersecție cu str. Liliacului, cu conductă PEID, PE 100, RC, PN 10, SDR 17, De 160 mm, lungime de aproximativ 10 m.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune în localitatea Movila Verde:

**Tabel 101: Extindere aducțiune Movila Verde**

Extindere aducțiune Movila Verde		L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
Nr	Denumire strada				
1	de la SPA Plopeni la rezervoare Movila Verde (inclusiv subtraversarea)	6,150	160	PEID	11
	Total	6,150	160	PEID	11

### Rezervoare

Pentru înmagazinarea apei sunt disponibile rezervoare cu capacitatea 1 x 150 mc și 1 x 100 mc, amplasate în sudul localității.

Rezervoarele au suficientă capacitate pentru înmagazinarea următoarelor volume:

- ❖ Volumul necesar pentru combaterea incendiului și a volumul necesar consumului pentru Movila Verde, VRI = 95.49 mc;
- ❖ Volumul necesar consumului pentru localitatea Independentă;
- ❖ Volumul necesar consumului pentru localitatea Dumbraveni;
- ❖ Volumul necesar consumului pentru localitatea Furnica;
- ❖ Volumul necesar consumului pentru localitatea Fantana Mare;
- ❖ Volumul necesar consumului pentru localitatea Tufani;
- ❖ Volumul necesar consumului pentru localitatea Negrești.

Propunerile ce privesc rezervoarele sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rezervoarelor cu capacitate de 1 x 150 mc și 1 x 100 mc;
- ❖ Reconfigurarea/ reabilitarea rețelilor din incinta Gospodăriei de apă;
- ❖ Reabilitarea împrejurimii Gospodăriei de apă.

### Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție este în proporție de 100% realizată din oțel, conductele având durata de viață depășită și înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare numeroase avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 110/160 mm, PEID, PE100 RC, PN10, SDR17, lungimea de aproximativ 1,869 m;
- ❖ 22 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 5 camine de vane pe tronsoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 58 bransamente Dn 32 mm, PEID, PE100, RC, PN10, pe tronsoanele propuse spre reabilitare.

Tabelul urmator prezinta lucrarile propuse in retea de distributie a localitatii Movila Verde:

**Tabel 102: Reabilitare retea de distributie Movila Verde**

Reabilitare retea distributie Movila Verde							
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat. PE100, RC, PN6	Hi Dn 80	Camine	Bransamente Dn 32
1	Podului	142	160	PEID	1	1	
2	Sectiei	174	160	PEID	3	1	
3	Complexului	1,360	110	PEID	15	1	50
4	Islazului	193	110	PEID	3	2	8
	Total	1,869	110	PEID	22	5	58

**Indicatori tehnici ai investitiei – localitatea Movila Verde**

In urmatorul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiilor propuse pentru sistemul de alimentare cu apa Movila Verde:

**Tabel 103: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Movila Verde**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Movila Verde
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea si automatizarea forajelor de adancime medie	buc	
3	<b>Conducta de aductiune noua</b> (inclusiv subtraversare)	m	6,150
4	Conducta de aductiune - reabilitare	m	
5	<b>Reabilitare retele de incinta</b>	buc	
6	<b>Statie de tratare noua</b>	buc	1
7	Reabilitare statie de pompare existenta	buc	
8	<b>Statie de pompare noua</b>	buc	1
9	Rezervor nou	buc	
10	<b>Reabilitare rezervor</b>	buc	2
11	<b>Retea de distributie - reabilitare</b>	m	1,869
12	Retea de distributie - extindere	m	

**1.4.1.17.3 Masuri propuse in cadrul sistemului de alimentare cu apa – localitatea Independenta**

Luand in considerare situatia actuala a sistemului de alimentare cu apa din localitatea Independenta si a deficientelor acestuia, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Statie noua de pompare apa
- ❖ Statie noua de tratare apa;
- ❖ Extindere aductiune;
- ❖ Reabilitare 1 rezervor;

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

În localitatea Independența se propune desființarea Gospodăriei de apă existente, amplasate pe str. Dispensarului și înființarea unei Gospodării de apă în zona rezervoarelor cu capacitatea 2 x 300 mc, pe str. Rezervoarelor care va avea următoarea componentă:

- ❖ Rezervor existent 300 mc care se va reabilita (se va reabilita o cuvă de 300 mc din cele 2 existente);
- ❖ Stație nouă de tratare apă;
- ❖ Stație nouă de pompare apă;

### Captarea apei

Alimentarea cu apă a localității Independența se va face din sursa subterană Plopeni. Sursa locală va fi abandonată, datorită calității necorespunzătoare a apei captate.

### Stații de pompare

Pentru alimentarea cu apă a localităților Dumbraveni și Furnica se propune abandonarea surselor existente și transportul apei de bună calitate din sursa Plopeni la rezervoarele din localitatea Movila Verde și de la acestea la rezervoarele localităților Dumbraveni și Furnica, precum și rezervoarele localităților Fantana Mare și Tufani.

Pentru aceasta este necesară o stație de pompare apă, amplasată în incinta Gospodăriei de apă propuse la rezervoarele existente cu capacitate 2 x 300 mc, care să asigure debitul necesar localităților Dumbraveni, și Furnica, Fantana Mare și Tufani respectiv Dumbraveni QIC = 8.99 mc/h (2.50 l/s), Furnica QIC = 4.02 mc/h (1.12 l/s), Fantana Mare QIC = 5.95 mc/h (1.65 l/s) și Tufani QIC = 5.91 mc/h (1.64 l/s). În total 24.87 mc/h (6.91 l/s).

Ținând cont de cota terenului la Gospodăria de apă Independența (153) și cota cea mai înaltă a terenului pe traseul aducțiunilor (180) se propune utilizarea unei conducte de aducțiune De 110 mm, Peid, lungime aproximativ 22.800 m, ce conduce la o pierdere totală de sarcină 73 m. În aceste condiții este necesară echiparea stației de pompare cu două grupuri de pompare (1A+1R) care să asigure  $Q = 24.87$  mc/h și  $H = 73$  mCA.

Propunerile ce privesc stația de pompare Independența sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unei stații de pompare în Gospodăria de apă propusă, aval de rezervoarele cu capacitate de 2 x 300 mc, ce va deservi localitățile Dumbraveni și Furnica;
- ❖ Stația de pompare apă va fi containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapete antiretur și debitmetru;
- ❖ Echiparea stației de pompare cu pompe 1A+1R cu următoarele caracteristici:
  - $Q = 24.87$  mc/h;
  - $H = 73$  mCA;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă propuse cu un post de transformare și o linie electrică de legătură la rețeaua electrică existentă cu o lungime de aproximativ 1 km;
- ❖ Instalații electrice și SCADA.

### Stații de tratare a apei

Pentru reclararea apei în Independența se propune o treaptă de dezinfecție finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.033 kg/h al localității Independența.

### Aducțiuni

Din rezervoarele cu capacitatea de 1 x 150 mc și 1 x 100 mc, amplasat în Gospodăria de apă propusă Movila Verde, prin intermediul stației de pompare, apă va fi transportată către rezervorul

de capacitate 300 mc propus pentru reabilitare, în localitatea Independența cu ajutorul unei conducte De 160 mm, PEID, PE 100, RC, PN 6, SDR 26, cu lungimea de aproximativ 6,500 m.

Propunerile ce privesc conductele de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervoarele cu capacitatea de 1 x 150 mc și 1 x 100 mc din Gospodăria de apă propusă Movila Verde la rezervorul cu capacitatea de 300 mc propus spre reabilitare în localitatea Independența cu o conductă De 160 mm, PEID, PE100, RC, PN6, SDR 26, cu lungimea de aproximativ 6,500 m (reprezentând atât conducte pozate pe trasa strădală cât și o subtraversare);
- ❖ Subtraversare canal, De 160 mm, lungime aproximativ 15 m.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Independența:

**Tabel 104: Reabilitare aducțiune Independența**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	de la SPA Movila Verde la rezervor Independența	6,500	160	PEHD	14
	<b>Total</b>	<b>6,500</b>	<b>160</b>	<b>PEHD</b>	<b>14</b>

### Rezervoare

Pentru înmagazinarea apei sunt disponibile două rezervoare cu capacitatea de 300 mc fiecare, amplasate în sudul localității pe str. Rezervoarelor. Ambele construcții sunt în stare avansată de degradare. Din calculele efectuate a rezultat că este suficientă capacitatea unuia dintre rezervoare, prin urmare se propune reabilitarea unui singur rezervor dintre cele două existente, urmând ca cel care este cel mai degradat să fie scos complet din funcțiune.

Rezervorul are capacitate suficientă pentru înmagazinarea următoarelor volume:

- ❖ Volumul rezervei intangibile, necesar pentru combaterea incendiului pentru localitatea Independența, VRI = 136.30 mc;
- ❖ Volumul necesar pentru compensarea consumului pentru localitatea Independența;
- ❖ Volumul necesar tranzitului către rezervoarele localităților Dumbraveni, Furnica, Fântâna Mare și Tufani.

Propunerile de investiții sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea unui singur rezervor cu capacitatea de 300 mc;
- ❖ Executarea rețelilor din incinta Gospodăriei de apă;
- ❖ Reabilitarea împrejmuirii Gospodăriei de apă.

### Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție este realizată în proporție de 89.9% din conducte din oțel și azbociment, cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare nenumărate avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 90/110/160 mm, PEID, PE100 RC, PN 10, SDR 17, lungimea de aproximativ 7,455 m;
- ❖ 50 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 33 camine de vane pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 190 bransamente;
- ❖ Subtraversare canal la intersecția str. Plopilor cu Sos. Constantei [DJ 392], cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 160 mm, având lungimea de 16 m;



- ❖ Subtraversare canal la intersecția străzii Bisericii cu Sos. Constantei (DJ 392), cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 90 mm, având lungimea de 12 m;
- ❖ Subtraversare canal la intersecția străzii Eternității cu Sos. Constantei (DJ 392), cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 90 mm, având lungimea de 12 m;
- ❖ Subtraversare drum județean la intersecția str. Plopilor cu Sos. Constantei [DJ 392], cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 160 mm, având lungimea de 11 m;
- ❖ Subtraversare canal și drum județean la intersecția str. Caseriei cu Sos. Constantei (DJ 392), cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 160 mm, având lungimea de 20 m.
- ❖ Subtraversare canal la intersecția str. Veteranilor cu Sos. Constantei [(DJ 392), ], cu conductă de distribuție din PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10, DN 90 mm, având lungimea de 21 m.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Independența:

**Tabel 105: Reabilitare rețea distribuție Independența**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Material
1	Rezervoarelor	326	160	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
		232	110	
2	Fermei	154	160	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
		760	110	
3	Atelierelor	469	110	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
4	Plopilor	379	110	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
5	Sos. Constantei [DJ 392]	500	110	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
6	Elba	163	110	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
7	Tamplariei	560	160	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
8	Dispensarului	387	110	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
9	Zorilor	262	110	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
10	Salcamlor	506	90	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
11	Bisericii	208	90	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
12	Eternității	194	90	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
13	Caseriei	665	160	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
14	Crinului	283	90	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
15	Gradinei	169	90	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Material
16	Veteranilor	500	90	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
17	Fantana Mare	530	90	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
18	Ingusta	208	90	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
19	Total lucrari inlocuire	7,455		

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Independenta

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investițiilor prevăzute pentru sistemul de alimentare cu apă Independenta:

**Tabel 106: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Independenta**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Independenta
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	<b>Conducta de aducțiune nouă</b>	m	6,500
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	<b>Reabilitare rețele de incintă</b>	buc	
6	<b>Statie de tratare nouă</b>	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	
8	<b>Statie de pompare nouă</b>	buc	1
9	Rezervor nou	buc	
10	<b>Reabilitare rezervor</b>	buc	1
11	<b>Rețea de distribuție reabilitare (inclusiv subtraversări)</b>	m	7,455
12	Rețea de distribuție - extindere	m	

#### 1.4.1.17.4 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Dumbraveni

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Dumbraveni și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de tratare apă nouă;
- ❖ Extindere aducțiune;
- ❖ Rezervor nou.

Pentru alimentarea cu apă a localității Dumbraveni se propune amplasarea în zona de vest a localității a unei gospodării de apă formată din rezervor cu capacitatea de 150 mc și stație de electro-clorare. Alimentarea localității se va realiza gravitațional. Vechea gospodărie de apă, precum și vechea sursă vor fi abandonate.

#### Captarea apei

Pentru asigurarea unei ape de calitate care să prezinte stabilitate în timp se propune realizarea unei surse subterane de apă amplasată în localitatea Plopeni. Analizele de calitate efectuate pe probe de apă prelevate din forajele existente au relevat niveluri ridicate de nitrati; tratarea apei în vederea potabilizării ar necesita realizarea unor stații de tratare cu costuri ridicate de investiție și de operare. Din acest motiv s-a ales soluția de a aduce apă de bună calitate de la Plopeni pentru consum.

### Stații de pompare

Reteaua de distribuție va fi alimentată gravitațional din noul rezervor de 150 mc.

Nu sunt propuse investiții pentru stația de pompare.

### Stații de tratare a apei

Pentru re-clorarea apei la rezervorul nou se propune o treaptă de dezinfecție finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.025 kg/h al localităților Dumbraveni.

### Aductiuni

Din rezervorul cu capacitatea de 300 mc, amplasat în gospodăria de apă Independentă, prin intermediul stației de pompare, apa va fi transportată către rezervorul propus cu capacitatea de 150 mc în localitatea Dumbraveni, cu ajutorul unei conducte De 110mm, PEHD, PE100, RC, PN 10 cu lungimea de aproximativ 10,760 m.

Propunerile ce privesc conductele de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul cu capacitatea 300 mc amplasat în Gospodăria de apă propusă Independentă la rezervorul propus, cu capacitatea de 150 mc, amplasat pe DJ 391A la aproximativ 2 km de intersecția cu DJ 392, cu o conductă De 110 mm, PEHD, PE100, RC, PN6, SDR26 cu lungimea de aproximativ 7,482 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 392, De 110 mm, lungime aproximativ 19 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 391 A, De 110 mm, lungime aproximativ 10 m;
- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul cu capacitatea de 150 mc, amplasat pe DJ 391 A la aproximativ 2 km de intersecția cu DJ 392 la rezervorul existent cu capacitatea de 100 mc amplasat în Gospodăria de apă Dumbraveni, cu o conductă De 90 mm, PEID, PE100, RC, PN6, SDR26 cu lungimea de aproximativ 5,786 m (inclusiv subtraversarea DJ 392, în lungime de 19 m);
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 392, De 90 mm, lungime aproximativ 19 m.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Dumbraveni:

**Tabel 107: Extindere aducțiune Dumbraveni**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	de la SPA Independentă - rezervor DJ 392 A	7,482	110	PEID	13
2	de la rezervor DJ 392 A - rezervor Dumbraveni	5,786	110	PEID	9
	<b>Total</b>	<b>13,268</b>		<b>PEID</b>	<b>22</b>

### Rezervoare

Pentru alimentarea localității Dumbraveni se propune amplasarea în zona de vest a localității un rezervor cu capacitatea de 150 mc.

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unui rezervor suprateran din otel, cu capacitatea de 150 mc, complet echipat;
- ❖ Rețele de incintă;
- ❖ Asigurarea zonei de protecție cu împrejurime pe o suprafață de 30 x 30 m.

### Reteaua de distribuție

Alimentarea cu apă a rețelei de distribuție din localitatea Dumbraveni se va realiza gravitațional din noul rezervor de 150 mc.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, PEID, PE 100, RC, PN 10, lungime aproximativ 323 m;
- ❖ 1 camin de vane.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Dumbraveni.

**Tabel 108: Lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Dumbraveni**

Extindere rețea distribuție Dumbraveni							
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat. PE100, RC, PN6	Hi Dn 80	Camine	Bransamente Dn 32
1	DJ 392	323	110	Peid	0	1	0
	Total	323	110	Peid	0	1	0

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Dumbraveni

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investițiilor prezente pentru sistemul de alimentare cu apă Dumbraveni:

**Tabel 109: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Dumbraveni**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Dumbraveni
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	<b>Conducta de aducțiune nouă</b>	m	10,760
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	<b>Statie de tratare nouă</b>	buc	1
7	<b>Reabilitare statie de pompare existentă</b>	buc	
8	Statie de pompare nouă	buc	
9	<b>Rezervor nou</b>	buc	1
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	
12	Rețea de distribuție - extindere	m	323

#### 1.4.1.17.5 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Furnica

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Furnica și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere aducțiune;
- ❖ Reabilitare rețea distribuție;
- ❖ Stație de electro-clorare nouă;
- ❖ Reabilitare rezervor.

### Stații de tratare

Pentru trapta de dezinfectie finală se va amplasa în incinta rezervorului existent o stație de electro-clorare nouă.

### Aducțiuni

Din rezervorul cu capacitatea de 300 mc localitatea Independentă, apa va fi transportată la rezervorul existent din localitatea Furnica cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 110 mm, PEID, PE 100, RC, PN 10, cu lungimea de aproximativ 3.500 m

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Furnica:

**Tabel 110: Extindere aducțiune Furnica**

Extindere aducțiune Furnica		L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
Nr.	Denumire stradă				
1	de la bifurcația DJ 392 / DJ 391A la rezervorul Furnica	3,500	110	PEID	6
	Total	3,500	110	PEID	6

### Rezervoare

Rezervorul existent are o capacitate de 100 mc suficientă pentru a asigura volumul rezervei intangibile și a volumului de consum. Se propune reabilitarea acestui rezervor.

### Rețeaua de distribuție

Rețeaua de distribuție este realizată în proporție de 89.5% din conducte de oțel și azbociment cu durata de viață depășită, înregistrând de-a lungul perioadei de exploatare nenumărate avarii.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, PEID, PE100, RC, PN10, SDR 26, lungimea de aproximativ 1,367 m;
- ❖ 14 hidranți suprateran Dn 80 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 7 camine de vane pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 25 bransamente Dn 32 mm, PEID, PE100 RC, PN10, SDR 26, pe tronșoanele propuse spre reabilitare.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Furnica:

**Tabel 111: Reabilitare rețea de distribuție Furnica**

Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Material
1	Scolii [DJ 391A]	582	110	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
2	Padurii	415	110	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Material
3	Cismelei	140	110	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
4	Caisilor	230	110	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10
	<b>Total</b>	<b>1,367</b>	<b>110</b>	PEID, PE 100 RC, SDR 17, PN 10

### Indicatori tehnici ai investitiei – localitatea Furnica

In urmatoarul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiilor prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Furnica:

**Tabel 112: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Furnica**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Furnica
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea si automatizarea forajelor de adancime medie	buc	
3	<b>Conducta de aductiune noua</b>	m	3,500
4	Conducta de aductiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare retele de incinta	buc	
6	Statie de tratare noua	buc	1
7	Reabilitare statie de pompare existenta	buc	
8	Statie de pompare noua	buc	
9	Rezervor nou	buc	
10	Reabilitare rezervor	buc	1
11	<b>Retea de distributie - reabilitare</b>	m	1,367
12	Retea de distributie - extindere	m	

#### 1.4.1.18 Sistem de alimentare cu apa Tufani

##### 1.4.1.18.1 Masuri propuse in cadrul sistemului de alimentare cu apa – localitatea Tufani

Luand in considerare situatia actuala a sistemului de alimentare cu apa din localitatea Tufani si a deficientelor acestuia, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Statie de pompare apa noua;
- ❖ Statie repompare apa noua;
- ❖ Statie de tratare a apei noua;
- ❖ Extindere aductiune;
- ❖ Rezervor nou;
- ❖ Extindere retea distributie;

Deoarece localitatea nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă, se propune înființarea unei Gospodării de apă cu suprafața de aproximativ 1.146 mp, amplasată pe str. Cismelei și care va avea următoarea componentă:

- ❖ Stație de pompare apă;
- ❖ Stație de tratare a apei;
- ❖ Rezervor;

Localitatea Tufani are un total de 367 locuitori în prezent și este estimat că va avea 370 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor și echipamentelor sistemului de alimentare cu apă s-au determinat debitele de dimensionare, rezultând  $VRI = 71.01$  mc,  $QRI = 71.01$  mc/zi,  $QIC = 141.85$  mc/zi (5.91 mc/h),  $QIIC = 8.13$  mc/h (2.26 l/s).

### **Captarea apei**

Pentru asigurarea unei ape de calitate care să prezinte stabilitate în timp se propune realizarea unei surse subterane de apă amplasată în localitatea Plopeni. Analizele de calitate efectuate pe probe de apă prelevate din forajele existente au relevat niveluri ridicate de nitrati; tratarea apei în vederea potabilizării ar necesita realizarea unor stații de tratare cu costuri ridicate de investiție și de operare. Din acest motiv s-a ales soluția de a aduce apă de bună calitate de la Plopeni pentru consum.

### **Stații de pompare**

Rețeaua de distribuție va fi alimentată prin pompare cu ajutorul unei stații de pompare apă amplasată în Gospodăria de apă și a unei stații de repompare apă amplasată la intersecția str. principale [DJ 391A] cu str. Tufanelei.

Propunerile ce privesc stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unei stații de pompare apă aval de rezervorul de înmagazinare, containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapete antiretur și debitmetru;
- ❖ Echiparea stației de pompare cu pompe 1A+1R cu următoarele caracteristici:
  - $Q = 8.13$  mc/h (2.26 l/s);
  - $H = 64$  mCA;
- ❖ Amplasarea unei stații de repompare apă, cu suprafața de aproximativ 157 mp, la intersecția str. Principale [DJ 391A] cu str. Tufanelei, containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapete antiretur și debitmetru;
- ❖ Echiparea stației de repompare cu pompe 1A + 1R cu următoarele caracteristici:
  - $Q = 3.6$  mc/h (1 l/s);
  - $H = 35$  mCA;
  - $P = 0.75$  kW;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Instalații electrice și scada;
- ❖ Post de transformare și o linie electrică de legătură la rețeaua electrică existentă.

### **Stații de tratare a apei**

Pentru treapta de dezinfectie finală s-a propus utilizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.01 kg/h

## Aductiuni

Din rezervorul cu capacitatea de 300 mc localitatea Independenta, apa va fi transportata la rezervorul existent din localitatea Furnica și rezervorul din localitatea Tufani cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 110 mm, PEID, PE 100, RC, PN 10, cu lungimea de aproximativ 3.500 m până la Furnica și 4.500 m până la Tufani.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la sursa existentă la rezervorul din Gospodaria de apă sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul Independenta la rezervorul cu capacitatea de 100 mc din Gospodaria de apă cu o conducta De 110 mm, Peid, cu lungimea de aproximativ 4.500 m.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Tufani:

**Tabel 113: Extindere aducțiune Tufani**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	de la rezervor Independenta la rezervor Tufani	4,500	110	Peid	6
	<b>Total</b>	<b>4.500</b>	<b>110</b>	<b>Peid</b>	<b>6</b>

Extinderea conductei de aducțiune se va realiza cu conducta din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN 10.

## Rezervoare

Pentru siguranța sistemului de alimentare cu apă, în Gospodaria de apă se va amplasa un rezervor de înmagazinare cu capacitatea de 100 mc, care va asigura volumul necesar combaterii incendiului și volumul necesar consumului.

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unui rezervor suprateran din oțel, cu capacitatea de 100 mc, complet echipat;
- ❖ Imprejmuirea întregii Gospodării de apă;

## Reteaua de distribuție

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conducta De 110/75/63 mm, Peid, lungimea de aproximativ 3.504 m;
- ❖ 1 hidrant suprateran Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ 14 camine de vane pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ 117 bransamente Dn 32 mm, Peid, pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 391A intersecție cu str. Alunului, De 63 mm, lungime aproximativ 23 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 391A intersecție cu str. Bradului, De 63 mm, lungime aproximativ 10 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ 391A intersecție cu str. Ulmului, De 63 mm, lungime aproximativ 17 m;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Tufani:

**Tabel 114: Extindere rețea de distribuție Tufani**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
-----	-----------------	-------	-----------	------	----	--------	-------------



Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Cismelei	66	110	Peid	1	1	2
		56	63				
2	Principala	600	75	Peid		7	45
		1,055	63				
3	Scolii	138	63	Peid			
4	Salcamlor	231	63	Peid			9
5	Alunului	336	63	Peid		2	14
6	Transformatorului	660	63	Peid		1	33
7	Bradului	187	63	Peid		1	5
8	Ulmului	175	63	Peid		2	9
	Subtotal	66	110	Peid			
	Subtotal	600	75	Peid			
	Subtotal	2,838	63	Peid			
	<b>Total</b>	<b>3,504</b>	<b>110</b>	<b>Peid</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>117</b>

#### 9.1.1.24.1.7 Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Tufani

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Tufani:

**Tabel 115: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Tufani**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Tufani
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	<b>Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie</b>	buc	
3	<b>Conducta de aducțiune nouă</b>	m	4,500
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	<b>Stăție de tratare nouă</b>	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	
8	<b>Stăție de pompare nouă</b>	buc	2
9	<b>Rezervor nou</b>	buc	1
10	Reabilitare rezervor	buc	

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Tufani
11	Retea de distributie - reabilitare	m	
12	<b>Retea de distributie - extindere</b>	m	3,504

#### 1.4.1.18.2 Masuri propuse in cadrul sistemului de alimentare cu apa – localitatea Fantana Mare

Luand in considerare situatia actuala din localitatea Fantana Mare, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Statie de pompare apa noua;
- ❖ Statie de tratare a apei noua;
- ❖ Extindere aductiune;
- ❖ Rezervor nou;
- ❖ Extindere retea distributie;

Deoarece localitatea nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa, se propune infiintarea unei Gospodarii de apa, amplasata pe str. Principala si care va avea urmatoarea componenta:

- ❖ Statie de pompare apa;
- ❖ Statie de tratare a apei;
- ❖ Rezervor;

Localitatea Fantana Mare are un total de 367 locuitori in prezent si este estimat ca va avea 374 locuitori (in perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor si echipamentelor sistemului de alimentare cu apa s-au determinat debitele de dimensionare, rezultand VRI = 71.18 mc, QRI = 71.18 mc/zi, QIC = 142.69 mc/zi (5.95 mc/h), QIIC = 8.21 mc/h (2.28 l/s).

#### Captarea apei

Pentru asigurarea unei ape de calitate care sa prezinte stabilitate in timp se propune realizarea unei surse subterane de apa amplasata in localitatea Plopeni. Analizele de calitate efectuate pe probe de apa prelevate din forajele existente au relevat niveluri ridicate de nitrati; tratarea apei in vederea potabilizarii ar necesita realizarea unor statii de tratare cu costuri ridicate de investitie si de operare. Din acest motiv s-a ales solutia de a aduce apa de buna calitate de la Plopeni pentru consum.

#### Statii de pompare

Reteaua de distributie va fi alimentata prin pompare cu ajutorul unei statii de pompare apa amplasata in Gospodaria de apa pe str. Principala.

Propunerile ce privesc statiile de pompare sunt urmatoarele:

- ❖ Amplasarea unei statii de pompare apa aval de rezervorul de inmagazinare, containerizata si complet echipata cu instalatii hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapeti antiretur si debitmetru;
- ❖ Echiparea statiei de pompare cu pompe 1A+1R cu urmatoarele caracteristici:
  - Q = 8.21 mc/h (2.28 l/s);
  - H = 64 mCA;
- ❖ Dotarea Gospodariei de apa cu un generator electric;
- ❖ Instalatii electrice si SCADA.

- ❖ Post de transformare și o linie electrică de legătură la rețeaua electrică existentă;

### Stații de tratare a apei

Pentru treapta de dezinfectie finală s-a propus utilizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.01 kg/h

### Aductiuni

Din rezervorul cu capacitatea de 300 mc localitatea Independentă, apa va fi transportată la rezervorul din localitatea Fantana Mare cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 110 mm, PEID, PE 100, RC, PN 10, cu lungimea de aproximativ 4.000 m.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la sursa existentă la rezervorul din Gospodăria de apă sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la rezervorul Independentă la rezervorul cu capacitatea de 100 mc din Gospodăria de apă Fantana Mare cu o conducta De 110 mm, PEID, cu lungimea de aproximativ 4.000 m;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Fantana Mare:

**Tabel 116: Extindere aducțiune Fantana Mare**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	de la sursa rezervor Independentă la rezervor Fantana Mare	4,000	110	PEID	6
<b>Total</b>		<b>4,000</b>	<b>110</b>	<b>PEID</b>	<b>6</b>

Extinderea conductei de aducțiune se va realiza cu conducta din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN 10.

### Rezervoare

Pentru siguranța sistemului de alimentare cu apă, în Gospodăria de apă se va amplasa un rezervor de înmagazinare cu capacitatea de 100 mc, care va asigura volumul necesar combaterii incendiului și volumul necesar consumului.

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unui rezervor suprateran din oțel, cu capacitatea de 100 mc, complet echipat;
- ❖ Împrejmuirea întregii Gospodării de apă;

### Rețeaua de distribuție

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conducta De 110/75/63 mm, PEID, lungimea de aproximativ 2.494 m;
- ❖ 3 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ 17 camine de vane pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ 79 bransamente Dn 32 mm, PEID, pe tronsoanele propuse spre extindere;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Fantana Mare:

**Tabel 117: Extindere rețea de distribuție Fantana Mare**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Principala	447	110	PEID	2	6	18

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
		211	63				
2	Fantanilor	259	75	PEID		4	17
		376	63				
3	Scolii	200	110	PEID	1	4	15
		290	63				
4	Cooperativei	130	63	PEID		1	5
5	FN 1	30	63	PEID			1
6	FN 2	60	63	PEID			2
7	FN 3	41	63	PEID			3
8	FN 4	62	63	PEID			4
9	FN 5	127	63	PEID		1	4
10	FN 6	166	63	PEID		1	7
11	FN 7	27	63	PEID			1
12	FN 8	68	63	PEID			2
	Subtotal	647	110	PEID			
	Subtotal	259	75	PEID			
	Subtotal	1,588	63	PEID			
	Total	2,494		PEID	3	17	79

#### 9.1.1.26.1.7 Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Fantana Mare

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Fantana Mare:

**Tabel 118: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Fantana Mare**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Fantana Mare
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	<b>Conducta de aducțiune nouă</b>	m	4,000
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Fantana Mare
6	<b>Statie de tratare noua</b>	buc	1
7	Reabilitare statie de pompare existenta	buc	
8	<b>Statie de pompare noua</b>	buc	1
9	<b>Rezervor nou</b>	buc	1
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	
12	<b>Rețea de distribuție - extindere</b>	m	2,494

#### 1.4.1.19 Sistem zonal de alimentare cu apă Negru Voda – localitățile Negru Voda și Cotu Văii

##### Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Cotu Văii

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Cotu Văii și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitarea stației de pompare;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

##### Captarea apei

Nu se propun investiții pe acest obiect

##### Stații de pompare

Stația de pompare este amplasată în incinta Complexului de înmagazinare – pompare Cotu Văii. În prezent stația asigură transportul apei către rezervoarele cu capacitatea 2 x 300 mc din Complexul de tratare – înmagazinare – pompare Negru Voda și către rețeaua de distribuție cu apă a localității Cotu Văii și are o capacitate de 287 mc/h.

Localitatea Cotu Văii are un total de 1.085 locuitori în prezent și este estimat că va avea 1.094 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Negru Voda are un total de 4.134 locuitori în prezent și este estimat că va avea 3.066 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea echipamentelor s-a determinat debitul de dimensionare a sistemului în localitatea Cotu Văii rezultând  $Q_{lic} = 63$  mc/h și debitul de dimensionare în localitatea Negru Voda rezultând  $Q_{ic} = 1.019$  mc/zi (42.46 mc/h).

În urma examinării vizuale s-a constatat că starea clădirii care adaposteste stația de pompare este bună cu acoperiș și tamplarie pvc relativ noi.

Propunerile ce privesc stația de pompare sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea grupurilor de pompare existente cu două stații de pompare (1A+1R) fiecare cu următoarele caracteristici:
  - (1A+1R) destinat alimentării rețelei de distribuție din localitatea Cotu Văii;
    - $Q = 63$  mc/h;
    - $H = 121$  mCA;
    - $P = 45$  kW;

- (1A+1R) destinat alimentării rezervoarelor cu capacitatea 2 x 300 mc din Complexul de tratare – înmagazinare – pompare Negru Voda;
  - Q = 42.46 mc/h;
  - H = 121 mCA;
  - P = 37 kW;
- ❖ Înlocuirea instalațiilor hidraulice aferente grupurilor de pompare (conducte de aspirație/refulare, fittinguri, vane, clapete de retenție etc);
- ❖ Reabilitarea rețelelor din incinta Complexului de înmagazinare – pompare Cotu Vaii și montarea a două debitmetre electromagnetice amplasate pe conductele Dn 300 mm oțel și De 110 mm Peid;
- ❖ Dotarea Complexului de înmagazinare – pompare Cotu Vaii cu un generator electric;
- ❖ Înlocuirea instalațiilor electrice și SCADA.

### Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție a localității este alimentată prin pompare și are lungimea de aproximativ 6 km, conductele având diametre cuprinse între 50 mm și 110 mm și materiale oțel, azbo și Peid.

Pentru dimensionarea rețelei de distribuție s-a determinat debitul de dimensionare a sistemului rezultând Q<sub>IIIC</sub> = 63 mc/h.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conducta De 110 mm, PEID, lungimea de aproximativ 2.085 m;
- ❖ 20 hidranți supraterani Dn 80 mm pe sectoarele propuse spre reabilitare;
- ❖ 3 camin de vane pe sectoarele propuse spre reabilitare;
- ❖ 35 bransamente Dn 32 mm pe tronsoanele propuse spre extindere;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391 cu conducta De 110 mm, PEID, lungime aproximativ 9 m;
- ❖ Două subtraversări canal cu conducta De 110 mm, PEID, lungime totală de aproximativ 16 m.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Cotu Vaii:

**Tabel 119: Extindere rețea de distribuție Cotu Vaii**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Vaii	1,240	110	PEID	12	2	20
2	Sos. Negru Voda [DJ391]	845	110	PEID	8	1	15
	<b>Total</b>	<b>2,085</b>	<b>110</b>	<b>PEID</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>35</b>

Conducele se vor amplasa în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul conductei va respecta planul de situație, iar adăncimea de monaj se va executa conform profilelor longitudinale. Planurile de situație și profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate în teren.

Reabilitarea rețelei de distribuție se va realiza cu conducta din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN 10.

Bransamentele atât cele reabilitate cât și cele noi vor avea următoarea componentă: piesa de bransare, conductă PE100, RC, PN10, camin de bransare complet echipat, inclusiv apometru cu citire la distanță.

Subtraversările se vor realiza prin foraj orizontal dirijat.

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Cotu Vaii

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Cotu Vaii:

**Tabel 120: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Cotu Vaii**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cotu Vaii
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	Conductă de aducțiune nouă	m	
4	Conductă de aducțiune - reabilitare	m	
5	<b>Reabilitare rețele de incintă</b>	buc	
6	Stație de tratare nouă	buc	
7	<b>Reabilitare stație de pompare existentă</b>	buc	1
8	Stație de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	
12	<b>Rețea de distribuție - extindere</b>	m	2,085

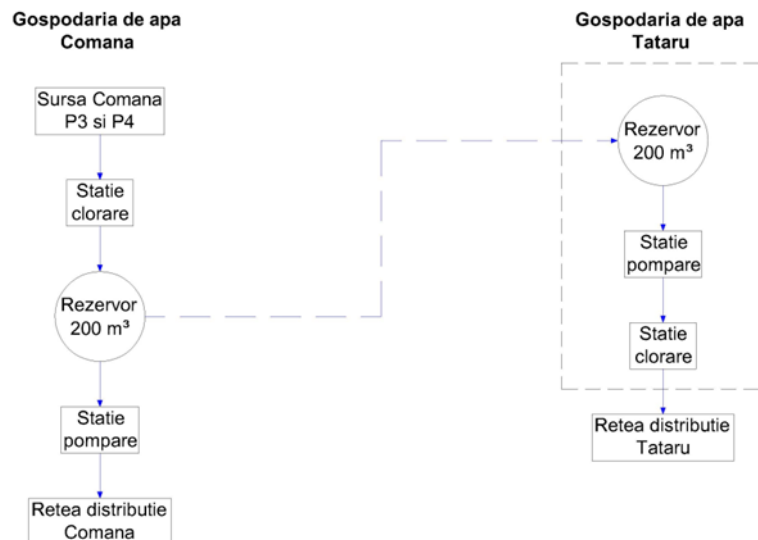
#### 1.4.1.20 Sistem zonal de alimentare cu apă Comana și Tataru

##### Informații Generale

Sistemul de alimentare cu apă propus va deservi următoarele localități:

- ❖ Comana;
- ❖ Tataru.

Următoarea figură prezintă schema componentelor sistemului de alimentare cu apă propus care va deservi localitățile menționate anterior.



**Figura 7: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă propus care va alimenta localitățile: Comana și Tataru**

#### 1.4.1.21 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Comana

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Comana și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Sursa nouă;
- ❖ Reabilitarea stației de pompare apă;
- ❖ Stație de tratare nouă;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție;

#### Captarea apei

Conform studiului hidrogeologic soluția optimă pentru alimentarea cu apă a localităților Comana și Tataru este executarea a două foraje de adâncime amplasate în zona Gospodăriei de apă din localitatea Comana, care să capteze orizontul acvifer din calcare și dolomite jurasice.

Se estimează că din aceste două foraje cu adâncimea de 300 – 350 m se vor obține debite de 4 l/s, adâncimea nivelului hidrostatic situându-se la 80 – 85 m.

Localitatea Comana are un total de 937 locuitori în prezent și este estimat că va avea 945 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Localitatea Tataru are un total de 638 locuitori în prezent și este estimat că va avea 644 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea echipamentelor celor două foraje s-a determinat debitul de dimensionare a sistemului în localitatea Comana rezultând QIC = 334.40 mc/zi (13.93 mc/h) și debitul de dimensionare în localitatea Tataru rezultând QIC = 260.02 mc/zi (10.83 mc/h).

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Executarea a două foraje de adâncime 300 – 350 m, unul amplasat în Gospodăria de apă și celălalt amplasat la nord de Gospodăria de apă, care să capteze orizontul acvifer de adâncime din calcare și dolomitele jurasice;
- ❖ Executarea cabinelor puturilor din beton armat, monolit, izolate hidrofug;



- ❖ Echiparea cabinelor cu instalații hidro-mecanice care cuprind: casa putului, ventil de aerisire, manometru, vana, clapeta antiretur și debitmetru;
- ❖ Asigurarea zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, care va avea suprafața de 20 x 20 m și care astfel devine și zonă de protecție sanitară cu regim sever;
- ❖ Echiparea puturilor cu pompe submersibile cu următoarele caracteristici:
  - $Q = 12.38 \text{ mc/h}$ ;
  - $H = 110 \text{ mCA}$ ;
  - $P = 7.50 \text{ kW}$ ;

### Stații de pompare

Pentru alimentarea cu apă a localității Tataru din rezervorul cu capacitatea de 200 mc Comana se propune suplimentarea echipamentelor stației de pompare existentă în Gospodăria de apă Comana cu două grupuri de pompare 1A+1R, dimensionate pentru un debit  $Q_{IC} = 260.02 \text{ mc/zi}$  ( $10.83 \text{ mc/h}$ ) necesar localității Tataru.

Propunerile ce privesc stația de pompare sunt următoarele:

- ❖ Suplimentarea grupului de pompare existent cu două grupuri de pompare 1A+1R cu următoarele caracteristici:
  - $Q = 10.38 \text{ mc/h}$ ;
  - $H = 12 \text{ mCA}$ ;
  - $P = 0.75 \text{ kW}$ ;
- ❖ Instalații mecano-hidraulice aferente grupurilor de pompare noi (conducte de refulare, fittinguri, vane, clapete de retenție etc);
- ❖ Montarea a două debitmetre electromagnetice pe conductele  $D = 110 \text{ mm}$  Peid;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Instalații electrice și scada;

### Stații de tratare a apei

La rezervorul cu capacitatea de 200 mc, existent în Gospodăria de apă Comana se propune realizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de  $125 \text{ g/h}$  care acoperă necesarul de  $0.047 \text{ kg/h}$ .

### Aducțiuni

Transportul apei de la cele două surse noi la rezervorul de capacitate 200 mc, amplasat în Gospodăria de apă Comana se va realiza cu ajutorul a două conducte de aducțiune  $D = 75 \text{ mm}$ , Peid, cu lungimea de aproximativ 300 m, dimensionate fiecare pentru un debit  $Q_{IC} = 11.92 \text{ mc/h}$ .

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la sursa nouă P3 la rezervorul de capacitate de 200 mc Comana, cu conducta  $D = 75 \text{ mm}$ , Peid, cu lungime de aproximativ 25 m;
- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la sursa nouă P4 la rezervorul de capacitate de 200 mc Comana, cu conducta  $D = 75 \text{ mm}$ , Peid, cu lungime de aproximativ 275 m;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Comana:

**Tabel 121: Extindere aducțiune Comana**

Nr.	Denumire	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
-----	----------	-------	-----------	------	--------

Nr.	Denumire	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	Aducțiune de la P3 - rezervor	25	75	PEID	0
2	Aducțiune de la P4 - rezervor	275	75	PEID	0
	<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>75</b>	<b>PEID</b>	<b>0</b>

### Reteaua de distribuție

Reteaua de distribuție a localității este alimentată prin pompă și are lungimea de aproximativ 11.9 km, conductele având diametre cuprinse între 50 mm și 200 mm și material oțel.

Pentru dimensionarea rețelei de distribuție s-a determinat debitul de dimensionare a sistemului rezultând QIIC = 46 mc/h.

Propunerile ce privesc rețele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, Peid, lungimea de aproximativ 466 m;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție cu conductă De 110 mm, Peid, lungimea de aproximativ 895 m;
- ❖ 5 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronșoanele propuse spre extindere;
- ❖ 10 hidranți supraterani Dn 80 mm pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 1 camin de vane pe tronșonul propus spre extindere;
- ❖ 6 camine de vane pe tronșoanele propuse spre reabilitare;
- ❖ 8 bransamente noi Dn 32 mm, Peid, pe tronșoanele propuse spre extindere;
- ❖ 38 bransamente reabilite Dn 32 mm, Peid, pe tronșoanele propuse spre reabilitare.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Comana:

**Tabel 122: Reabilitare rețea de distribuție Comana**

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Radu Balta	450	110	PEID	5	2	17
2	Eroilor	240	110	PEID	3	2	14
3	Gh. Militaru	205	110	PEID	2	2	7
	<b>Total</b>	<b>895</b>	<b>110</b>	<b>PEID</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>38</b>

### Extindere rețea distribuție Comana

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Hi	Camine	Bransamente
1	Noua	466	110	PEID	5	1	8
	<b>Total</b>	<b>466</b>	<b>110</b>	<b>PEID</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Comana

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Comana:

**Tabel 123: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Comana**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Comana
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	<b>Foraje noi</b>	buc	2
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	<b>Conducta de aducțiune nouă</b>	m	300
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	<b>Statie de tratare nouă</b>	buc	1
7	<b>Reabilitare stație de pompare existentă-suplimentare gr.pompare</b>	buc	1
8	Statie de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	<b>Rețea de distribuție - reabilitare</b>	m	895
12	<b>Rețea de distribuție - extindere</b>	m	466

#### 1.4.1.22 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Tataru

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Tataru și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de pompare nouă;
- ❖ Stație de tratare;
- ❖ Extinderea conductei de aducțiune;

#### Captarea apei

Ne se propun investiții pe acest obiect

#### Stații de pompare

Pentru alimentarea cu apă a localității Tataru din rezervorul cu capacitatea de 200 mc se propune înlocuirea echipamentelor stației de pompare existente în Gospodăria de apă Tataru cu două grupuri de pompare 1A+1R, dimensionate pentru un debit Q<sub>IIC</sub> = 22.01 mc/h necesar localității Tataru.

Propunerile ce privesc stația de pompare sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea grupurilor de pompare existente cu două grupuri de pompare 1A+1R cu următoarele caracteristici:
  - Q = 22.01 mc/h;
  - H = 35 mCA;
  - P = 5.50 kW;
- ❖ Instalații mecano-hidraulice aferente grupurilor de pompare noi (conducte de refulare, fittinguri, vane, clapete de reținere etc);
- ❖ Montarea unui debitmetru electromagnetic pe conductă De 110 mm Peid;

- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Instalații electrice și SCADA.

### Stații de tratare a apei

La rezervorul cu capacitatea de 200 mc din localitatea Tataru se propune realizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.018 kg/h pentru re-clorare.

### Aductiuni

Transportul apei la rezervorul cu capacitatea de 200 mc, amplasat în Gospodăria de apă Comana la rezervorul cu capacitatea de 200 mc amplasat în Gospodăria de apă Tataru, se va realiza cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 110 mm, PEID cu lungimea de aproximativ 3.855 m, dimensionată pentru un debit pentru QIC = 227 mc/zi (9.46 mc/h) necesar localității Tataru.

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la stația de pompare Comana la rezervorul de capacitate de 200 mc, Tataru, cu conducta De 110 mm, PEID, cu lungime de aproximativ 3.855 m;
- ❖ 4 camine de vane pe tronsonul propus spre extindere;
- ❖ Subtraversare canal irigației cu conducta De 110 mm, PEID, lungime aproximativ 25 m:

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Tataru:

**Tabel 124: Extindere aducțiune Tataru**

Nr.	Denumire	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	Aducțiune de la SPA Comana - rezervor Tataru	3,855	110	PEID	10
	<b>Total</b>	<b>3,855</b>	<b>110</b>	<b>PEID</b>	<b>10</b>

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Tataru

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Tataru:

**Tabel 125: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Tataru**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Tataru
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	<b>Conducta de aducțiune nouă</b>	m	3,855
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	<b>Stație de tratare nouă</b>	buc	1
7	<b>Reabilitare stație de pompare existentă</b>	buc	1
8	Stație de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Tataru
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	
12	Rețea de distribuție - extindere	m	

#### 1.4.1.21 Sistem zonal de alimentare cu apă Harsova

##### Date generale

Alimentarea cu apă pentru cele trei localități: Harsova, Ciobanu și Vadu Oii se va realiza din gospodăria de apă Harsova.

Sursa subterană Harsova este situată în vestul localității de apă, are 11 puturi dintre care 2 sunt în funcțiune, unul în conservare și 2 dezafectate.

Pentru asigurarea apei potabile la consumatori, prin prezentul proiect se asigură reabilitarea stației de clorinare aferente stației de tratare și a rezervoarelor de înmagazinare.

##### 1.4.1.21.1 Investiții propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă Harsova

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rezervoare;
- ❖ Stație de clorinare;
- ❖ Extinderea și reabilitare rețea distribuție.

##### Gospodăria de apă

Apă captată din puturile 1 și 4 este pompată în conductă Azbo Dn 250 mm, ce se înmagazinează și se tratează în cadrul complexului de înmagazinare "Harsova" amplasat în vestul localității.

Stația de colorare din complex, tratează apa cu clor gazez prin injectarea acestuia înainte de rezervoare. Înmagazinarea apei se face în rezervoarele 2 x 500 mc, 2 x 1.000 mc și 1 x 2.500 mc.

Tratarea apei se realizează în cadrul complexului de înmagazinare în care funcționează o stație de clorinare echipată cu două aparate de clorinare Tip Craiova (din care unul rezerva). Tratarea apei se face cu clor gazos, prin injectarea soluției de clor în conductele de admisie a apei în rezervoare. De la rezervoare se face distribuția apei spre consumatori.

În cadrul prezentei investiții se propune reabilitarea rezervoarelor de înmagazinare și realizarea unei noi stații de clorinare.

Lucrările de intervenție propuse sunt:

##### Stație de tratare – Stație nouă de clorinare

Pentru asigurarea apei potabile la consumatori, stația de clorinare existentă, echipată cu două aparate de clorinare Tip Craiova (din care unul rezerva), în cadrul prezentului proiect se propune reabilitarea stației de clorinare cu o nouă instalație de colorare cu clor gazos, amplasată în construcția existentă lângă rezervoarele de înmagazinare 2x500 mc.

Având în vedere că gospodăria de apă Harsova alimentează cu apă potabilă atât localitatea Harsova cât și localitatea Ciobanu, iar debitul maxim orare cumulată pentru cele 2 localități este de 166 mc/h, în cadrul prezentului proiect s-a propus o nouă instalație de clorinare cu clor gazos cu capacitatea maximă de 0.25 kg Cl<sub>2</sub>/h. Instalația de dozare cu clor gazos are rolul de a asigura indicatorii de calitate impuși de legislația în vigoare (Legea 458 / 2002) pentru distribuția apei către populație. Conform Legii 458-2002 privind calitatea apei potabile la intrare în rețea, clorul rezidual liber trebuie să fie maxim 0.5mg/l, iar la capăt de rețea min. 0.25mg/l. Soluția adoptată pentru

injectarea clorului necesar dezinfecției este prin realizarea unui racord cu injector pe conducta de alimentare a rezervoarelor de înmagazinare.

### **Rezervoare de înmagazinare 2.500 mc**

#### Descrierea caracteristicilor constructive:

- ❖ Tip construcție: rezervor de apă potabilă capacitate 2500mc
- ❖ Diametrul interior: 22.00m
- ❖ Înălțimea utilă perete: 7.00m
- ❖ Grosimea peretelui circular precomprimat prin înfășurare: 13 cm
- ❖ Grosimea fundației inelare: 60cm
- ❖ Înălțimea coloanei de apă (de la partea superioară a radierului): 5.20m

Odată cu reabilitare din punct de vedere constructiv a rezervorului se va reabilita întreaga instalație mecanică aferentă rezervorului (conducte și echipamente), până la primul cămin de vane din încălț. Conductele interne aferente rezervoarelor de înmagazinare se vor realiza din Oțel Inox AISI 316L.

### **Rezervoare de înmagazinare 2 x 1.000 mc**

#### Descrierea caracteristicilor constructive:

- ❖ Diametrul interior: 17.00 m
- ❖ Înălțimea utilă perete: 4.70 m
- ❖ Grosimea peretelui circular: aprox. 20 cm
- ❖ Grosimea radierului: aprox. 40 cm
- ❖ Înălțimea coloanei de apă (de la partea superioară a radierului): 4.00m
- ❖ An de realizare: 1960-1965

Odată cu reabilitare din punct de vedere constructiv a rezervoarelor se va reabilita întreaga instalație mecanică aferentă rezervorului (conducte și echipamente), până la primul cămin de vane din încălț. Conductele interne aferente rezervoarelor de înmagazinare se vor realiza din Oțel Inox AISI 316L.

### **Rezervoare de înmagazinare 2 x 500 mc**

#### Descrierea caracteristicilor constructive:

- ❖ Tip construcție: rezervor beton armat
- ❖ Diametrul interior: 12.00m
- ❖ Înălțimea utilă perete: 4.40m
- ❖ Grosimea peretelui circular: aprox. 20cm
- ❖ Grosimea radierului: aprox. 40cm
- ❖ Înălțimea coloanei de apă (de la partea superioară a radierului): 3.50m

Odată cu reabilitare din punct de vedere constructiv a rezervoarelor se va reabilita întreaga instalație mecanică aferentă rezervorului (conducte și echipamente), până la primul cămin de vane din încălț. Conductele interne aferente rezervoarelor de înmagazinare se vor realiza din Oțel Inox AISI 316L.

### **Reteaua de distribuție a apei**

Se vor executa lucrări de reabilitare și extindere ale rețelei de distribuție pentru a asigura racordarea populației la serviciile de alimentare cu apă potabilă

Din informațiile de care dispunem despre starea actuală a rețelelor de distribuție, coroborate și cu vizitele efectuate în teren s-au constatat:

- ❖ uzura înaintată datorită duratei mari de când este în data exploatare: infrastructura veche, conducte din oțel corodate, importante pierderi de sarcină, consum ridicat de energie la pompare, presiuni scăzute în rețeaua de distribuție.
- ❖ depășirea perioadei normate de utilizare;
- ❖ s-au produs avarii repetate care au crescut pierderile de apă, implicând reparații frecvente și costisitoare, intreruperi în furnizarea serviciilor de alimentare cu apă.

Reabilitarea rețelei de distribuție va avea ca efect diminuarea pierderilor pe rețea. Se vor înlocui tronsoanele cu un grad ridicat de uzură, pe care se înregistrează numeroase avarii.

Conductele ce urmează a fi reabilitate nu vor fi reutilizate. Acolo unde traseele coincid, acestea vor fi extrase odată cu excavatia iar șanțul va fi pregătit pentru pozarea noilor conducte.

Rețeaua de distribuție se va reabilita prin înlocuirea conductelor vechi cu conducte noi de polietilena de înaltă densitate, PE100, PN10, pe o lungime de 7.776,00 m și se va executa din conducte, cu diametru  $D = 110 \div 315$  mm.

Pentru conducta de apă potabilă DN 315, aferentă străzii Rozelor, având în vedere faptul că au fost realizate lucrări de asfaltare prin programe europene, pe străzile pe care aceasta le intersectează, în cadrul prezentului contract, la intersecția cu străzile Nicolae Tarca și Lunei, nu se vor realiza lucrări de conducte. Pe aceste tronsoane se va păstra conducta existentă.

În tabelul următor sunt prezentate străzile pe care au fost proiectate lucrările de reabilitare a rețelei de distribuție:

**Tabel 126: Centralizator rețele de alimentare cu apă Harsova**

Nr. Crt.	Denumire Strada	Diametru	Lungime	Hidranti	Camine de Bransament	Camine de Vane
		[mm]	[m]	[buc]	[buc]	[buc]
	Reabilitare					
1	Str. Atelierelor	110	247	3	16	1
2	Str. Nicolae Balcescu	110	426	6	31	1
3	Str. Sos. Constantei	110	487	6	56	4
4	Str. Rozelor	110	683	9	30	3
		315	1,418	-	59	3
5	Str. Portului	110	235	4	15	3
6	Str. Gheorghe Doja	110	264	3	13	2
7	Str. Crisan	110	376	5	22	2
8	Str. Horea	110	334	5	38	2
9	Str. Soarelui	110	136	2	1	1
10	Str. Carsium	110	480	7	50	4

Nr. Crt.	Denumire Strada	Diametru	Lungime	Hidranti	Camine de Bransament	Camine de Vane
		[mm]	[m]	[buc]	[buc]	[buc]
11	Mircea cel Batran	110	255	3	2	3
12	Str. Marii	110	125	2	10	2
13	Str. Primaverii	110	277	4	23	3
		315	367	-	0	2
14	Str. Crinului	110	277	4	18	2
15	Str. Viitorului	110	366	5	32	2
		315	237	-	0	2
16	Str. Independentei	160	451	6	25	5
17	Str. Fdt. Ioan Cotovu	110	50	1	3	-
	<b>TOTAL Reabilitare</b>	-	<b>7,491</b>	<b>75</b>	<b>444</b>	<b>47</b>
	Extindere					
1	Str. Rasim	110	285	5	20	1
	<b>TOTAL Extindere</b>	-	<b>285</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>1</b>
	<b>TOTAL AGLOMERARE</b>	-	<b>7,776</b>	<b>80</b>	<b>464</b>	<b>48</b>

### Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute a se realiza vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

### Indicatorii tehnici ai investiției

**Tabel 127: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă – Localitatea Harsova Centralizator rețele de alimentare cu apă - Harsova**

Articol	Descriere	UM	Etapa 2014 - 2020
			POIM Mediu
Statie de tratare	Reabilitare Statie Tratate - Statie de clorinare	buc.	1.00
Rețea distribuție și rezervoare	Extindere rețea distribuție	m	
	Dn 110 mm	m	285.00
	Reabilitare rețea distribuție	m	



Articol	Descriere	UM	Etapa 2014 - 2020
			POIM Mediu
	Dn 110 mm	m	5.018.00
	Dn 125 mm	m	
	Dn 160 mm	m	451.00
	Dn 200 mm	m	
	Dn 300 mm	m	2,022.00
	Reabilitare rezervor	buc.	
	500 mc	buc.	2.00
	1000 mc	buc.	2.00
	2500 mc	buc.	1.00

#### 1.4.1.21.2 Investitii propuse in cadrul sistemului de alimentare cu apa Ciobanu

Alimentarea cu apa potabila a localitatii Ciobanu se va realiza din gospodaria de apa aferenta orasului Harsova.

Alimentarea cu apa a orasului Ciobanu se va realiza prin intermediul unei conducte de aductiune. Pentru asigurarea parametrilor de debit si presiune pentru satisfacerea consumatorilor precum si pentru combaterea unui eventual incendiu s-a propus in cadrul prezentei investitii realizarea unei statii de pompare pentru ridicarea presiunii compusa din 1+1 pompe de consum si o pompa pentru incendiu.

**Tabel 128: Caracteristici tehnice principale ale Statiei de Pompare apa potabila Ciobanu**

Nr. Crt.	Denumire SP	Nr. pompe	Debit pompare consum (Qp)	Inaltime de pompare consum (Hp)	Putere instalata pompa (P)	Nr. pompe	Debit pompare incendiu (Qie)	Inaltime utila statie de pompare (H)	Putere instalata pompa (P)
		[buc]	[mc/h]	[m]	[kW]	[buc]	[mc/h]	[m]	[kW]
1	SP CIOBANU	1+1	60	15	5.26	1+0	18	40	7.5

Pentru asigurarea functionarii statiei de pompare in perioadele cand se intrerupe furnizarea energiei electrice a fost prevazut un grup electrogen montat in incinta.

#### Reteaua de distributie a apei

Se vor executa lucrari de reabilitare si extindere ale retelei de distributie pentru a asigura racordarea populatiei la serviciile de alimentare cu apa potabila

Din informatiile de care dispunem despre starea actuala a retelelor de distributie, coroborate si cu vizitele efectuate in teren s-au constatat:

- ❖ uzura inaintata datorita duratei mari de cand este in data exploatare: infrastructura veche, conducte din otel corodate, importante pierderi de sarcina, consum ridicat de energie la pompare, presiuni scazute in reseaua de distributie.;

- ❖ depasirea perioadei normale de utilizare;
- ❖ s-au produs avarii repetate care au crescut pierderile de apa, implicand reparatii frecvente si costisitoare, intreruperi in furnizarea serviciilor de alimentare cu apa.

Reabilitarea retelei de distributie va avea ca efect diminuarea pierderilor pe retea. Se vor inlocui tronsoanele cu un grad ridicat de uzura, pe care se inregistreaza numeroase avarii.

Conductele ce urmeaza a fi reabilitate nu vor fi reutilizate. Acolo unde traseele coincid, acestea vor fi extrase odata cu excavatia iar santul va fi pregatit pentru pozarea noilor conducte.

Reteaua de distributie se va reabilita prin inlocuirea conductelor vechi cu conducte noi de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, pe o lungime de 10.756,00 m si se va executa din conducte, cu diametru De 110 ÷ 200 mm.

In tabelul urmatoar sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate lucrarile de reabilitare a retelei de distributie:

**Tabel 129: Centralizator retele de alimentare cu apa - Ciobanu**

Nr. Crt.	Denumire Strada	Diametru	Lungime	Hidranti	Camine de Bransament	Camine de Vane
		[mm]	[m]	[buc]	[buc]	[buc]
	Reabilitare					
1	Aductiune apa potabila localitatea Ciobanu (din aductiunea Vadu Oii catre localitatea Ciobanu)	200	3,925.00	7	2	7
2	Str. Eroilor	160	1,823	20	183	4
3	Str. Libertatii	110	1,057	12	106	2
4	Str. Nicolae Balcescu	110	728	9	73	3
5	Str. Mihai Eminescu	110	261	4	27	2
	<b>TOTAL</b>	-	<b>7,794</b>	<b>52</b>	<b>391</b>	<b>18</b>

### Sistemul SCADA

In cadrul prezentei investitii toate lucrarile prevazute a se realiza vor fi dotate cu echipamente care sa permita citirea informatiilor de functionare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrarile necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent in noul sistem.

### Indicatorii tehnici ai investitiei

**Tabel 130: Centralizator retele de alimentare cu apa –Ciobanu**

Articol	Descriere	UM	Etapa 2014 - 2020
			POIM Mediu
Statie de pompare	Statie noua de pompare apa potabila	Buc.	1.00
Conducta de aductiune	Extindere conducta aductiune	m	0.00

Articol	Descriere	UM	Etapa 2014 - 2020
			POIM Mediu
	Reabilitare conducta aducțiune Dn 200 mm	m	3,925.00
Rețea distribuție și rezervoare	Extindere rețea distribuție	m	0.00
	Reabilitare rețea distribuție	m	6,627.00
	Dn 110 mm	m	2,046.00
	Dn160 mm	m	1,823.00
	Rezervoare noi	buc.	0.00
	Reabilitare rezervor	buc.	0.00

#### 1.4.1.21.3 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă –Vadu Oii

În localitatea Vadu Oii există un sistem centralizat de alimentare cu apă care asigură alimentarea cu apă a 82% din totalul locuitorilor

##### Surse și tratare în localitatea Vadu Oii

Sursa Vadu Oii asigură alimentarea sistemului centralizat de alimentare cu apă din localitate. Localitatea are un total de 385 locuitori în prezent și este estimat că va avea 286 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Studiul de calitate a apei efectuat în localitatea Vadu Oii a pus în evidență faptul că apa sursei nu se încadrează în limitele impuse de Legea 458/2002 cu modificările și completările ulterioare la indicatorii mangan și amoniu.

Se propune preluarea cantității de apă necesară localității Vadu Oii din sistemul Harsova.

Pentru aceasta sunt necesare următoarele investiții:

- ❖ conducta de aducțiune PEID cu Dn 110 mm/200 mm, PN10, L=8.300 m;
- ❖ la rezervorul din Vadu Oii se propune realizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.013 kg/h pentru re-clorare.

##### Conducta de aducțiune a apei G.A. Harsova – Complex înmagazinare Vadu Oii

În cadrul acestei investiții se propune preluarea cantității de apă necesară localității Vadu Oii din sistemul Harsova, prin executia unei aducțiuni de la Gospodăria de Apă Harsova la complexul de înmagazinare existent Vadu Oii.

Ținând cont de cotele terenului de la plecare din GA Harsova (+56.00 m), la ieșire din localitatea Harsova (+24.00 m) și cotele terenului în Vadu Oii (+6.00 m), sarcina disponibilă 50 m, se propune utilizarea unei conducte de aducțiune PEID, PE100, PN10 cu Dn 110 200 mm, L=2,2408,300 m și PEID, PE100, PN10 cu Dn 110 mm, L=6,015 m, ce conduce la o pierdere de sarcină totală de 11.1 m. În aceste condiții debitul de apă necesar alimentării rezervorului de înmagazinare din Vadu Oii se poate asigura gravitațional.

Noua conductă de aducțiune va pleca de la Gospodăria de Apă Harsova, pe strada Casariei, după care va urma traseul DN 2A până la intersecție cu DC 68A, care face legătura cu localitatea Vadu Oii, iar de aici apă va fi direcționată către rezervorul de înmagazinare.

Pe traseul conductei de aducțiune se vor prevedea:

- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 9 buc;
- ❖ Subtraversare canal de irigații – 3 buc (cca 115 ml).

### Statie de tratare – Statie noua de clorinare

Pentru asigurarea apei potabile la consumatori, la rezervorul din Vadu Oii se propune realizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acopera necesarul de 0.013 kg/h pentru re-clorare.

Instalația de dozare clor are rolul de a asigura indicatorii de calitate impusi de legislația în vigoare (Legea 458 / 2002) pentru distribuția apei către populație. Conform Legii 458-2002 privind calitatea apei potabile la intrare în rețea, clorul rezidual liber trebuie să fie maxim 0.5mg/l, iar la capăt de rețea min. 0.25mg/l. Soluția adoptată pentru injectarea clorului necesar dezinfectiei este prin realizarea unui racord cu injector pe conducta de alimentare a rezervoarelor de înmagazinare.

Noua stație de clorare va fi amplasată într-o construcție ușoară tip container, care va fi așezat pe o platformă de beton. Se vor realiza toate lucrările necesare pentru integrarea acestei instalații în sistemul de alimentare cu apă al localității.

### Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute să se realizeze în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

**Tabel 131: Indicatorii tehnici aferenți investiției – Vadu Oii**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Vadu Oii
SISTEME DE ALIMENTARE CU APA			
1	Foraje noi	buc	0
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	0
3	Conducta de aducțiune nouă	m	8,300
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	0
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	0
6	Stație de tratare nouă	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	0
8	Stație de pompare nouă	buc	0
9	Rețea de distribuție - reabilitare	m	0
10	Rețea de distribuție - extindere	m	0

#### 1.4.1.22 Sistem de alimentare cu apă Mangalia și stațiuni

### Informații generale

Sistemul zonal de alimentare cu apă Mangalia deservește localitățile Mangalia și Statiuni, Limanu, 2 Mai, Vama Veche, Albesti, Pecineaga, 23 August, Dulcești și Mosneni, făcându-se în continuare referire la localitatea Mangalia și Statiuni ca tot unitar.

### **Masuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Mangalia și Statiuni**

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Mangalia și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

#### ❖ Sursa de apă

Conform analizei de opțiuni, s-a ales varianta alimentării cu apă din fronturile de captare aferente sistemului zonal de alimentare cu apă Medgidia - vezi descriere Sistem Regional de Alimentare cu Apă Constanta

#### ❖ Rezervoare

Rezerva de incendiu de la rezervoarele Albesti este asigurată prin intermediul aducțiunii de la Medgidia - vezi descriere Alimentare cu apă localitatea Albesti

#### ❖ Stația de tratare

Alimentarea cu apă a complexului Mangalia se face din aducțiunea nou proiectată de la Medgidia, iar tratarea apei se face în rezervoarele Medgidia - vezi descriere Sistem Regional de alimentare cu apă Constanta

#### ❖ Aducțiuni

Conform analizei de opțiuni, s-a ales varianta alimentării cu apă din aducțiunea de la Medgidia, astfel se renunță la aducțiunile de la foraje la Complexul de înmagazinare Mangalia - vezi descriere Sistem Regional de alimentare cu apă

#### ❖ Rețea de distribuție a apei potabile localitatea Mangalia

Se tratează în capitolele de mai jos:

- ❖ Extinderea rețelei de distribuție;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

### **Rețeaua de distribuție a apei potabile Mangalia**

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apă a întregii populații din Municipiul Mangalia și Statiuni sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de distribuție apă potabilă.

Extinderea rețelei de distribuție

Extinderi ale rețelei de distribuție apă potabilă sunt necesare în sud-estul municipiului Mangalia, în cartierul Dobrogea 2, aflat în continuă dezvoltare.

Rețeaua de distribuție a apei potabile s-a dimensionat pe baza măsurătorilor din teren, pentru debitul  $Q_{dim}=17,70$  l/s, reprezentând debitul necesar, și a fost verificată la incendiul exterior la debitul  $Q_{verif}=17,89$  l/s.

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea unui incendiu, utilizând hidranți exteriori. În cazul cartierului Dobrogea 2 s-a luat în considerare numărul incendiilor simultane și debitul hidrantului exterior 1 x 5 l/s.

Pentru stingerea incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă, s-au prevăzut hidranți de incendiu. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiu.

Lungimea rețelei de alimentare cu apă rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere rețea alimentare cu apă  $L_{tot} = 4.912$  m.
- ❖ Reabilitare rețea alimentare cu apă  $L_{tot} = 29.655$  m.

**Tabel 132: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă - extindere**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE ALIMENTARE CU APA - EXTINDERE</b>				
1	Str. Al. Vlahuta	m	106	110
2	Str. Augustin Buzura	m	155	110
3	Str. Cella Serghi	m	515	110
4	Str. Corneliu Baba	m	517	110
5	Str. D. Berindei	m	443	110
6	Str. Geo Bogza	m	765	110
7	Str. George Cosbuc	m	412	110
8	Str. Horia Vintila	m	512	110
9	Str. Hortensia B. Bengescu	m	122	110
10	Str. Marin Preda	m	415	110
11	Str. Nichita Stanescu	m	645	160
12	Str. Titu Maiorescu	m	159.5	160
13	Bulevardul Grigore Vieru	m	146	110

Sursa: Date prelucrate de consultant

### Reabilitarea rețelei de distribuție

Municipiul Mangalia și stațiunile aferente dețin conducte de alimentare cu apă într-o stare avansată de uzură, motiv pentru care întreținerea și exploatarea sistemului implică costuri tot mai mari de la an la an.

Conductele propuse spre reabilitare au fost alese în funcție de impactul pe care îl au în funcționarea sistemului. Măsurătorile de debite realizate în ultimii 3 ani au arătat că pierderile de apă au o valoare de 56,54%.

Tronsoanele propuse spre reabilitare au durată de viață depășită și au fost semnalate un număr mare de avarii, (conform tabel anexa), implicând pierderi mari de apă și intervenții în condiții dificile. De asemenea, materialul din care sunt executate, are un impact negativ asupra calității apei.

**Tabel 133: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă – reabilitare Mangalia**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE ALIMENTARE CU APA – REABILITARE MANGALIA</b>				
1	Str. 11 Iunie	m	125	110

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
2	Str. Negru Voda	m	265	110
3	Str. Transilvaniei	m	412	110
4	Str. Teofil S. Saveanu	m	400	110
5	Str. Stefan cel Mare	m	372	160
6	Str. Sirenei	m	506	160
7	Str. Pictor Tonitza	m	328	110
8	Str. Panduri	m	274	110
9	Str. Negru Voda	m	90	110
10	Str. Grivitei	m	283	110
11	Str. G-ral Boerescu Blocuri	m	116	110
12	Str. Frumoasei	m	290	110
13	Str. Dobrogei	m	433	110
14	Str. Banatului	m	222	110
15	Str. 9_Mai	m	284	110
16	Str. 1 Decembrie 1918	m	188	110
17	Str. Negru Voda	m	125	160
18	Str. Muncitorului	m	65	160
19	Str. Mihai Viteazu	m	382	110
20	Str. Aleea Farului	m	220	160
21	Str. Albatros	m	210	160
22	Sos. Constantei	m	334	160
23	Str. Oituz	m	870	250
24	Str. Muncitorului	m	212	250
25	Sos. Constantei	m	202	250

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
26	Str. Oituz	m	120	315
27	Str. Mihai Viteazu	m	128	315
28	Str. Matei Basarab	m	383	315
29	Str. Ion Creanga	m	243	315
30	Str. G-ral Vartejanu	m	91.8	315
31	Str. G-ral Boerescu	m	441	315
32	Str. Albatros	m	600	315
33	Str. Rozelor	m	112	315
34	Str. 1 Decembrie 1918	m	222	315
35	Str. Lavrion	m	125	400
36	Str. Greenport	m	593	400
37	Str. Portului	m	806	500
38	Str. Oituz	m	980	500
39	Str. Rozelor	m	929	630
40	Str. Oituz	m	815	630
41	Str. Matei Basarab	m	260	630
42	Str. Lavrion	m	567	630
43	Str. Grivitei	m	443	630
44	Str. Greenport	m	977	630
45	Str. G-ral Vartejan	m	427	630
46	Sos. Constantei	m	162	630
47	DN39 (E87) – zona DN39D	m	159	400

**Tabel 134: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă – reabilitare Stațiuni**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
----------	--------	------	-----------	---------------



Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE ALIMENTARE CU APA – REABILITARE STATIUNI</b>				
1	Nicolae Iorga	m	998	200
2	Aleea Steaguri	m	175	200
3	Delta	m	160	200
4	Iuliu Maniu	m	1157	315
5	Nicolae Iorga	m	468	315
6	Scriitorilor + President	m	1120	200
7	Vilele Speciale	m	316	315
8	Aldea	m	752	400
9	Carol	m	297	400
10	Ferdinand	m	307	400
11	Gala Galaction 1	m	1208	315
12	Gala Galaction 2	m	421	400
13	Olimp + Amfiteatru	m	993	400
14	Str.1	m	248	400
15	Trandafirilor	m	3362	400
16	Cricului	m	450	630
17	Principesa Elena	m	431	315

Sursa: Date prelucrate de consultant

Reteaua de distribuție a apei potabile s-a dimensionat pe baza măsurătorilor din teren, pentru debitul  $Q_{dim}=394,33$  l/s, reprezentând debitul necesar, și a fost verificată la incendiul exterior la debitul  $Q_{verif}=338,81$  l/s.

Reteaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea unor incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul de față s-a luat în considerare numărul incendiilor simultane și debitul hidrantului exterior  $2 \times 25$  l/s.

- ❖ Bransamente extindere: 93 buc.;
- ❖ Bransamente reabilitare: 595 buc.;

Se va asigura legătura tronsoanelor propuse spre reabilitare cu rețeaua de alimentare cu apă existentă prin intermediul caminelor de vane, dotate corespunzător. În cadrul proiectului se vor înlocui instalațiile hidraulice aferente caminelor de pe traseul conductelor care se vor reabilita (camine de bransament, de vane, hidranți, etc.). Se vor înlocui vanele de izolare îngropate existente pe tronsoanele propuse spre reabilitare.

Pentru stigerea incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă, s-au prevăzut hidranți de incendiu. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiu.

❖ Hidranți: 239 buc;

Execuția subtraversărilor de drum se va face respectând prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte”. Subtraversările se vor executa cu foraj orizontal prin percuție cu tubul metalic de oțel în care se va introduce conducta de transport a apei potabile.

**Tabel 135: Subtraversări necesare pe traseul rețelelor de apă din loc. Mangalia + Statiuni**

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare drum (SD1) cu foraj orizontal dirijat cu Conducta de distribuție apă, din Fonta, Pn10, Dn 600 mm în tub de protecție din OL Dn813x10mm, L=16m	m	16,00
Subtraversare drum (SD2) cu foraj orizontal dirijat cu Conducta de distribuție apă, din Fonta, Pn10, Dn 600 mm în tub de protecție din OL Dn813x10mm, L=12m	m	12,00
Subtraversare drum (SD4) cu foraj orizontal dirijat cu Conducta de distribuție apă, din Fonta, Pn10, Dn 500 mm în tub de protecție din OL Dn813x10mm, L=12m	m	12,00
Subtraversare drum (SD 5) cu foraj orizontal dirijat cu Conducta de distribuție apă, din Fonta, Pn10, Dn 500 mm în tub de protecție din OL OL Dn813x10mm, L=14m	m	14,00
Subtraversare drum (SD 6 + SCF 1) și cale ferată cu foraj orizontal dirijat cu conducta de distribuție apă potabilă din PEID, Pn10, De 250 mm în tub de protecție din OL Dn406,4x8mm, L=40m	m	40,00
Subtraversare drum (SD 7 + SCF 2) și cale ferată cu foraj orizontal dirijat cu Conducta de distribuție apă, din Fonta, Pn10, Dn 600 mm în tub de protecție din OL Dn813x10mm, L=35m	m	35,00
Subtraversare drum (SD 9) cu foraj orizontal dirijat cu Conducta de distribuție apă, din Fonta, Pn10, Dn 500 mm în tub de protecție din OL Dn813x10mm, L=27m	m	27,00
Subtraversare drum (SD 10) cu foraj orizontal dirijat cu Conducta de distribuție apă, din Fonta, Pn10, Dn 500 mm în tub de protecție din OL Dn813x10mm, L=20m	m	20,00

### Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției Mangalia – localitatea Mangalia și Statiuni.

**Tabel 136: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de alimentare cu apă**

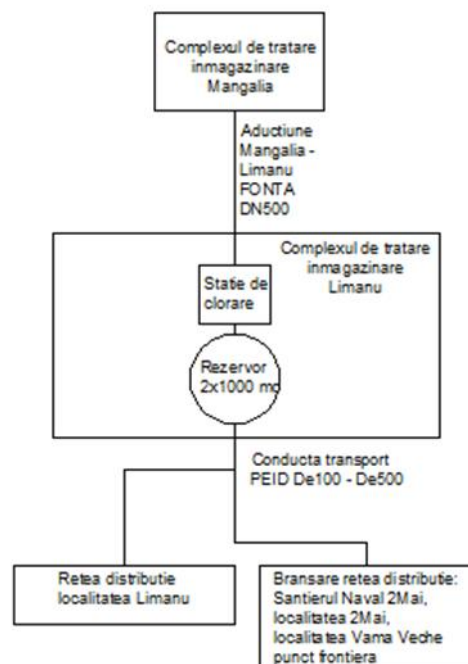
Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Extindere rețea de alimentare cu apă	km	4,912
2	Reabilitare rețea de alimentare cu apă	km	29,655

#### 1.4.1.23 Sistem de alimentare cu apă Limanu

##### Informații Generale

Microsistemul zonal de alimentare cu apă Limanu conține localitățile: Limanu, 2 Mai, Vama Veche și face parte din sistemul zonal de alimentare cu apă Mangalia.

Următoarea figură prezintă schema sistemului de alimentare cu apă după implementarea lucrărilor propuse în cadrul prezentului proiect.



**Figura 8: Schema generală a microsistemului de alimentare cu apă – Limanu (după realizarea lucrărilor propuse)**

Sistemul existent de alimentare cu apă prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Principalele deficiențe identificate în urma analizei situației existente cu privire la sistemul de alimentare cu apă existent Limanu – 2Mai – Vama Veche sunt prezentate în următorul tabel:

##### Măsuri propuse în cadrul microsistemului de alimentare cu apă Limanu

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Limanu și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ reabilitare stație de pompare apă brută Mangalia cu (1+1) pompe cu convertizor de frecvență având caracteristicile:

- ❖  $Q_p=600\text{mc/h}$ ,  $H=30\text{mCA}$
- ❖ Reabilitare aducțiune apă brută Mangalia – Limanu;
- ❖ Stație nouă de electro-clorare pentru dezinfectie finală cu capacitatea maximă de  $1000\text{ g/h}$  care acoperă necesarul de  $0.90\text{ kg/h}$  amplasată în Limanu;
- ❖ Reabilitare conductă gravitațională de transport apă potabilă din gospodăria Limanu spre Santierul Naval, 2Mai și Vama Veche, cu conductă PEID RC, PE 100, PN10, cu diametrul telescopic variind de la  $500\text{ mm}$  -  $100\text{ mm}$ .

## Captarea apei

**Noua schemă de alimentare cu apă a localităților considerate în proiect: Limanu, 2Mai și Vama Veche prevede renunțarea la fronturile de captare vulnerabile la poluare din zona Vartop și Albesti și considerarea sursei Medgidia, prin aducțiunea Medgidia – Mangalia, respectiv Mangalia – Limanu.**

## Aducțiuni și stație de pompare apă brută

Conducta de aducțiune existentă de la Complexul de apă Mangalia către Complexul de apă Limanu necesită reabilitare, înregistrând avarii frecvente, cu pierderi de apă și contribuie la siguranța redusă a funcționării sistemului de alimentare cu apă

Pentru acest sistem se propun următoarele investiții:

- ❖ Reabilitare aducțiune apă cu conducte din fontă ductilă,  $D_n500\text{ mm}$  cu o lungime  $L_{\text{total}} = 6.526\text{m}$ ;
- ❖ Reabilitare camine de vane – 25 buc.
- ❖ 5 masive de ancoraj;
- ❖ o subtraversare Lac Limanu din Fontă ductilă clasa C40 cu îmbinare zavorată și protecție interioară mortar de ciment, protecție exterioară Zn și strat de PE, diametrul  $DN500$ , cu lungimea de circa  $L= 231\text{m}$ ;
- ❖ 2 subtraversări DJ 391 și DJ391B cu conductă de aducțiune, PEID RC, PE 100,  $D_e 500\text{ mm}$ ,  $L= 40\text{m}$ , inclusiv tub de protecție din oțel;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic,  $DN 500\text{ mm}$ ;

Realizarea reabilitării conductei de aducțiune presupune executia unei subtraversări de drum județean (DJ391 și DJ391B – Sos. Mangaliei), a unei subtraversări de apă (Iacul Limanul) și a mai multor viroage.

Pentru realizarea conductei de aducțiune existentă de la Complexul de apă Mangalia către Complexul de apă Limanu se va realiza o subtraversare a lacului Limanu. Tehnologia de execuție propusă va fi prin foraj orizontal dirijat. La nivelul conductei de aducțiune se va monitoriza debitul și presiunea.

Forajul orizontal dirijat reprezintă un sistem de foraj rotativ hidrodinamic, dirijat și axat pe trei principii tehnologice de bază:

- ❖ Utilizarea unei sape de foraj având forma unui sfredel cu dalta în lance;
- ❖ Avansarea pe orizontală în sistem rotativ și prin maruntirea solului pe baza de injecții sub presiune înaltă a unui jet cu fluid special de foraj, pe baza de argilă bentonitică;
- ❖ Pilotarea dirijată de la suprafața a tijelor și dispozitivului de forare, prin teleghidaj, cu ajutorul unui emitor de unde electromagnetice plasat în interiorul sapei, care transmite în permanentă parametrii, precum și adâncimea la care se află sapa, înclinarea sapei în % și orientarea varfului sapei în sistem orar.

Procedeele de foraj orizontal dirijat cuprind trei etape tehnologice consecutive:

- ❖ Etapa inițială, a forajului pilot cuprinde forarea terenului la diametrul descris de sapa de forare la înaintare, presarea laterală a materialului desprins și fixarea acestuia în pereti, gaura de foraj ramanand in permanenta plina cu noroiul de foraj injectat.
- ❖ Etapa a 2-a, a forajului de largire, cuprinde demontarea sapei de foraj la extremitatea îndepărtată a forajului, în locuirea cu un cap largitor de diametru superior sapei cu cca. 30% și retragerea la punctul inițial de plecare (unde se afla echipamentul de foraj) a tijelor de forare împreună cu largitorul. Odată cu retragerea coloanei de sprijin împreună cu largitorul, coloana se completează în urmă cu sprijin de foraj, astfel încât, deși largitorul se aproprie în permanentă de echipamentul de foraj, lungimea întregii coloane rămâne constantă, extremitatea opusă echipamentului fiind mereu la suprafață.

Această operațiune se repetă consecutiv, cu diametre din ce în ce mai mari, până se ajunge la diametrul necesar pentru pozarea tevi.

- ❖ Etapa a 3-a, a pozării conductei în subteran, cuprinde executarea unei ultime largiri cu largitorul final la care se atasează un dispozitiv de prindere a tevi ce urmează să fie pozată în teren. Întreg ansamblul format din: sprijin, capul largitor, capul de prindere a tevi și teava este tras prin deschiderea executată în capul primelor două etape, către echipamentul de foraj. Când întreg ansamblul este scos la suprafață, la amplasamentul echipamentului, dispozitivele de largire și prindere sunt detasate de teava, aceasta ramanand in subteran, în acest fel atingându-se scopul întregii operații.

A doua largire executată la tragere are rolul de a împinge în peretii gaurii de foraj materialul săpat și de a-l compacta, astfel ca, datorită acestei operații și a noroiului de foraj cu rol de stabilizare și lubrifiere, peretii gaurii nu se prăbușesc și forajul își păstrează diametrul o perioadă relativ lungă de timp (de ordinul a câteva zile), suficientă pentru a permite tragerea tevi fără pericol.

După pozarea tevi, în decurs de câteva zile, prin drenarea treptată a apei din compoziția noroiului de foraj, materialul excavat în timpul forajului și peretii gaurii vor tinde să ocupe întregul spațiu rămas, astfel încât, în final, teava pozată va fi în contact direct cu pământul pe întreaga suprafață.

Pentru realizarea subtraversării vor fi executate gropi de poziție (groapa de lansare și groapa de capăt). Scopul gropilor de poziție este următorul:

- ❖ colectarea noroiului de foraj,
- ❖ spațiu de cuplare – decuplare scule foraj,
- ❖ utilizarea ulterioară a gropilor în vederea lansării tubului de protecție.

Sprijinirea gropilor de poziționare se va face concomitent cu săpătura, cu dulapi de lemn sau metalici așezați orizontal.

De asemenea, pentru transmiterea apei din Complexul Mangalia spre Complexul de apă Limanu se va reabilita stația de pompare existentă din incinta Complexului Mangalia, cu un grup de pompare echipat complet cu (1+1) pompe cu convertizor de frecvență, cu următoarele caracteristici:

- ❖  $Q_p = 600 \text{ m}^3/\text{h} = 167.7 \text{ l/s}$ ;
- ❖  $H_p = 30 \text{ mCA}$ .

Dimensionarea conductei de aducțiune Mangalia – Limanu s-a făcut pe baza consumului de apă facturat și a prognozei populației pe următorii 30 ani pentru localitățile Limanu, 2 Mai, Vama Veche cu debitul necesar la sursa de  $Q_s = 51.43 \text{ l/s}$ , considerând totodată un debit suplimentar care să acopere și o parte din compensarea necesară localităților în anumite perioade când există consumuri mari în procesele tehnologice din cadrul Santierului Naval 2 Mai (compensare ce nu poate fi asigurată în întregime de Complexul Limanu și nici nu există posibilitatea extinderii acestuia).

Ca urmare, pentru dimensionarea aductiunii Mangalia – Limanu s-a considerat un debit de 100l/s, restul de 67 l/s fiind directionati catre sistemul zonal Albesti, prin intermediul aductiunii Mangalia - Albesti, cu posibilitatea de extindere spre Arsa, Vartop, Cotu Vaii, Negru Voda.  
 Avand in vedere ca statia de pompare va transmite apa:

Aductiune reabilitata	
Lungime [m] / Diametru [mm]	Material
Dn 500	Fonta ductila
6.526	

Amplasarea conductelor de aductiune apa bruta, se va face pe marginea drumurilor judetene DJ391 si respectiv DJ391B, pana in Complexul de apa Limanu, respectand SR 8591/1997. Adancimea de pozare a conductelor de aductiune apa bruta va fi in medie de 1.40 m.

Realizarea reabilitarii conductei de aductiune presupune executia a doua subtraversari de drum judetean (DJ391 si DJ391B – Sos. Mangaliei), a 2 supratraversari de apa (Iacul Limanul) si a mai multor viroage.

**Tabel 137: Subtraversari**

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare de drum judetean ( DJ391 si DJ391B), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de aductiune din fonta Dn500 mm, in tub de protectie din OL, Dn 711 x 7,1 mm	m	40.00
Reabilitare ansamblu supratraversare aductiune autoportanta din OL Dn 500, termoizolata - Lacul Limanu (SpR1 si SpR2)	m	90
Subtraversare de parau cu conducta inglobata in beton (Ltot = 24 m)	m	24

Subtraversarea de drum cu conducte care transporta lichide sub presiune se va face in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”. De o parte si de alta a subtraversarii de drum au fost prevazute 2 camine de vane si un camin de observatie.

### Statia de tratare / clorare

Pentru sistemul Limanu se prevede o statie noua de electro-clorare pentru dezinfectie finala cu capacitatea maxima de 1000 g/h care acopera necesarul de 0.90 kg/h amplasata in gospodaria de apa Limanu.

### Rezervoare de inmagazinare apa tratata

Din imposibilitatea obtinerii terenului necesar pentru extinderea gospodariei de apa existente in Limanu cu rezervoare noi, se vor utiliza in continuare rezervoarele existente de 2 x1000 mc din Complexul de inmagazinare Limanu, compensarea realizandu-se ca si pana in prezent din conducta de aductiune Mangalia- Limanu.

### Retea de distributie

Pentru imbunatatirea sistemului zonal de alimentare cu apa Limanu s-a prevazut reabilitarea magistralei de transport apa din Complexul Limanu catre santierul Naval 2 Mai, localitatile 2 Mai - Vama Veche, pe o lungime totala de 11.044m.

Pentru localitatea Limanu prevazandu-se:

- ❖ Reabilitare conducta transport apă potabilă cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 500 mm cu o lungime  $L_{total} = 3.584m$ ;
- ❖ Reabilitare camine de vane – 7 buc;

Pe baza consumului de apă facturat și a prognozei populației pe următorii 30 ani s-a determinat debitul de distribuție pentru localitățile Limanu, 2Mai și Vama Veche.

Reteaua de transport a apei potabile s-a dimensionat pentru debitul distribuit în Localitatea Limanu (pentru santierul Naval și Cartierul nou de locuințe)  $Q_{dim} = 20$  l/s, cât și pentru debitul distribuit în localitatea 2 Mai:  $Q_{dim} = 80.80$  l/s și în localitatea Vama Veche:  $Q_{dim} = 19.16$  l/s, debitul tranzitat în dreptul localității Limanu variind de la 120.5 l/s la 100.5 l/s.

Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, RC, PN 10. Amplasarea conductelor de apă potabilă se va face pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului, lângă trotuar sau sub acesta, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de apă va fi în medie de 1.40 m.

Lista strazilor și lungimile aferente conductei de transport apă potabilă din localitatea Limanu sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 138: Lista lungimilor conductei de transport din localitatea Limanu pe strazi:**

Nr. Crt.	Denumire strada	Extindere Lungime [m] / Diametru [mm]	Material conducta
		500	
1	DJ 391B (Sos Mangaliei)	3584	PEID
TOTAL GENERAL			

### Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

### Indicatorii tehnici ai investiției

**Tabel 139: Indicatorii tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă Limanu**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
SISTEM DE ALIMENTARE CU APA			
1	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	6.526
2	Rețea distribuție/ conducta de transport - reabilitare	m	3584
3	Stație de electroclorinare nouă	buc	1
4	Reabilitare stație de pompare apă brută	buc	1

#### 1.4.1.24 Sistem de alimentare cu apă 2 Mai

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității 2 Mai, s-au prevăzut lucrări de reabilitare a sistemului de alimentare cu apă existent, urmărindu-se îmbunătățirea calității apei.

Lucrările propuse în prezenta documentație, cuprind toate construcțiile necesare pentru execuția rețelei de transport și distribuție apă provenite din Complexul de apă Limanu.

#### Masuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea 2 Mai

Pentru sistemul de alimentare cu apă 2 Mai au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ Rețea de distribuție apă potabilă - reabilitare:
- ❖ Reabilitare magistrală de transport apă de la gospodăria de apă Limanu în localitatea 2 Mai, din PEID, PE100, RC PN 10, L = 2.573 m.

#### Reteaua de distribuție a apei

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității 2 Mai s-a prevăzut reabilitarea magistralei de transport apă din Complexul Limanu către localitățile 2 Mai - Vama Veche pe tronsonul care traversează localitatea 2 Mai, după cum urmează:

- ❖ Reabilitare conductă transport apă potabilă gravitațională cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 400 mm și De 500 mm, cu o lungime  $L_{total} = 2.573m$ ;
- ❖ Reabilitare camine de vane – 18 buc;
- ❖ Hidranți - 22 buc.

Pe baza consumului de apă facturat și a prognozei populației pe următorii 30 ani s-a determinat debitul de distribuție pentru localitatea 2 Mai, considerând un număr total de 2.918 locuitori.

Reteaua de transport a apei potabile pe zona localității 2 Mai s-a dimensionat telescopic pentru un debit care variază de la 100.5 l/s la 20.5 l/s (corespunzător debitului distribuit în localitatea 2 Mai:  $Q_{dim} = 80.80$  l/s, cât și debitului distribuit în localitatea Vama Veche:  $Q_{dim} = 19.16$  l/s și punctul Vama: 0.5 l/s), existând 5 puncte de conectare cu rețeaua de distribuție locală din localitatea 2 Mai. Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, RC, PN 10. Amplasarea rețelelor de distribuție a apei potabile se va face pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului, lângă trotuar sau sub acesta, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de apă va fi în medie de 1.40 m.

Lista străzilor și lungimile aferente conductei de transport din localitatea 2 Mai sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 140: Lista lungimilor extinderii rețelei de distribuție pe străzi**

Nr. Crt.	Denumire strada	Extindere		Material conductă
		Lungime [m] / Diametru [mm]		
		400	500	
1	DN39		388	PEID
2	Str. 1 Mai		437	PEID
3	Str. Aurel Vlaicu		457	PEID
4	Str. Al. Ioan Cuza	917		PEID



Nr. Crt.	Denumire strada	Extindere		Material conducta
		Lungime [m] / Diametru [mm]		
5	Str. Izlazului	118		PEID
6	Str. M. Kogalniceanu	256		PEID
<b>TOTAL</b>		<b>1291</b>	<b>1282</b>	
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2573</b>		

Pe rețeaua de distribuție apă potabilă s-au prevăzut camine de vane în principalele noduri ale acesteia precum și în lungul acesteia la o distanță de aproximativ 400 m, pentru izolarea tronsonului de conductă ce trebuie remediat în cazuri de avarie.

Pentru stingerea incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă s-au prevăzut hidranți de incendiu cu diametrul Dn 100 mm. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiul.

**Tabel 141: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă a loc. 2 Mai**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
<b>SISTEM DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Rețea de distribuție/conductă transport - reabilitare	m	2573

#### 1.4.1.25 Sistem de alimentare cu apă Vama Veche

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității Vama Veche, s-au prevăzut lucrări de reabilitare a sistemului de alimentare cu apă existent, urmărindu-se îmbunătățirea calității apei.

Lucrările propuse în prezenta documentație, cuprind toate construcțiile necesare pentru execuția rețelei de transport și distribuție apă provenită din Complexul de apă Limanu.

#### **Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Vama Veche**

Pentru sistemul de alimentare cu apă Vama Veche au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ Rețea de distribuție apă potabilă - reabilitare:
- ❖ Reabilitare magistrală de transport apă gravitațională de la gospodăria de apă Limanu în localitatea Vama Veche, din PEID, PE100, RC PN 10, L = 4.886 m.

#### **Rețeaua de distribuție a apei**

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității 2 Mai s-a prevăzut reabilitarea magistralei de transport apă din Complexul Limanu către localitățile 2 Mai - Vama Veche pe tronsonul care traversează localitatea Vama Veche până la frontieră, după cum urmează:

- ❖ Reabilitare conductă transport apă potabilă gravitațională cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 315 mm, De 200 mm și De 110 mm cu o lungime  $L_{total} = 4.887m$ ;
- ❖ Reabilitare camine de vane – 16 buc;
- ❖ Bransamente reabilitate la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm – 43 buc;
- ❖ Hidranți - 18 buc.

Pe baza consumului de apă facturat și a prognozei populației pe următorii 30 ani s-a determinat debitul de distribuție pentru localitatea Vama Veche, considerând un număr total de 288 locuitori și turiștii din sezonul estival.

Reteaua de transport a apei potabile pe zona localității Vama Veche s-a dimensionat telescopic pentru un debit care variază de la 20.5 l/s la 0.5 l/s (corespunzător debitului distribuit în localitatea debitului distribuit în localitatea Vama Veche:  $Q_{dim} = 19.16$  l/s și punctul Vamal: 0.5 l/s).

Lista străzilor și lungimile aferente extinderii rețelei de distribuție apă potabilă din localitatea Vama Veche sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 142: Lista lungimilor extinderii rețelei de distribuție pe străzi**

Nr. Crt.	Denumire strada	Extindere			Material conducta
		Lungime [m] / Diametru [mm]			
		315	200	110	
1	DN39	2958	726	1203	PEID
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>4887</b>			

Reabilitarea conductei de transport apă potabilă în localitatea Vama Veche presupune executia unei subtraversări de drum național.

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare de drum național (SDN1 - DN39), cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de aducțiune din PEID, PE100, RC, Pn10 De110 mm, în tub de protecție din OL, Dn 273 x 7,1 mm	m	18.00

### Indicatorii tehnici ai investiției

**Tabel 143: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă a loc. Vama Veche**

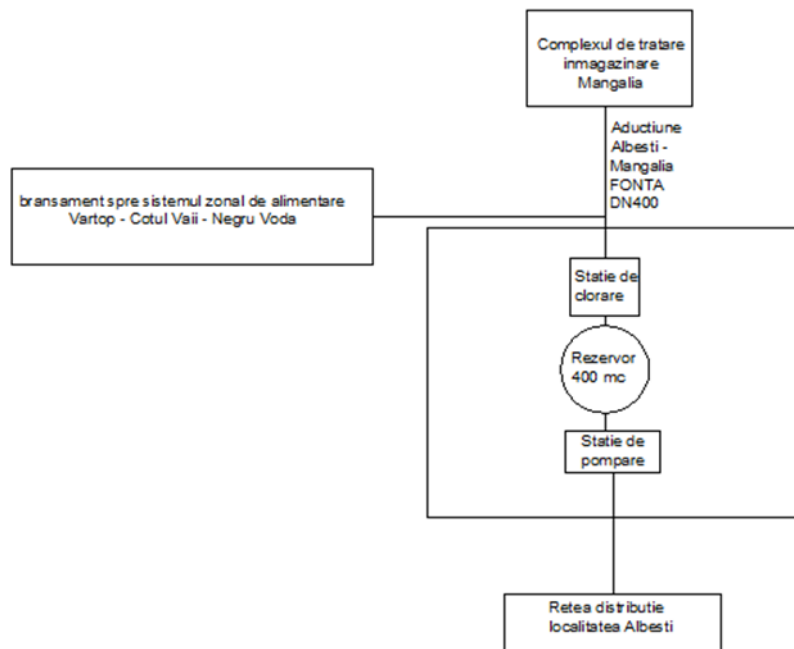
Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
<b>SISTEM DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Rețea de distribuție/conductă transport - reabilitare	m	4887
2	Reabilitare bransamente	m	43

#### 1.4.1.26 Sistem de alimentare cu apă Albești

##### Informații Generale

Microsistemul zonal de alimentare cu apă Albești conține localitatea Albești și face parte din sistemul zonal de alimentare cu apă Mangalia.

Următoarea figură prezintă schema sistemului de alimentare cu apă după implementare lucrărilor propuse în cadrul prezentului proiect.



**Figura 9: Schema generală a microsistemului de alimentare cu apă – Albești (după realizarea lucrărilor propuse)**

Sistemul existent de alimentare cu apă prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Principalele deficiențe identificate în urma analizei situației existente cu privire la sistemul de

**Tabel 144: Sumarul componentelor sistemului de alimentare cu apă și principalele deficiențe – loc. Albești**

Nr.	Componente	Scurta descriere	Principalele deficiențe
1	Sursa de apă	Sursa subterană Vartop: - 5 puturi cu o capacitate de captare de 600 mc/h (toate puturile sunt în funcțiune).	Analizele de calitate a apei brute au prezentat depășiri ale limitei de potabilitate la nitriti.
2	Aducțiuni de apă brută	Conducta de aducțiune apă de la frontul Vartop spre Mangalia din AZBO, Dn400mm, L=4 km.	Conducta de aducțiune este veche, înregistrând avarii frecvente, cu pierderi de apă și contribuie la siguranța redusă a funcționării sistemului de alimentare cu apă;
3	Rezervoare	- localitatea se alimentează direct din aducțiunea Vartop - Mangalia	Nu este asigurată rezerva de incendiu a localității
4	Stație de tratare	Dezinfectie cu clor gazos	Analizele de calitate a apei brute au prezentat depășiri ale limitei de potabilitate la nitriti.  Instalațiile din incinta stației de clorare sunt vechi, înregistrând avarii frecvente, cu

Nr.	Componente	Scurta descriere	Principalele deficiente
			pierderi de apă și contribuie la siguranța redusă a funcționării sistemului de alimentare cu apă.
5	Statie de pompare	-	
6	Rețea de distribuție	Conducte realizate din PEID și OL, Ltot = 14,8 km	Siguranța redusă a funcționării sistemului de alimentare cu apă; Există zone în rețea în care conductele înregistrează în mod frecvent avarii cu pierderi importante de apă;

### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Albesti

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Albesti și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Aducțiune nouă apă brută Mangalia - Albesti;
- ❖ Stație nouă de electro-clorare pentru dezinfectie finală cu capacitatea maximă de 500 g/h care acoperă necesarul de 0.32 kg/h amplasată în Albesti.
- ❖ Rezervor de înmagazinare de V=400 mc, inclusiv instalație hidraulică internă și instalații electrice la gospodăria Albesti
- ❖ Stație de pompare apă potabilă alcătuită din 2+1 pompe, cu convertizor de frecvență în gospodăria Albesti
- ❖ Conductă de distribuție nouă care leagă gospodăria de apă de sistemul existent din PEID RC, PE 100, De200 mm, L=3012 m,
- ❖ Hidranți Dn80, 27 buc, pe sectoarele propuse pentru extindere rețea de distribuție
- ❖ 16 camine de vane pe sectoarele propuse pentru extindere rețea de distribuție
- ❖ O subtraversare de drum județean cu foraj orizontal cu conductă de distribuție din PEID RC, PE 100, De 200 mm
- ❖ Subtraversare de parauri cu conducte înglobate în beton (Ltot=20m)
- ❖ Bransamente la rețeaua de alimentare cu apă din PEID PE100 RC De25/32mm, inclusiv camin de apometru cu contor cu citire la distanță – 75 buc.

### Captarea apei

Sistemul existent de alimentare cu apă Albesti are ca sursă de apă brută frontul de captare Vartop alcătuit din 5 foraje.

În urma analizelor de potabilitate a apei brute din sursele Vartop, Albesti I și Albesti II s-a evidențiat poluarea acestora cu nitrati ca urmare a acțiunilor antropice din zonă și vulnerabilității la poluare deosebit de ridicată a acviferelor calcaroase din care se exploatează apă brută.

Concentrațiile crescute de nitrati pot fi cauzate de următorii factori:

- ❖ mineralizarea deșeurilor și dejecțiilor menajere;
- ❖ îngrășăminte chimice;
- ❖ fermentarea neregulată sau regulată necorespunzător a deșeurilor și apelor uzate provenite din sectorul zootehnic;
- ❖ mineralizarea humusului.

Contaminarea solului și apei captate poate fi cauzată de absența, executia imperfectă sau deteriorarea lucrărilor de izolare față de infiltrații de la suprafață sau din acviferele superioare infestate (atât la puturile aflate în funcțiune cât și la cele abandonate); aruncarea de substanțe poluante în interiorul putului sau în vecinătatea acestuia (în special la puturile abandonate care nu sunt securizate sau nu sunt dezafectate prin lucrări speciale).

Ca urmare, în urma analizei de opțiuni s-a considerat avantajos schimbarea sursei de apă a localității și alimentarea acesteia din complexul Mangalia, care se alimentează la randul său din sursa Medgidia.

Pe baza consumului de apă facturat și a prognozei populației pe următorii 30 ani s-a determinat debitul necesar la sursa pentru localitatea Albesti, considerând un număr total de 1.336 locuitori. Debitul sursă rezultat pentru localitatea Albesti a rezultat de  $Q_s = 7 \text{ l/s}$ .

Pentru transmiterea apei din Complexul Mangalia spre noua gospodărie de apă Albesti se vor utiliza facilitățile existente de pompare din Complexului Mangalia.

### Aductiuni

Propunerile ce privesc aducțiunea de apă brută sunt:

- ❖ Conducta nouă de aducțiune apă brută care să transporte apă din Complexul Mangalia în Gospodăria de apă nouă din localitatea Albesti;
- ❖ Noua conductă de aducțiune este din FONTA, cu diametru nominal de Dn400mm și o lungime totală de  $L = 11.806 \text{ m}$ ;
- ❖ Camine de vane: 29 buc camine de vane pe aducțiune, ventil și golire și un camin de reglare de debit;
- ❖ 3 masive de ancoraj;
- ❖ 3 subtraversări de parau cu conductă de aducțiune, din FONTA DN 400 mm, cu conductă înglobată în beton;
- ❖ 1 debitmetru electromagnetic, DN 400 mm;

Dimensionarea conductei de aducțiune Mangalia – Albesti a ținut cont de dezvoltarea ulterioară a sistemului de alimentare cu apă care va permite bransarea și a celorlalte localități învecinate localității Albesti care se alimentează din surse vulnerabile la poluare (loc. Arsa, Vartop, Cotul Vaii, Negru Voda), etc.

Pentru exploatarea corespunzătoare a conductei de aducțiune se prevăde în incinta gospodăriei de apă Albesti o vană de reglare de debit care să permită exploatarea unui debit maxim de 67 l/s.

Amplasarea conductei de aducțiune apă brută se va face pe cât posibil pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului sau lângă trotuar, respectând SR 8591/1997. Adâncimea de pozare a conductelor de aducțiune apă brută va fi în medie de 1.40 m.

**Tabel 145: Lista lungimilor aducțiunii pe străzi**

Nr. Crt.	Denumire strada	Extindere	Material conductă
		Lungime [m] / Diametru [mm]	
		<b>400</b>	
1	Drum comunal	445	FD
2	Sos. Mangaliei (DJ391)	10.533	FD
3	Str. 1 Decembrie	828	FD

Nr. Crt.	Denumire strada	Extindere	Material conducta
		Lungime [m] / Diametru [mm]	
		<b>400</b>	
	1918		
TOTAL		11.806	

### Statia de tratare / clorare

Pentru localitatea Albesti s-a prevazut o gospodarie de apa noua amplasata langa frontul de captare Vartop (incinta forajului P1), in nord-vestul localitatii.

Gospodaria de apa Albesti va contine:

- ❖ Statie de electroclorinare noua de 125 g/h inclusiv, sistem de dedurizare apa de preparare, sistem de electroliza, stocare sare, pompe dozatoare si control
- ❖ Rezervor de inmagazinare de 400 mc nou;
- ❖ Statie de pompare noua pentru un debit de apa distribuit de 17.8 l/s - 1 buc.

### Rezervoare, statii de pompare si retele incinta

#### Rezervoare de inmagazinare apa tratata

Se propune un rezervor nou de inmagazinare apa tratata /stocare rezerva incendiu cu capacitatea 400 mc, din beton, construit semiingropat, cu toate instalatiile hidraulice si electrice aferente.

Se prevede integrarea acestuia in sistemul SCADA al Operatorului.

Din volumul de 400mc propus 140 mc reprezinta volumul intangibil pentru stocare volum de incendiu si volum de avarie.

#### Statii de pompare

In incinta gospodariei de apa din localitatea Albesti se prevede o statie de pompare apa potabila noua.

Statia de pompare are rolul de a alimenta cu apa potabila localitatea Albesti si de a asigura presiunea necesara la consumatori si la hidrantii de incendiu.

Blocul de pompare apa potabila este alcatuita din 2+1 pompe cu convertizor de frecventa si vas expansiune, cu urmatoarele caracteristici:

- ❖ Q pompa= 9 l/s;
- ❖ Hpompare=45mCA

Lucrarile propuse in cadrul complexului de inmagazinare vor contribui semnificativ la buna functionare si operare a sistemului de alimentare cu apa Albesti si vor conduce la un plus de siguranta in exploatarea curenta.

#### Retea de distributie

Pentru imbunatatirea sistemului de alimentare cu apa a localitatii Albesti s-a prevazut deconectarea acestuia de la alimentarea directa din aductiunea Vartop si realizarea unei conducte noi care sa lege gospodaria noua de reseaua de distributie existenta, dupa cum urmeaza:

- ❖ Extindere retea de distributie apa potabila cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 200 mm cu o lungime Lttotala = 3.012 m;

- ❖ Bransamente reabilite la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm – 75 buc;
- ❖ Camine de vane – 16 buc;
- ❖ Hidranți - 27 buc.

Pe baza consumului de apă facturat și a prognozei populației pe următorii 30 ani s-a determinat debitul de distribuție pentru localitatea Albești, considerând un număr total de 1.336 locuitori.

Reteaua de distribuție a apei potabile s-a dimensionat pentru debitul  $Q_{dim} = 17.79$  l/s, reprezentând debitul necesar localității Albești.

Lista strazilor și lungimile aferente extinderii rețelei de distribuție apă potabilă din localitatea Albești sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 146: Lista lungimilor extinderii rețelei de distribuție pe strazi**

Nr. Crt.	Denumire strada	Extindere	Material conducta
		Lungime [m] / Diametru [mm]	
		<b>200</b>	
1	Drum comunal	339	PEID
2	Sos. Mangaliei (DJ391)	1 451	PEID
3	Str. Ghe. Doja	1 034	PEID
4	Str. Horea	188	PEID
<b>TOTAL</b>		<b>3012</b>	

Extinderea rețelei de distribuție apă potabilă din localitatea Albești presupune executia unei subtraversari de drum județean și a mai multor subtraversari de viroage.

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare de drum județean (SDJ1), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de aducțiune din PEID, PE100, RC, Pn10 De200 mm, în tub de protecție din OL, Dn 400 x 7,1 mm	m	18.00

### Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

### Indicatorii tehnici ai investiției

**Tabel 147: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă a loc. Albești**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
<b>SISTEM DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Conducta de aducțiune - nouă	m	11.806

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
2	Statie de electroclorare noua	buc	1
3	Rezervor de inmagazinare nou de 400 mc	buc	1
4	Statie de pompare apa tratata noua	buc	1
5	Retea de distributie - extindere	m	3012

#### 1.4.1.27 Sistem de alimentare cu apă Pecineaga

##### Masuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Pecineaga

Pentru sistemul de alimentare cu apă al orașului Pecineaga se prevăd următoarele investiții:

Descrierea sumară a investițiilor propuse.

- ❖ Conducta magistrală apă, PEID PE100 RC PN10 De 250mm, L= 2181 m;
- ❖ Conducta magistrală apă, PEID PE100 RC PN10 De 225mm, L= 1403 m.

Pentru alimentarea cu apă a localităților Pecineaga și Mosneni, se prevede o conductă de distribuție în lungime totală de 3560m (inclusă ca valoare de investiție la sistemul de alimentare cu apă Pecineaga)

În dreptul intersecției dintre DJ 394 și drumul către Mosneni se va face legătura cu conducta alimentară cu apă PEID, PN 10, PE 100, De 250 ce transportă apă către localitatea Mosneni.

În această intersecție diametrul conductei magistrale se micșorează în De 225 și se conectează la rețeaua existentă a localității Pecineaga la intersecția străzilor Morii și str Traian.

Această conductă a rezultat din PEID, PE 100, Pn 10, De 250 mm și 225 mm în lungime totală Lt=3560m.

Conducta este împartită în două tronșoane astfel:

- ❖ Un tronșon în lungime de 2181 m, alcătuit din conductă PEID, PE 100, RC PN10, De 250mm, pleacă din rezervorul nou proiectat, merge pe strada Alexandru Ivasiuc, apoi de-a lungul DJ 394, până la intersecția cu drumul ce merge spre Mosneni, unde în această conductă se brânsează conducta existentă care alimentează localitatea Mosneni;
- ❖ Un tronșon în lungime de 1403 m, alcătuit din conductă PEID, PE 100, RC PN10, De 225mm, care merge în continuare spre Pecineaga, punctul de bransare la rețeaua existentă în Pecineaga fiind căminul de apă aflat la intrarea în localitate.

În dreptul drumului spre localitatea Mosnenei conducta subtraversează drumul județean DJ 394 printr-o subtraversare drum cu foraj orizontal dirijat cu conductă de transport apă potabilă din PEID RC, Pn10, De 225 mm în tub de protecție din OL Dn355.6x10mm, L=10m.

La intrarea în localitatea Pecineaga se va subtraversa din nou drumul județean DJ 394 prin foraj orizontal dirijat cu conductă de transport apă potabilă din PEID RC, Pn10, De 225 mm în tub de protecție din OL Dn355.6x10mm, L=20m, pentru a face legătura cu rețeaua existentă care din localitate, în dreptul străzilor Morii și Traian.

**Tabel 148: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Pecineaga**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă brută	km	-
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	3.584



Item	Indicator	UM	Cantitate
4	Extindere conducte transport apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-
6	Stații de pompare noi	unitati	-
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	-
8	Extindere rețea de distribuție	km	-
9	Rezervor	unitati	-
10	Stație clorare	unitati	-

#### 1.4.1.28 Sistem de alimentare cu apă Dulcești

##### Informații Generale

Alimentarea cu apă a localității Dulcești se face în prezent din sursa subterană Dulcești alcătuită din 13 puturi forate cu adâncimi cuprinse între 56 și 80m, din care 11 puturi forate sunt în funcțiune.

Sursa alimentează stațiunile din sudul litoralului, localitatea Dulcești și suplimentează consumul către orașul Mangalia. Pentru stabilirea condițiilor de calitate a apei potabile distribuite în localitatea Dulcești, au fost făcute de către RAJA analize chimice de calitate a apei la puturile din sursa Dulcești. În urma analizelor s-au constatat valori crescute a nitraților începând cu anii 2005-2006 la puturile situate în partea amonte a captării Dulcești, în imediată apropiere a satului.

Principalele deficiențe ale sistemului de alimentare cu apă Dulcești sunt:

- ❖ Nu există surse;
- ❖ Nu există rezervoare.

##### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din comuna Dulcești

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Dulcești și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Racord la conductă de aducțiune Medgidia-Mangalia;
- ❖ Gospodărie de apă în Dulcești;
- ❖ Conductă de transport/distribuție Dulcești de la Gospodăria de apă în rețeaua existentă;
- ❖ Conductă de distribuție apă de la Gospodăria de apă Dulcești în rețeaua existentă Pecineaga

##### Conductă de aducțiune

Pe baza volumului de apă facturat la nivelul anului 2014 și a prognozei populației pe o perioadă de 30 de ani, considerând un număr total de 1431 locuitori, debitul de dimensionare pentru localitatea Dulcești a rezultat,  $Q_{dim} = 60,33 \text{ mc/h} = 16,76 \text{ l/s}$  și  $Q_{sursa} = 23,83 \text{ mc/h} = 6,62 \text{ l/s}$ . Pentru localitatea Pecineaga, considerând un număr total de 3275 locuitori, debitul de dimensionare a rezultat,  $Q_{dim} = 75,81 \text{ mc/h} = 21,06 \text{ l/s}$  și  $Q_{sursa} = 33,08 \text{ mc/h} = 9,19 \text{ l/s}$ . Pentru localitatea Mosneni, considerând un număr total de 1275 locuitori, debitul de dimensionare pentru localitatea Mosneni a rezultat,  $Q_{dim} = 55,26 \text{ mc/h} = 15,35 \text{ l/s}$  și  $Q_{sursa} = 21,80 \text{ mc/h} = 6,23 \text{ l/s}$ .

Conductă de aducțiune care reprezintă legătura dintre conductă de aducțiune Medgidia-23 August-Mangalia și gospodăria de apă nou proiectată pentru localitatea Dulcești, a fost dimensionată pentru debitul de sursă aferent localităților Dulcești, Pecineaga și Mosneni  $Q_t = 22,04 \text{ l/s}$ .

Conducta de aducțiune nou proiectată, se va realiza cu tuburi din PEID, PE100, RC, SDR 17, Pn10, De 250mm cu o lungime totală  $L_{total}=2879m$ .  
Pe traseul aducțiunii s-au prevăzut 9 camine de vane.]

### **Gospodarie de apă**

În cazul gospodăriei de apă nou proiectată în Dulcești, sursa de apă este reprezentată de conducta de transport ce face legătura cu aducțiunea Medgidia-Eforie-Mangalia, fiind necesară o preclorare a apei, conform standardelor în vigoare.

În acest sens se va prevedea o stație de clorare containerizată, amplasată în incinta împrejmuită a gospodăriei de apă nou proiectată amplasată în zona înaltă din nordul localității, alături de rezervorul de înmagazinare cu capacitatea de 1200mc și de cele două stații de pompare a apei către consumatori. Clorul va fi injectat în conducta de admisie a apei în rezervorul de înmagazinare.

Stația de clorare va fi dimensionată pentru un debit de tranzit: 22,04 l/s. Pentru monitorizarea funcționării stației de clorare, aceasta va fi dotată cu echipamente de integrare în sistemul SCADA.

Zona de protecție sanitară aferentă stației de clorare va fi asigurată împreună cu incintele rezervorului de înmagazinare ( $V=1200mc$  cu camera de vane).

Pentru alimentarea cu apă a localităților Dulcești, Pecineaga și Mosneni și pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori și la hidranții de incendiu, este nevoie de 2 grupuri de pompare, amplasate în camera de vane a rezervorului nou proiectat, grupuri ce au următoarele caracteristici:

- ❖ Stație de pompare pentru alimentare cu apă localitatea Dulcești cu 2 pompe (1A+1R) cu debitul  $Q=16,8$  l/s și înălțime de pompare  $H=15$  m, cu convertizor de frecvență (amplasată în camera de vane a rezervorului);
- ❖ Stație de pompare pentru alimentare cu apă localitățile Pecineaga și Mosneni cu 3 pompe (2A+1R) cu debitul  $Q=18,2$  l/s și înălțime de pompare  $H=50$  m, cu convertizor de frecvență (amplasată în camera de vane a rezervorului).

### **Rețea de distribuție**

Pentru asigurarea presiunii la consumatori și pentru echilibrarea presiunii în rețea este nevoie de o conducta de distribuție care pleacă din rezervor și se conectează la rețeaua existentă în căminul nou proiectat de la intersecția străzilor Barbu Ștefanescu Delavrancea cu Aurel Dumitrescu.

Această conducta a rezultat din PEID, PE 100, RC, SDR 17, Pn 10, De 160mm în lungime totală  $L_t=863m$ .

Conducta de transport/distribuție către Dulcești este împartită în două tronșoane după cum urmează:

Tronșon 1 – de la Gospodăria de apă Dulcești până la intersecția străzii 1 cu strada Ion Manolescu

- ❖ Conducta transport apă potabilă cu conducte din PEID, PE100, RC, SDR 17, PN10, De 160 mm cu o lungime  $L_{total} = 374$  m;
- ❖ Hidrant de incendiu Dn 100 mm, la gospodăria de apă – 1 buc;

Tronșon 2 – de la intersecția străzii 1 cu strada Ion Manolescu până la intersecția străzii Aurel Dumitrescu cu strada Barbu Ștefanescu Delavrancea

- ❖ Reabilitare conducta de distribuție apă potabilă cu conducte din PEID, PE100, RC, SDR 17, PN10, De 160 mm cu o lungime  $L_{total} = 489$  m;
- ❖ Reabilitare camine de vane pentru bransarea la rețeaua de distribuție existentă-6 buc.
- ❖ Hidranți de incendiu Dn 100 mm – 5 buc;

Pentru alimentarea cu apă a localităților Pecineaga și Mosneni, se prevede o conductă de distribuție în lungime totală de 3584 m (inclusă ca valoare de investiție la sistemul de alimentare cu apă Pecineaga), împărțită în două tronsoane astfel:

- ❖ Un tronson în lungime de 2181 m, alcătuit din conductă PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN10, De 250mm, pleacă din rezervorul nou proiectat, merge pe strada Alexandru Ivasiuc, apoi de-a lungul DJ 394, până la intersecția cu drumul ce merge spre Mosneni, unde în această conductă se bransează conductă existentă care alimentează localitatea Mosneni;
- ❖ Un tronson în lungime de 1403 m, alcătuit din conductă PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN10, De 225 mm, care merge în continuare spre Pecineaga, punctul de bransare la rețeaua existentă în Pecineaga fiind căminul de apă aflat la intrarea în localitate.

Această conductă de transport/distribuție este cuprinsă în lucrările prevăzute pentru localitatea Pecineaga.

### Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute să se realizeze în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind sistemul de alimentare cu apă care urmează să se afișeze la dispecerul SCADA:

- ❖ pentru clorare:
  - Clorul rezidual;
- ❖ la rezervoare:
  - nivelul de minim / incendiu/ maxim;
- ❖ la stații de pompare apă potabilă pe distribuție:
  - starea pompei (pornit/oprit/avariat);
  - parametrii electrice pompa;
  - presiunea din conductă de refulare;
  - debitul instantaneu și cantitatea de apă pompată;
  - timpul total de operare;
- ❖ în rețeaua de distribuție:
  - presiunea din conductă de distribuție în anumite puncte din rețea prin prevederea în anumite cămine de vane a unor senzori de presiune.

### Indicatori tehnici ai investiției

**Tabel 149: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Dulcești**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă brută	km	-
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	2,879
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-

Item	Indicator	UM	Cantitate
6	Statii de pompare noi	unitati	2
7	Reabilitare retea de distributie	km	0,489
8	Extindere retea de distributie	km	0,374
9	Rezervor	unitati	1
10	Statie clorare	unitati	1

#### 1.4.1.29 Sistem de alimentare cu apă Amzacea

Pentru sistemul de alimentare cu apă Amzacea au fost propuse următoarele principale investiții:

- ❖ Extindere retea de distribuție, L total = 455 m;
- ❖ Reabilitare retea de distribuție, L total = 3.247 m.

#### Retea de distribuție apă

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a localității Amzacea, se propun următoarele lucrări:

- ❖ reabilitare retea distribuție apă, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn110 mm pe o lungime totală Ltot.= 3.247 m;
- ❖ extindere retea distribuție apă, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn110 mm pe o lungime totală Ltot.= 455 m;
- ❖ bransamente la consumatori 82 buc. De 25/32 mm, pe toată rețeaua propusă;
- ❖ camine de vane: 23 buc.;
- ❖ vane îngropate: 1 buc.;
- ❖ hidranți de incendiu DE 80 mm: 31 buc.

Realizarea investițiilor de reabilitare și extindere a rețelei de distribuție din localitatea Amzacea presupune executia următoarelor traversări:

- ❖ Subtraversare Canal irigației cu foraj orizontal dirijat din PEID, Pn10, De110mm în tub de protecție, L=14 m;
- ❖ Subtraversare Canal irigației cu foraj orizontal dirijat din PEID, Pn10, De110mm în tub de protecție, L=12 m;
- ❖ Subtraversare Canal irigației cu foraj orizontal dirijat din PEID, Pn10, De110mm în tub de protecție, L=28 m;
- ❖ Subtraversare Canal irigației cu foraj orizontal dirijat din PEID, Pn10, De110mm în tub de protecție, L=37 m;
- ❖ Subtraversare DN38 cu foraj orizontal dirijat din PEID, Pn10, De110mm în tub de protecție, L=18m;
- ❖ Subtraversare DN38 cu foraj orizontal dirijat din PEID, Pn10, De110mm în tub de protecție, L=18m.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Amzacea:

**Tabel 150: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Amzacea**

Reabilitare retea distribuție Amzacea		

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Viilor	275	110	PEID
2	Amzacei	1794	110+160	PEID
3	Jitarilor	366	110	PEID
4	Fermierului	320	110	PEID
5	Castelului	198	160	PEID
6	Geamiei	258	110	PEID
7	Subtraversari DN38	36	110	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	3.247	-	-

**Tabel 151: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Amzacea**

Extindere rețea distribuție Amzacea				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Amzacei	191	110	PEID
2	Castelului	264	110	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	455	-	-

Pe rețeaua de distribuție apă potabilă s-au prevăzut cămine de vane în principalele noduri ale acesteia precum și în lungul acesteia, pentru izolarea tronsonului de conductă ce trebuie remediat în cazuri de avarie.

Pentru stingerii incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă s-au prevăzut hidranți de incendiu cu diametrul Dn 80 mm. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiul.

#### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Amzacea:

**Tabel 152: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Amzacea**

Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de distribuție	km	3,247
2	Extindere rețea de distribuție	km	0,455

#### 1.4.1.30 Sistem de alimentare cu apă General Scarisoreanu

Pentru sistemul de alimentare cu apă General Scarisoreanu au fost propuse următoarele principale investiții:

- ❖ Reabilitare conductă de aducțiune: L total = 548 m;
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, L total = 1.047 m.

## Aductiune apa

Datorita schimbarilor pe diverse planuri (istoric, politic, administrativ, economic, etc.) aparute in perioada de peste 45 de ani de exploatare a sistemului de alimentare cu apa, o parte din terenurile aflate in proprietate publica au trecut in proprietate privata. In urma acestor schimbari, tronsoane ale conductei de aductiune au ajuns de pe teren public pe teren privat.

De asemenea, pe conducta de aductiune s-au inregistrat de-a lungul perioadei de exploatare de peste 25 de ani, multiple avarii.

Astfel, se propune:

- ❖ reabilitarea tronsonului de conducta de aductiune pe o lungime de 548 m prin inlocuire cu conducta din material PEID, PE100, RC PN 10, De 160 mm.
- ❖ camine de vane: 1 buc.;
- ❖ vane ingropate: 1 buc.

## Retea de distributie apa

In vederea solutionarii deficientelor identificate in cadrul retelei de distributie a localitatii General Scarisoreanu, se propun urmatoarele lucrari:

- ❖ reabilitare retea distributie apa, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn110 mm pe o lungime totala Ltot.= 260 m;
- ❖ reabilitare retea distributie apa, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn160 mm pe o lungime totala Ltot.= 787 m;
- ❖ bransamente la consumatori 18 buc. DN 25 mm, pe toata retea propusa;
- ❖ camine de vane: 7 buc.;
- ❖ hidranti de incendiu Dn 80 mm: 12 buc.

Tabelele urmatoare prezinta lucrarile propuse pentru retea de distributie a localitatii General Scarisoreanu.

**Tabel 153: Rezumatul reabilitarilor pentru conducta de aductiune – General Scarisoreanu**

Reabilitare aductiune General Scarisoreanu				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	DC 23	204	160	PEID
2	Garofitei	317	160	PEID
3	DS 446	27	160	PEID
-	Subtotal	-	-	PEID
-	Total	548	-	-

**Tabel 154: Rezumatul reabilitarilor pentru retea de distributie – General Scarisoreanu**

Reabilitare retea distributie General Scarisoreanu				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Salcamilor	260	110	PEID
2	Prieteniei	220	160	PEID
3	DS 446	75	160	PEID
4	Str. Garofitei	309	160	PEID

Reabilitare retea distributie General Scarisoreanu				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
5	DC 23	183	160	PEID
-	Subtotal	260	110	-
-	Subtotal	787	160	-
-	Total	1.047	-	-

### Indicatorii tehnici ai investitiei

In urmatoarul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru sistemul de alimentare cu apa General Scarisoreanu:

**Tabel 155: Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa General Scarisoreanu**

Nr.	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducta de aductiune apa	km	0,548
2	Extindere conducte de aductiune apa bruta	km	-
3	Reabilitare conducte de aductiune apa tratata	km	-
4	Extindere conducte de aductiune apa tratata	km	-
5	Reabilitare statii de pompare	unitati	-
6	Statii de pompare noi	unitati	-
7	Reabilitare retea de distributie	km	1,047
8	Extindere retea de distributie	km	-

#### 1.4.1.31 Sistem de alimentare cu apa Poarta Alba

##### Informatii Generale

Localitatea Poarta Alba este situata in partea centrala a judetului Constanta. Apartine de comuna Poarta Alba si are o populatie de 4.703 de locuitori. Se invecineaza la Nord-Est cu localitatea Nazarcea, la Sud cu orasul Murfatlar, la Vest cu localitatea Valea Dacilor si la Est cu localitatea Poiana.

Principalele cai de acces sunt: drumul national DN 22C ce leaga localitatea Poarta Alba de localitatea Murfatlar si de Municipiul Medgidia; drumul judetean DJ 87 care face legatura intre localitatea Poarta Alba si localitatea Ovidiu.

Sistemul existent de alimentare cu apa, in actuala configuratie, este unul functional, dar care totusi prezinta o serie de deficiente ce afecteaza in mod negativ operarea sistemului si realizarea activitatilor de mentenanta.

##### Masuri propuse in cadrul sistemul de alimentare cu apa din localitatea Poarta Alba

Luand in considerare situatia actuala a sistemului de alimentare cu apa din Poarta Alba si a deficientelor acestuia, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare retea de distributie;

##### Retele de distributie

In vederea solutionarii deficientelor identificate in cadrul retelei de distributie a localitatii Poarta Alba, se propun urmatoarele lucrari:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, Dn 110 mm pe o lungime  $L_{total} = 9.421$  m;
- ❖ camine de vane – 68 buc;
- ❖ camine uscate 18;
- ❖ Bransamente la consumatori cu conducte din PEID, PN10, Dn 25/32 mm – 270 buc;
- ❖ Hidranți - 93 buc.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Poarta Alba:

**Tabel 156: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Poarta Alba**

Reabilitare rețea distribuție PoartaAlba				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Str. Ciocarliei	437	160	PEID
2	Str. Palatului	970	110 160	PEID
3	Str. 1	119	110	PEID
4	Str. 6	24	110	PEID
5	Str. T. Carnaucoff	32	110	PEID
6	Str. Caminului	382	110	PEID
7	Aleea T. Carnaucoff	126	110	PEID
8	Aleea T. Carnaucoff biss	88	110	PEID
9	Str. Sanzienelor	281	110	PEID
10	Str. Coloanelor	120	110	PEID
11	Str. Vantului	77	110	PEID
12	Str. Vantului biss	46	110	PEID
13	Str. Blocuri	50	110	PEID
14	Str. Blocuri 1	66	110	PEID
15	Str. Blocuri 2	45	110	PEID
16	Str. Nordului	535	110	PEID
17	Aleea Cununitei	135	110	PEID
18	Aleea Rozelor	102	110	PEID
19	Str. Cantinei	155	110	PEID
20	Aleea Trandafirilor	151	110	PEID
21	Alea Trandafirilor biss 1	58	110	PEID
22	Alea Trandafirilor biss 2	47	110	PEID
23	Aleea Muncii	68	110	PEID



Reabilitare rețea distribuție Poarta Alba				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
24	Str. Lalelelor	161	110	PEID
25	Str. Lebedelor	198	110	PEID
26	Str. Randunelelor	199	110	PEID
27	Str. Crinilor	160	110	PEID
28	Str. Lacramioarelor	160	110	PEID
29	Str. Postei	378	110	PEID
30	Str. Internatului	530	110	PEID
31	Str. 13	1556	160	PEID
32	Str. Salciilor	954	110	PEID
33	Str. Eternității	311	110	PEID
34	Str. Privighetorilor	373	110	PEID
35	Str. Laurei	229	110	PEID
36	Str. Castanului	247	110	PEID
37	Str. Garoafei	239	110	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	9809	-	-

### Indicatorii tehnici ai investiției - Alimentare cu apă Poarta Alba

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Poarta Alba:

**Tabel 157: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Poarta Alba.**

Item	Descriere	U.M.	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă	km	-
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-
6	Stații de pompare noi	unitati	-
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	9,809
8	Extindere rețea de distribuție	km	-

### 1.4.1.32 Sistem de alimentare cu apă Murfatlar

#### Informații Generale

Localitatea Murfatlar este situată în partea centrală a județului Constanta. Face parte din județul Constanta și are o populație de 9.043 de locuitori. Se învecinează la Nord cu localitatea Poarta Alba, la Sud-Est cu localitatea Valu lui Traian, la Vest cu localitatea Siminoc și la Nord-Est cu localitatea Nazarcea.

Principalele cai de acces sunt: drumul național DN 22C ce leagă localitatea Murfatlar de localitatea Poarta Alba și de Municipiul Medgidia; drumul național DN 3 ce leagă localitatea Murfatlar de localitatea Valu lui Traian și de municipiul Constanta; Autostrada A2 ce leagă localitatea Murfatlar de municipiul Constanta și de orașul Cernavoda.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar căte totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

#### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Murfatlar

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Murfatlar și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție;
- ❖ Extindere rețea de distribuție;

#### Reteaua de distribuție a apei

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a Murfatlar, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 110 mm, pe o lungime  $L_{total} = 4.408$  m;
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 400 mm, pe o lungime  $L_{total} = 1032$  m;
- ❖ Extindere rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 110 mm, pe o lungime  $L_{total} = 861$  m;
- ❖ camine de vane – 20 buc;
- ❖ bransamente la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm – 312 buc;
- ❖ Hidranți - 59 buc.

Realizarea investițiilor de extindere și reabilitare a rețelei de distribuție din localitatea Murfatlar presupune executia următoarelor traversări:

- ❖ Supratraversare curs de apă pe structura metalică independentă cu teava preizolată termic De=110 mm, L=50m;
- ❖ Subtraversare drum național DN22C, De=400mm, L=17m;
- ❖ Subtraversare drum național DN22C, De=400mm, L=25m;
- ❖ Subtraversare drum național DN3, De=32mm, L=12m;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Murfatlar:

**Tabel 158: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Murfatlar**

Extindere rețea distribuție Murfatlar				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.

Extindere retea distributie Murfatlar				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Calea Bucuresti	670	110	PEID
2	Nichita Stanescu	191	110	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	861	-	-

**Tabel 159: Rezumatul reabilitarilor in reseaua de distributie – Murfatlar**

Reabilitare retea distributie Murfatlar				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Calea Dobrogei	807	110	PEID
2	Str. Sperantei	330	110	PEID
3	Ion Creanga	459	110	PEID
4	Vasile Alecsandri	159	110	PEID
5	Gh. Duca	160	110	PEID
6	Nicolae Titulescu	436	110	PEID
7	zona M. Eliade, Primarie	194	110	PEID
8	Al. I. Cuza fir 1	470	110	PEID
9	Al. I. Cuza fir 2	474	110	PEID
10	Mihail Kogalniceanu	348	110	PEID
11	Mihai Eminescu	421	110	PEID
12	Mihai Eminescu	172	400	PEID
13	Viilor	150	110	PEID
14	Murfatlar	860	400	PEID
-	Subtotal	4408	110	-
-	Subtotal	1032	400	-
-	Total	5440	-	-

#### Indicatorii tehnici ai investitiei – Alimentare cu apa Murfatlar

In urmatoarul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru sistemul de alimentare cu apa Murfatlar:

**Tabel 160: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentarea cu apa Murfatlar**

Item	Descriere	U.M.	Cantitate
------	-----------	------	-----------

Item	Descriere	U.M.	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă	km	-
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-
6	Stații de pompare noi	unitati	-
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	5,440
8	Extindere rețea de distribuție	km	0,861

#### 1.4.1.33 Sistem de alimentare cu apă Valu lui Traian

##### Informații Generale

Localitatea Valu lui Traian este situată în partea centrală a județului Constanța. Aparține de comuna Valu lui Traian și are o populație de 12.620 de locuitori. Se învecinează la Nord cu localitatea Poarta Alba și localitatea Poiana, la Sud cu localitatea Cumpăna, la Vest cu localitatea Murfatlar și la Est cu municipiul Constanța.

Principala cale de acces este drumul național DN 22C care face legătura între localitatea Murfatlar și municipiul Constanța.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

##### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Valu lui Traian

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Valu lui Traian și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție;
- ❖ Extindere rețea de distribuție;
- ❖ Gospodărie de apă nouă în cartierul Tineretului, cu rezervor și stație de pompare amplasată în camera de vane a rezervorului.

##### Reteaua de distribuție a apei

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a localității Valu lui Traian, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, Dn 110 mm, pe o lungime  $L_{total} = 6.163$  m;
- ❖ Extindere rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, Dn 110 mm, pe o lungime  $L_{total} = 11.267$  m;
- ❖ camine de vane – 110 buc;
- ❖ bransamente la consumatori cu conducte din PEID, PN10, Dn 25/32 mm – 683 buc;
- ❖ Hidranți - 180 buc.

Realizarea investițiilor de extindere și reabilitare a rețelei de distribuție din localitatea Valu lui Traian presupune executia următoarelor traversări:

- ❖ Subtraversare DN(DN3), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta din PEID, PE100, RC, Pn10 De150 mm, în tub de protecție din OL, L=15 m;
- ❖ Subtraversare DN(DN3), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta din PEID, PE100, RC, Pn10 De110 mm, în tub de protecție din OL, L=15 m;
- ❖ Subtraversare DN(DN3), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta din PEID, PE100, RC, Pn10 De110 mm, în tub de protecție din OL, L=13 m;
- ❖ Subtraversare CF, cu foraj orizontal dirijat pentru conducta din PEID, PE100, RC, Pn10 De250 mm, în tub de protecție din OL, L=20 m;
- ❖ Subtraversare canal de irigații, cu foraj orizontal dirijat pentru conducta din PEID, PE100, RC, Pn10 De110 mm, în tub de protecție din OL, L=24 m;
- ❖ Subtraversare canal de irigații, cu foraj orizontal dirijat pentru conducta din PEID, PE100, RC, Pn10 De110 mm, în tub de protecție din OL, L=10 m;
- ❖ Două subtraversări canal de irigații, cu foraj orizontal dirijat pentru conducta din PEID, PE100, RC, Pn10 De110 mm, în tub de protecție din OL, 2xL=20 m;

Tabelele următoare prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Valu lui Traian.

**Tabel 161: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Valu lui Traian**

Reabilitare rețea distribuție Valu lui Traian				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Str. Ceaiurului	283	110	PEID
2	Str. M. Kogalniceanu	837	110	PEID
3	Str. Poiana	130	110	PEID
4	Str. Bisericii	345	110	PEID
5	Str. Viei	430	110	PEID
6	Tudor Vladimirescu	300	110	PEID
7	Str. Ovidiu	167	110	PEID
8	Str. Nalbei (Alexandru cel Bun)	115	110	PEID
9	Str. Haltei (între CF și DN3)	268	250	PEID
10	Str. Jiului	120	110	PEID
11	Str. Adamclisi	195	110	PEID
12	Str. Crinului	120	110	PEID
13	Str. C-tin Pariano	395	110	PEID
14	Str. Stefan cel Mare	159	110	PEID
15	Str. Hasancea	380	110	PEID
16	Str. Imparat Traian	297	110	PEID
17	Str. M Viteazu	150	110	PEID

<b>Reabilitare rețea distribuție Valu lui Traian</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Denumire stradă</b>	<b>L [m]</b>	<b>Diam [mm]</b>	<b>Mat.</b>
18	Str. Brasov	90	110	PEID
19	Str. Cobadin	75	110	PEID
20	Str. C-tin Giurescu	150	110	PEID
21	Str. 1 Decembrie	148	110	PEID
22	Str. Stadion	145	110	PEID
23	Str. Olteniei	106	110	PEID
24	Str. Pepinierii(Piersicariei)	240	110	PEID
25	Str. Teiului	175	110	PEID
26	Str. Maresal Averescu	218	110	PEID
27	DN3 – Calea Dobroge	125	110	PEID
-	Subtotal1	268	250	PEID
-	Subtotal2	5895	110	PEID
-	Total	6163		-

**Tabel 162: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Valu lui Traian**

<b>Extindere rețea distribuție Valu lui Traian</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Denumire stradă</b>	<b>L [m]</b>	<b>Diam [mm]</b>	<b>Mat.</b>
1	CARTIERUL TINERETULUI – ZONA LOTIZATA F	6566	110	PEID
2	CARTIER AMURGULUI	1338	110	PEID
3	CARTIER CRETOIU	795	110	PEID
4	Str. Valea Seacă	215	110	PEID
5	Str. Canalului	470	110	PEID
6	Str. Basarabi	422	110	PEID
7	Str. Haltei	566	250	PEID
8	Str. Crimeea	350	110	PEID
9	Str. Caisului	190	110	PEID
10	Str. Dimitrie Cantemir	165	110	PEID
11	Str. Maresal Averescu	190	110	PEID
-	Subtotal1	566	250	PEID

Extindere rețea distribuție Valu lui Traian				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
-	Subtotal2	10701	110	PEID
-	Total	11267	-	-

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Valu lui Traian:

**Tabel 163: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Valu lui Traian**

Item	Descriere	U.M.	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă	km	-
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-
6	Rezervoare noi	unitati	1
7	Stații de pompare noi	unitati	1
8	Reabilitare rețea de distribuție	km	6,163
9	Extindere rețea de distribuție	km	11,267

#### 1.4.1.34 Sistem de alimentare cu apă Castelu

##### Informații Generale

Alimentarea cu apă a localității Castelu se face din sursa Medgidia.

Principalele deficiențe ale sistemului de alimentare cu apă Castelu sunt:

- ❖ Nu există surse;
- ❖ Nu există rezervoare.

##### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din comuna Castelu

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Castelu și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Racord la conducta de aducțiune Medgidia-Mangalia;
- ❖ Rezervoare de înmagazinare;
- ❖ Reabilitare conducta de distribuție apă;
- ❖ Extindere conducta de distribuție apă

##### Captarea apei

Localitatea Castelu se alimentează în prezent din sistemul interconectat Litoral-cu racord la conducta de aducțiune 1200 din Sentab Medgidia-Complex Constanta Sud.

##### Stia de tratare

În prezent apa provenită din sursa Medgidia este tratată în complexul de înmagazinare Eforie. Pentru localitatea Castelu, fiind propusă o gospodărie de apă nouă, pentru dezinfectia apei brute se propune o instalație cu electroclorinare amplasată într-un container prefabricat, în vecinătatea rezervorului.

Clorul va fi injectat în conducta de admisie a apei în rezervorul de înmagazinare.

Stația de clorare va fi dimensionată pentru un debit de tranzit: 16,68 l/s. Pentru monitorizarea funcționării stației de clorare, aceasta va fi dotată cu echipamente de integrare în sistemul SCADA.

Zona de protecție sanitară aferentă stației de clorare va fi asigurată împreună cu incintele rezervorului de înmagazinare ( $V=2 \times 400 \text{mc}$  cu camera de vane).

### Conducta de aducțiune

Din conducta de aducțiune Medgidia –Mangalia, care se va reabilita prin programul POIM, se va realiza un bransament la conducta de apă din care se alimentează localitatea Castelu.

Această conductă ce va alimenta cu apă localitatea Castelu, s-a propus prin proiect să se realizeze din tuburi de PEID, PE 100, RC, SDR 17, Pn 10, De 160mm în lungime de 1540 m.

Pe baza volumului de apă facturat la nivelul anului 2014 și a prognozei populației pe o perioadă de 30 de ani, considerând un număr total de 850 locuitori, debitul de dimensionare pentru localitatea Castelu a rezultat,  $Q_{\text{dim}} = 141,13 \text{mc/h} = 39,2 \text{ l/s}$ .

Odată cu realizarea noii aducțiuni Medgidia-Mangalia (din fonta ductilă, Dn 900mm, prin metoda relining) din cadrul Sistemului Regional Constanta, pentru asigurarea provizoratului alimentării cu apă a localității Castelu, s-a prevăzut o conductă de apă din PEID, PE 100, Pn10, cu diametrul De 160mm, în lungime de 4260m, al cărui traseu este paralel cu cel al aducțiunii, pe tronsonul put P12 până la caminul de vane nou proiectat amplasat la intersecția strazilor Florilor și 1Mai din comuna Castelu.

Costurile investiționale aferente lucrărilor provizorii necesare pentru alimentarea cu apă a localității Castelu pe timpul lucrărilor la aducțiunea Medgidia-Mangalia, tronsonul Medgidia-Castelu sunt incluse în costurile aducțiunii.

În vederea realizării unei alimentări cu apă cu cât mai puține întreruperi pe perioada executiei investițiilor, realizarea lucrărilor pentru sistemul de alimentare cu apă Castelu, se va face în următoarea ordine:

- ❖ Realizare bransament, gospodăria de apă și conectarea gospodăriei nou proiectate la rețeaua existentă;
- ❖ Reabilitare aducțiune Medgidia-Castelu.

### Rezervoare

Prin prezentul proiect se propune realizarea unei gospodării de apă, care va avea în componența rezervoare de înmagazinare cu volumul total  $V=2 \times 400 \text{mc} = 800 \text{mc}$ .

### Stație de pompare

Deoarece apa nu ajunge gravitațional în toate zonele populate din localitate, se propune în cadrul gospodăriei de apă, în camera de vane a rezervoarelor amplasarea unei stații de pompare tip booster formată din (2+1) pompe având  $Q=19,6 \text{ l/s}$ ,  $H_p=30 \text{ m}$ .

### Rețea de distribuție

Pentru asigurarea presiunii la consumatori și pentru echilibrarea presiunii în rețea este nevoie de o conductă de distribuție, care pleacă din rezervor, și se conectează la rețeaua existentă în caminul existent de la intersecția strazilor 1Mai și Florilor.



Această conductă de distribuție este din PEID, PE 100, RC, SDR 17, Pn 10, De 250 mm în lungime totală de 1539m. Deoarece racordarea la sistemul de alimentare cu apă existent în localitate se realizează inițial prin intermediul unei conducte cu De 160mm, fără pompare, din cei 1539m de conductă De 250mm prin care se propune a se realiza transportul apei de la gospodăria de apă la punctul de bransare inițial, 830m sunt pe rețeaua de distribuție reabilitată.

Lucrările propuse pentru rețeaua de distribuție nouă sunt următoarele:

- ❖ Conductă de distribuție apă potabilă cu conducte din PEID, PE100, RC, SDR 17, PN10, De 250 mm cu o lungime  $L_{total} = 709$  m – strada 1 Mai;
- ❖ Camin de vane – 1 buc;

Lucrările propuse pentru rețeaua de distribuție reabilitată sunt următoarele:

- ❖ Conductă de distribuție apă potabilă cu conducte din PEID, PE100, RC, SDR 17, PN10, De 250 mm cu o lungime  $L_{total} = 830$  m- strada 1 Mai;
- ❖ Camine de vane pe rețea– 9 buc;
- ❖ Hidranți de incendiu, Dn 100 -12 buc;
- ❖ Bransamente la rețeaua de alimentare cu apă din PEID, PE 100, RC, PN10, De 25/32 mm -35 buc.

### Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind sistemul de alimentare cu apă care urmează a se afișa la dispeșerul SCADA:

- ❖ pentru clorare:
  - Clorul rezidual;
- ❖ la rezervoare:
  - nivelul de minim / incendiu/ maxim;
- ❖ la stații de pompare apă potabilă pe distribuție:
  - starea pompei (pornit/oprit/avariat);
  - parametrii electrice pompa;
  - presiunea din conductă de refulare;
  - debitul instantaneu și cantitatea de apă pompată;
  - timpul total de operare;
- ❖ în rețeaua de distribuție:
  - presiunea din conductă de distribuție în anumite puncte din rețea prin prevederea în anumite camine de vane a unor senzori de presiune;

### Indicatorii tehnici ai investiției – Alimentare cu apă Castelu

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Castelu:

**Tabel 164: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentarea cu apă Castelu.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
------	-----------	----	-----------

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă brută	km	-
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	1,54
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-
6	Stații de pompare noi	unitati	1
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	0,830
8	Extindere rețea de distribuție	km	0,709
9	Rezervor de înmagazinare nou	buc	2
10	Stație de clorare	unitati	1

#### 1.4.1.35 Sistem de alimentare cu apă Ovidiu

##### Informații Generale

Localitatea Ovidiu este situată în partea de est a județului Constanța. Face parte din județul Constanța și are o populație de 11.675 de locuitori. Se învecinează la Nord cu localitatea Mihail Kogălniceanu, la Sud-Est cu Palazu Mare, la Vest cu localitatea Poarta Alba, la Est cu lacul Siutghiol, la Nord-Est – Canalul Dunare – Poarta Alba – Midia.

Principalele cai de acces sunt: drumul național DN 2A ce leagă localitatea Ovidiu de municipiul Constanța și de localitatea Mihail Kogălniceanu; Autostrada A4 - reprezintă segmentul ocolitor al municipiului Constanța.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

##### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din orașul Ovidiu

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Ovidiu și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ reabilitare tronșoane aducțiuni
- ❖ extindere rețea de distribuție apă potabilă

##### Aducțiuni de apă

Conductele de aducțiune au înregistrat de-a lungul perioadei de exploatare multiple avarii, ce au condus la pierderi semnificative de apă.

Se reabilitează conductele de aducțiune pe o lungime totală de 4835 m astfel:

- ❖ reabilitare conductă –supratraversare pod rutier din PEID PE100 RC PN10 De400 mm ,
- ❖ L<sub>tot</sub> = 150 m ;
- ❖ reabilitare conductă - supratraversare pod rutier din PEID PE100 RC PN10 De450 mm,
- ❖ 150 m;

- ❖ reabilitare conducta str. bld. Aurel Vlaicu cu conducta din PAFSIN De1000 mm, Ltot = 2215 m;
- ❖ reabilitare conducta DN22 (Pod rutier cota 20 Ovidiu) cu conducta din PAFSIN De1000 mm, Ltot = 1378 m.
- ❖ 2 fire subtraversare Canal Dunare Marea Neagra 2x145 m cu conducta din PAFSIN Dn1000 mm, Ltot= 290 m;
- ❖ reabilitare conducta Port Ovidiu (Sens Giratoriu – Pod Rutier) din PEID PE100 RC PN10 De630 mm, Ltot= 652 m.

S-a prevăzut 1 subtraversare canal Dunare-Marea Neagra (alcatuita din 2 fire – 1 în funcțiune și 1 de rezerva) și 1 subtraversare de autostrada A4 și o subtraversare de drum național DN22

S-au prevăzut 2 supratraversări canal Dunare-Marea Neagra – Pod rutier, ce se vor realiza conform normativelor în vigoare.

### Retele de distribuție

În vederea înlăturării deficiențelor prezente în cadrul rețelei de distribuție din orașul Ovidiu, se propune implementarea următoarelor lucrări:

- ❖ extinderea rețelelor de apă cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 De315 mm pe o lungime totală de Ltot.=1297 m;
- ❖ 60 bransamente noi, DN 25 mm, pe sectoarele propuse spre extindere;
- ❖ 8 bransamente strazi adiacente DN 110 mm;
- ❖ camine de vane și golire: 18 buc;
- ❖ hidranți Dn 100 mm: 15 buc;

Tabelele următoare prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Ovidiu.

**Tabel 165: Rezumatul reabilitărilor de aducțiune - Ovidiu.**

Reabilitare aducțiune apă Ovidiu				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Supratraversare Pod rutier	150	400	PEID
2	Supratraversare Pod rutier	150	450	PEID
3	Sens giratoriu – Pod rutier	652	630	PEID
4	DN22 (Pod rutier cota 20 Ovidiu)	1378	1000	PAFSIN
5	Subtraversare Canal Dunare Marea Neagra	290	1000	PAFSIN
6	Str. Bld. Aurel Vlaicu (SP Palas zona Real 2)	2215	1000	PAFSIN
-	Subtotal	150	400	-
-	Subtotal	150	450	-
-	Subtotal	652	630	-
-	Subtotal	3883	1000	
-	Total	4835	-	-

**Tabel 166: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Ovidiu**

Extindere rețea distribuție Ovidiu				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Frunzelor	1297	315	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	1297	-	-

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Ovidiu:

**Tabel 167: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Ovidiu**

Item	Descriere	U.M.	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă	km	4,835
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-
6	Stații de pompare noi	unitati	-
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	-
8	Extindere rețea de distribuție	km	1,297

#### 1.4.1.36 Sistem de alimentare cu apă Cumpăna

##### Informații generale

Localitatea Cumpăna este situată în partea de est a județului Constanța. Apartine de comuna Cumpăna și are o populație de 12.577 de locuitori. Se învecinează la Nord cu Municipiul Constanța, la Sud și la Vest cu canalul Dunare-Marea Neagră, și la Est cu localitatea Lază și localitatea Agiea.

Principala cale de acces este drumul național DN 39 ce leagă localitatea Cumpăna de Municipiul Constanța.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

##### Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Cumpăna

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Cumpăna și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție.
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție.

##### Reteaua de distribuție a apei

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a localității Cumpăna, se propun următoarele lucrări:

- ❖ reabilitare rețea distribuție apă, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn110 mm pe o
- ❖ lungime totală  $L_{tot.} = 5.238$  m;
- ❖ extindere rețea distribuție apă, cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 Dn110 mm pe o
- ❖ lungime totală  $L_{tot.} = 1.828$  m;
- ❖ camine de vane și golire: 59 buc;
- ❖ camine uscate – 12 buc;
- ❖ bransamente reabilitate și noi la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm-378;
- ❖ hidranți Dn 100 mm: 72 buc.

**Tabel 168: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Cumpăna.**

Reabilitare rețea distribuție Cumpăna				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Nucilor	1194	110	PEID
2	Preot Al. Dumitrescu	2080	110	PEID
3	Osman Gafar	476	110	PEID
4	Coltunas	479	110	PEID
5	Monumentului	503	110	PEID
6	Cimitirului	281	110	PEID
7	Tractorului	112	110	PEID
8	Taberei	114	110	PEID
-	Subtotal	-	-	
-	Total	5238	-	-

**Tabel 169: Rezumatul extinderilor în rețeaua de distribuție – Cumpăna.**

Extindere rețea distribuție Cumpăna				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	T. Maiorescu	368	110	PEID
2	Prel. Florilor	90	110	PEID
3	Stroe Felix	466	110	PEID
4	Recoltei	242	110	PEID
5	Traian	130	110	PEID
6	Brizei	120	110	PEID
7	Soarelui	58	110	PEID

Extindere rețea distribuție Cumpăna				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
8	Zefirului	170	110	PEID
9	Unirii	184	110	PEID
-	Subtotal	1828	110	-
-	Total	1828	-	-

### Indicatorii tehnici ai investiției – Alimentare cu apă Cumpăna

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Cumpăna:

**Tabel 170: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentarea cu apă Cumpăna.**

Nr.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă	km	-
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unități	-
6	Stații de pompare noi	unități	-
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	5,238
8	Extindere rețea de distribuție	km	1,828

#### 1.4.1.37 Sistem de alimentare cu apă Lazu

##### Informații Generale

Localitatea Lazu este un sat în județul Constanța situat în partea de Est a județului ce numără 1.643 locuitori. Aparține de comuna Agiea și se învecinează la Est cu Marea Neagră, la Sud-canalul Dunare-Marea Neagră, la Vest – Comuna Cumpăna, la Nord cu Municipiul Constanța.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

##### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Lazu

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din Lazu și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ reabilitarea rețelelor de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10, De 110 și 200mm,  $L_{total} = 4267$  m;
- ❖ extinderea rețelei de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10, De 110 mm și 200 mm,  $L_{total} = 6475$  m;
- ❖ stație de pompare nouă, amplasată în incinta gospodăriei de apă existente "Bifurcătia".

##### Rețea de distribuție

În vederea înlăturării deficiențelor prezente în cadrul rețelei de distribuție din localitatea Lazu, se propune implementarea următoarelor lucrări:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 110 mm și De 200 mm, cu o lungime  $L_{total} = 4267$  m;
- ❖ Extindere rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 110 mm și De 200 mm, cu o lungime  $L_{total} = 6475$  m;
- ❖ 360 bransamente noi, De 25 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 104 hidranți noi, DN 100 mm, atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilitate;
- ❖ 46 camine de vizitare și vane de distribuție pe sectoarele propuse pentru extindere și reabilitare.

Tabelele următoare prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Lazu.

**Tabel 171: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Lazu.**

Reabilitare rețea distribuție Lazu				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	D e 73	95	110	PEID
2	Str. Ghe. Sincai	79	110	PEID
3	Str. Petru Maior	80	110	PEID
4	Str. Enachita Vacarescu	70	110	PEID
5	Samuil Micu	75	110	PEID
6	Str. Axente Sever	455	110	PEID
7	Gheorghe Lazar	206	110	PEID
8	Gheorghe Lazar	356	200	PEID
9	Constantin Cristescu	191	110	PEID
10	Constantin Cristescu	121	200	PEID
11	Ion Ianculeț	203	110	PEID
12	Ion Ianculeț	167	200	PEID
13	Ioan Nistor	179	200	PEID
14				
15	Pan Halipa	227	110	PEID
16	Str. Eremia Grigorescu	222	110	PEID
17	Gheorghe Baritiu	158	110	PEID
18	Splai Titu Maiorescu	332	110	PEID
19	Traian Lalescu	418	110	PEID

Reabilitare retea distributie Lazu				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
20	Gheorghe Titeica	160	110	PEID
21	Gheorghe Marinescu	473	110	PEID
-	Subtotal	3444	110	PEID
-	Subtotal	823	200	PEID
-	Total	4267	-	-

**Tabel 172: Rezumatul extinderilor in reseaua de distributie – Lazu.**

Extindere retea distributie Lazu				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	D e 489	1052	110	PEID
2	D e 73	1162	110	PEID
3	Cezar Boliac	308	200	PEID
4	Vasile Goldis	74	110	PEID
5	Costache Negri	245	110	PEID
6	Eftimie Murgu	38	110	PEID
7	Ion Neculce	47	110	PEID
8	Alexandru Averescu	184	200	PEID
9	Constantin Cristescu	99	110	PEID
10	Eremia Grigorescu	229	110	PEID
11	Ioan Nistor	56	200	PEID
12	Avram Iancu	346	110	PEID
13	Gheorghe Baritiu	256	110	PEID
14	Gheorghe Baritiu	60	200	PEID
15	Splai Titu Maiorescu	372	110	PEID
16	DN39E	882	110	PEID
17	De490	412	110	PEID
18	Drum exploatare	294	110	PEID
19	Drum exploatare	256	110	PEID



Extindere rețea distribuție Lazu				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
20	Constantin Nenitescu	103	110	PEID
-	Subtotal	5867	110	PEID
-	Subtotal	608	200	PEID
-	Total	6475	-	-

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Lazu:

**Tabel 173: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Lazu.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
2	Reabilitare rețea de distribuție	km	4,267
3	Extindere rețea de distribuție	km	6,475

#### 1.4.1.38 Sistem de alimentare cu apă Poiana

##### Informații Generale

Localitatea Poiana este situată în partea de Est a județului Constanța. Apartine de localitatea Ovidiu și are o populație de 2250 de locuitori. Se învecinează la Nord-Est cu localitatea Ovidiu, la Sud cu localitatea Valu lui Traian, la Vest cu localitatea Poarta Alba, la Est cu municipiul Constanța.

Principalele cai de acces sunt: drumul județean DJ 89 ce leagă localitatea Poiana de localitatea Nazarcea și de municipiul Constanța; drumul județean DJ 88 ce leagă localitatea Poiana de localitatea Valu lui Traian.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar câte totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

##### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Poiana

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Poiana și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere rețea de distribuție;

##### Captarea apei

Captarea apei

Pentru sistemul de alimentare cu apă Poiana se propun două surse noi – foraje de mare adâncime (250m/ foraj), echipate cu pompe și conducte de refulare până la rezervor.

Propunerile ce privesc captarea de apă sunt:

- ❖ Realizarea a două foraje noi și echiparea acestora cu pompe submersibile, cu următoarele caracteristici:  $Q_{pompa} = 5 \text{ l/s}$ ,  $H_p = 60 \text{ m}$ ;

- ❖ Cabina put – 2 buc;

## Alimentarea cu energie electrica

### Aductiuni de apa

Alimentarea cu energie electrica, pentru sursele de apa va fi realizata din sistemul de distributie zonal de joasa tensiune in conformitate cu solutia indicata de catre furnizorul de energie prin fisa/studiu de solutie. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica va fi intocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform conditiilor contractuale) de Operatorul de Distributie Zonal sau de catre o firma autorizata si agrementata ANRE pentru aceasta categorie de lucrari.

In cazul in care alimentarea cu energie electrica din sursa de baza (reseaua de distributie de joasa tensiune zonală) se intrerupe, a fost prevazut un grup electrogen de interventie mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla in dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de interventie, functie de necesitati.

Apa colectata va fi transportata de la foraje catre complexul de inmagazinare prin intermediul unei conducte de aductiune de apa bruta cu diametrul de Dn 125 mm, L = 1000 m. Conducele de legatura intre cele 2 foraje si aductiune vor avea Dn 90 mm, L = 150 m.

### Tratarea apei

Pentru treapta de dezinfectie finala s-a propus utilizarea unei statii de electro-clorare cu capacitatea maxima de 125 g/h care acopera necesarul de 0.07 kg/h. Este necesara dotarea cu un post de transformare si o linie electrica de legatura la reseaua electrica existenta.

### Reteaua de distributie a apei

In vederea solutionarii deficientelor identificate in cadrul retelei de distributie a Poiana, se propun urmatoarele lucrari:

- ❖ Extindere retelei de distributie in localitatea Poiana cu conducte din PEID, PE100, RC PN 10 De 110 mm, pe o lungime totala de L = 1.175 m;
- ❖ Camine de vane – 3 buc;
- ❖ Bransamente reabilite la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm – 69 buc;
- ❖ Hidranti - 13 buc.

Tabelul urmatoar prezinta lucrarile propuse in reseaua de distributie a localitatii Poiana:

**Tabel 174: Rezumatul extinderilor conductelor de aductiune – Poiana**

Extindere aductiune apa Poiana				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Albatrosului+Nufarului	1251	160	PEID
2	DC 89 + Campului	407	160	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	1658	-	-

**Tabel 175: Rezumatul extinderilor in reseaua de distributie – Poiana**

Extindere retea distributie Poiana				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.

Extindere rețea distribuție Poiana				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Potarnichii	1175	110	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	1174	-	-

### Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute să se realizeze vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

### Indicatorii tehnici ai investiției – Alimentare cu apă Poiana

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Poiana:

**Tabel 176: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Poiana**

Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
1	Surse de apă noi (foraje de mare adâncime)	buc	2
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	1658
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă	km	-
4	Extindere rețea de distribuție	km	1,175
5	Reabilitare rețea de distribuție	km	-
6	Reabilitare stații de pompare	unități	-
7	Stații de pompare noi	unități	-

#### 1.4.1.39 Sistem de alimentare cu apă Medgidia

##### Informații Generale

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a municipiului Medgidia, s-au prevăzut lucrări de reabilitare a sistemului de alimentare cu apă existent.

##### Pentru sistemul de alimentare cu apă Medgidia au fost propuse următoarele investiții:

*Reabilitare conducte de aducțiune și transport:*

- ❖ Reabilitare conducte de aducțiune de la P10, P11, P13 și P14, din PEID, PE100 RC PN10, De 200 mm, 250 mm, 500 mm, 630 mm, lungimea totală L = 2.060 m;
- ❖ Reabilitare conducte de aducțiune de la P4, din PEID, PE100 RC PN10, De 400 mm, 500 mm, lungimea totală L = 2.372 m;
- ❖ Reabilitare conductă de transport apă de la gospodăria de apă Hidrofor către cartierul Orasul Nou, din PEID, PE100, RC PN 10, 500 mm, lungimea totală L = 2.304 m.

*Reabilitare gospodărie de apă existentă:*

- ❖ Reabilitare rezervor de înmagazinare a apei Medgidia  $V=5000$  mc.

*Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă:*

- ❖ Reabilitare conducte de distribuție apă potabilă din PEID, PE100 RC PN10, De 110 mm, 160 mm, lungimea totală  $L = 9.556$  m.

**Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Medgidia**

**Captarea apei**

Conductele de aducțiune reprezintă conductele de legătură dintre foraje și gospodăria de apă a Municipiului Medgidia. Conductele de aducțiune existente, se vor reabilita cu tuburi din PEID, PE100 RC PN10, De 200 mm, 250 mm, 400 mm, 500 mm, 630 mm, lungimea totală  $L = 4.432$  m.

Conductele de transport de la gospodăria de apă Hidrofor către cartierul Orașul Nou, se vor reabilita cu tuburi din PEID, PE100 RC PN10, 500 mm, lungimea totală  $L = 2.304$  m.

**Aducțiuni**

**Tabel 177: Indicatori tehnici pentru conductele de aducțiune de la P10, P11, P13, P14 – reabilitare Medgidia**

Nr. Crt.	Denumire stradă	Diametru [mm]	Lungime [m]
1	Conducta de la P10	200	10
2	Conducta de la P10 - P11 - Str.4 – Str. Poporului	500	248
3	Refulare P13	200	42
4	Refulare P14	250	100
5	Str. Poporului (între Viilor și Str.4)	500	236
6	Str. Poporului (între Str.4 și Razoare)	630	53
7	Str. Razoare	630	699
8	Str. Vaii	630	192
9	Str. Spitalului - GA Hidrofor	630	479
TOTAL			2.059

**Tabel 178: Indicatori tehnici pentru conductele de aducțiune de la P4 – reabilitare Medgidia**

Nr. Crt.	Denumire stradă	Diametru [mm]	Lungime [m]
1	Put P4 - Subtraversare str. Poporului	500	54
2	Str. Teilor	500	249
3	Str. Fagulii	400	30

Nr. Crt.	Denumire strada	Diametru [mm]	Lungime [m]
4	Str. Pesterii	400	285
5	Str. Merilor	400	286
6	Str. Viilor	400	213
7	Str. Fundatura Viilor	400	226
8	Str. Vaii	400	572
9	Str. Spitalului	400	471
TOTAL			2.386

**Tabel 179: Indicatori tehnici pentru conducta de transport de la gospodaria de apă la cartier Orasul Nou – reabilitare Medgidia**

Nr. Crt.	Denumire strada	Diametru [mm]	Lungime [m]
1	GA Hidrofor – Str. Monumentului	500	88
2	Str. Monumentului	500	808
3	Str. Maramures	500	196
4	Str. Stefan Cel Mare	500	136
5	Str. Romana	500	447
6	Str. Calugareni	500	216
7	Str. Lupeni	500	393
TOTAL			2.284

## Gospodaria de apă

### Rezervor de înmagazinare

În vederea reabilitării rezervorului cu capacitatea de 5000 mc s-a întocmit expertiza tehnică pentru evaluarea stării tehnice a structurii existente. Rezervorul din incinta gospodăriei de apă potabilă a fost construit în anul 1980 (în baza documentației de proiectare întocmită de IPCT cu respectarea reglementărilor și prescripțiilor de proiectare în vigoare în anii 1980).

Din analiza în situ a rezervorului de înmagazinare apă potabilă cu capacitatea de 5000mc din cadrul Gospodăriei de apă se pot deduce următoarele concluzii:

La data expertizării rezervorul nu s-a putut goli datorită temperaturilor ridicate și necesității de apă în zonă.

- ❖ Perete exterior circular nu prezintă exfiltratii
- ❖ Stratul de torcret nu prezintă desprinderi, crapături sau fisuri.
- ❖ Nu sunt prezente zone umede la suprafața terenului pe circumferința exterioară a peretelui

- ❖ ca urmare a pierderilor de apă din rezervor
- ❖ Trotuarul de garda menit să protejeze construcția de infiltrarea apelor meteorice la baza
- ❖ acesteia, implicit asupra terenului de fundare este degradat.
- ❖ Hidroizolația acoperisului rezervorului este degradată.
- ❖ Elementele prefabricate de tip "T" ce formează acoperisul rezervorului, la interior, prezintă
- ❖ desprinderi ale betonului de acoperire a armaturilor. Armaturile sunt expuse și corodate.
- ❖ Stâlful central de susținere a acoperisului nu prezintă degradări de tip fisuri.
- ❖ Scara de acces în interiorul rezervorului este afectată de coroziune.
- ❖ Camera de vane, la interior, prezintă infiltrații la nivelul planșeului.

### **Rețea de distribuție**

După cum s-a precizat în capitolul situație existentă, conductele de alimentare cu apă într-o stare avansată de uzură, motiv pentru care întreținerea și exploatarea sistemului implică costuri tot mai mari de la an la an.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a Municipiului Medgidia s-a prevăzut reabilitarea conductelor de distribuție apă potabilă, după cum urmează:

- ❖ Reabilitare conducte de distribuție apă potabilă din PEID RC, PE100 PN10, De 110 mm, 160 mm, lungimea totală  $L = 9.560$  m.
- ❖ Camere de vane pe conductele de distribuție apă potabilă reabilite, conductele de aducțiune, conductele de transport dar și pe rețeaua existentă, pentru a izola unele zone sau tronsoane ale rețelei – 148 buc;
- ❖ Bransamente reabilite la consumatori, cu conducte din PEID RC, PE100, De 25/32 mm – 1.323 buc; Bransamente reabilite la consumatori se prevăd atât pe rețeaua reabilitată de distribuție apă potabilă, cât și pe strada Ana Ipatescu, strada Dunării și pe strada Rahovei - tronsonul cuprins între strada Lupeni și Strada Romană, pe care au fost deja reabilite conductele de distribuție apă prin alte fonduri;
- ❖ Hidranți - 122 buc.;
- ❖ Preluarea legăturilor conductelor existente de pe strazile Izvorului, Iezerului, Bucovinei, Independenței și Vasile Lupu, la noua conductă de distribuție apă potabilă din PEID, De 400 mm de pe strada Vasile Lupu, și scoaterea din folosință a conductei de apă din OL Dn 800 mm, în care erau realizate aceste legături.

Rețeaua de distribuție a apei potabile s-a dimensionat pe baza măsurătorilor din teren, pentru debitul  $Q_{dim}=195.70$  l/s, reprezentând debitul necesar, și a fost verificată la incendiul exterior la debitul  $Q_{verif}=195.91$  l/s.

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea unor incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul de față s-a luat în considerare numărul incendiilor simultane și debitul hidrantului exterior  $2 \times 20$  l/s.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune minimă, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea). La regim static se va reduce presiunea din rețea prin intermediul automatizării stațiilor de pompare și a convertizoarelor de frecvență instalate pentru fiecare pompă în parte.

Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, RC, PN 10. Amplasarea rețelelor de distribuție a apei potabile se va face lângă conductele existente, pe domeniul public, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de apă va fi în medie de  $1.40 \div 3.00$  m.

Pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori se vor executa din conducte PEID RC, PE 100 mm, De 25/32 mm. Caminul de bransament va fi executat la un metru de limita de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio. Pentru citirea datelor de la apometre, pentru întreg sistemul de alimentare cu apă s-a prevăzut achiziționarea 2 terminale portabile cu modem radio încorporat.

Pe rețeaua de distribuție apă potabilă, atât cea existentă cât și cea care se reabilitează prin prezentul proiect, s-au prevăzut cămine cu robineti de sectionare în principalele noduri ale acesteia precum și în lungul rețelei pentru izolarea tronsonului de conductă ce trebuie remediat în cazuri de avarie.

Pentru stigerea incendiilor, pe rețea s-au prevăzut hidranți de incendiu subterani cu diametrul Dn 80 mm. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiul.

Lista străzilor și lungimile aferente reabilitării rețelei de distribuție apă potabilă din Municipiul Medgidia sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 180: Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă – reabilitare Medgidia**

Nr. Crt.	Denumire strada	Extindere		Material conducta
		Lungime [m] / Diametru [mm]		
		110	160	
1	Aviator Serica Frantz	123		
2	Calugareni		239	
3	Cameliilor	253		
4	Cameliilor		388	
5	Castanilor	243		
6	Crizantemelor	92		
7	Decebal		373	
8	Fagului	151		
9	Frasinului	214		
10	Grivitei	290		
11	Jiului	580		
12	Kemal Agi Amet	510		

Nr. Crt.	Denumire strada	Extindere Lungime [m] / Diametru [mm]		Material conducta
		110	160	
13	Lalelor	56		
14	Narciselor	116		
15	Nicolae Balcescu	92		
16	Pinilor	232		
17	Poligonul Viilor	718		
18	Poporului		440	
19	Rahovei		518	
20	Romana		449	
21	Scarlat Varnav	259		
22	Silozului		793	
23	Stejarului	180		
24	Vaii	392		
25	Viilor	813		
26	Viorelelor	505		
27	Walter Maracineanu	539		
TOTAL		6.400	3.200	
TOTAL GENERAL		9.600		

Reabilitarea rețelei de distribuție apă potabilă din Municipiul Medgidia, presupune executia unei supratraversari peste canalul Dunare - Marea Neagra, cu conducta de distribuție apă, din OL Zn Dn 400 mm, cu lungimea L = 194.0 m.

#### DOTARI PROPUSE

- ❖ Autosasiu cu macara pliabila de 12t și bena basculabila - 1 buc.
- ❖ Terminal de mână cu acumulator pentru citirea apometrelor – 2 buc.;
- ❖ Software complet și hardware aferent pentru sistemul de citire al apometrelor – 1 buc.
- ❖ Sistem de management al datelor primite de la contoare – 1 buc.



#### 1.4.1.40 Sistem de alimentare cu apă Cernavoda

##### **Informații Generale**

Orasul Cernavoda este situat în partea de vest a județului Constanta și este la o distanță de 59 km de municipiul Constanta. Cernavoda are o populație de 16.808 și se învecinează: la Nord cu comuna Seimeni, la Sud cu satul Cochirleni, la Vest cu municipiul Fetesti, iar la Est cu comuna Tortoman.

Principalele cai de acces sunt: drumul național DN22C ce leagă Cernavoda de Medgidia, autostrada A2 ce leagă Cernavoda de Fetesti și de municipiul Constanta și drumul județean 223C ce leagă localitatea Stefan cel Mare de Cernavoda.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

##### **Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din orasul Cernavoda**

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din orasul Cernavoda și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție;
- ❖ Reabilitare conductă aducțiune.

##### **Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă Cernavoda**

###### **Captarea apei**

Prin prezentul proiect nu sunt prevăzute investiții.

###### **Aducțiuni de apă**

Conducta de aducțiune reprezintă legătura dintre gospodăria de apă nou executată (finanțare prin POS1) aflată pe teritoriul localității Stefan cel Mare -pentru alimentarea cu apă a localităților Stefan cel Mare, Mircea Voda, Satu Nou, Faclia, Anghel Saligny-SP IACN până la Canal aducțiuni SNNE.

Conducta de aducțiune nou proiectată, se va realiza cu tuburi din PEID, PE100, RC, Pn16, De 500mm cu o lungime totală  $L_{total}=4001m$ . Amplasarea conductei de aducțiune apă brută, se va face pe cât posibil pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului sau lângă trotuar, respectând SR 8591/1997. Adâncimea de pozare a conductelor de aducțiune apă brută va fi în medie de 1.40 m.

Pe traseul conductei de aducțiune s-au prevăzut un număr de 18 camine de vane, aerisire și golire.

Realizarea noii conducte de aducțiune din Cernavoda presupune executia următoarelor traversări:

- ❖ Subtraversare cale ferată pentru conductă de aducțiune De 500mm, în tub de protecție din OL 813x7,9m, L=9m;
- ❖ Ansamblu supratraversare canal pentru conductă de aducțiune De 500mm, L=58m;
- ❖ Ansamblu supratraversare (conductă legată de pod ) pentru conductă de aducțiune De 500mm, L=167m;
- ❖ Ansamblu supratraversare pentru conductă de aducțiune De 500mm, L=50m;

###### **Ansamblu supratraversare canal pentru conductă de aducțiune De 500mm, L=23m.Complexe de înmagazinare-pompare**

Prin prezentul proiect nu sunt prevăzute investiții.

###### **Rețeaua de distribuție a apei**

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a orașului Cernavoda, se propun următoarele lucrări:

- ❖ reabilitare rețea distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN 10, cu diametre cuprinse între 110 mm și 160 mm, pe o lungime totală de 4,421 km;
- ❖ 262 bransamente noi, De 25 mm;
- ❖ 39 hidranți noi, De 100 mm;
- ❖ 29 camine de vane, aerisire și golire pe sectoarele propuse pentru reabilitare.

Reabilitarea rețelei de distribuție pe strada Prelungirea Seimeni presupune executia a 3 subtraversari de drum județean (DJ223) cu conductele De 110, PEID, PE100, RC, PN10, în tub de protecție din OL Dn 168,3x7.1mm.

**Tabel 181: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție - Cernavoda.**

Reabilitare rețea distribuție Cernavoda				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Pictor Grigorescu	346	110	PEID
2	Vasile Alecsandri	137	110	PEID
3	Primaverii	163	110	PEID
4	Luptei	165	110	PEID
5	Prelungirea Seimeni	2105	110	PEID
6	Cuza Voda	569	110	PEID
7	I.D. Chirescu	197	160	PEID
8	Razoarelor	198	160	PEID
9	Victoriei	509	160	PEID
10	Subtraversare DJ1	12	110	PEID
11	Subtraversare DJ2	11	110	PEID
12	Subtraversare DJ3	9	110	PEID
-	Subtotal	2.948	110	-
-	Subtotal	1.473	160	-
-	Total	4.421	-	-

**Tabel 182: Rezumatul reabilitărilor conductă de aducțiune – Cernavoda.**

Reabilitare conductă aducțiune Cernavoda				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Gospodărie apă nou proiectată POS1 - Intersecție Medgidiei - Dacia	4.001	500	PEID

Reabilitare conducta aducțiune Cernavoda				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	4.001	-	-

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Cernavoda:

**Tabel 183: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Cernavoda.**

Item	Descriere	U.M.	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă	km	4,001
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	-
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-
6	Stații de pompare noi	unitati	-
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	4,421
8	Extindere rețea de distribuție	km	-

#### 1.4.1.41 Sistem de alimentare cu apă Faclia

##### Informații Generale

Alimentarea cu apă a comunei Faclia se face din sistemul zonal Cernavoda care mai deservește și localitățile, Ivrinezu, Ivrinezu Mic, Ștefan cel Mare, Saligny, Faclia, Mircea Voda și Satu Nou.

Sistemul de alimentare cu apă al localității Faclia este împărțit în două zone: Faclia de Sus, care se alimentează din sursa Faclia și zona Faclia de Jos, care se alimentează cu apă din sistemul de alimentare cu apă al orașului Cernavoda din complexul de înmagazinare –tratare Dealu Vifor.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație este unul funcțional, dar care totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

Principalele deficiențe ale sistemului de alimentare cu apă Faclia sunt:

**Tabel 184: Principalele deficiențe ale sistemului de alimentare cu apă Faclia**

Nr.	Componente	Scurta descriere	Principalele deficiențe
1	Aducțiuni de apă	Conducte de aducțiune de apă L=1,00 km OL	Conducta este veche, înregistrând avarii frecvente, cu pierderi de apă și contribuie la siguranța redusă a funcționării sistemului de alimentare cu apă;
2	Rețea de distribuție	Oțel – 3,165 km	Siguranța redusă a funcționării sistemului de alimentare cu apă;

Nr.	Componente	Scurta descriere	Principalele deficiente
		PEID – 0,15 km	Exista zone in retea in care conductele inregistreaza in mod frecvent avarii cu pierderi importante de apa afectand siguranta in exploatare a sistemului de alimentare cu apa;
3	Rezervor	75mc semiingropat	Actualul rezervor nu asigura volumul necesar;

### Masuri propuse in cadrul sistemul de alimentare cu apa din comuna Faclia

Luand in considerare situatia actuala a sistemului de alimentare cu apa din Faclia si a deficientelor acestuia, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere conducta de aductiune;
- ❖ Rezervor de inmagazinare;
- ❖ Reabilitare conducta de distributie apa;

### Captarea apei

Sursa Faclia asigura necesarul de apa pentru zona Faclia de Sus si este constituita dintr-un put forat avand  $Q=5,8$  l,  $H=52$  m.

### Statia de tratare

Tratarea apei din sursa Faclia se realizeaza cu solutie de hipoclorit de sodiu prin injectarea acesteia direct in conducta de aductiune de la sursa Faclia la rezervorul de inmagazinare existent cu  $V=75$ mc.

Pentru localitatea Faclia, fiind propusa o gospodarie de apa noua, pentru dezinfectia apei brute se propune o instalatie cu electroclorinare amplasata intr-un container prefabricat, in vecinatatea rezervorului.

Clorul va fi injectat in conducta de admisie a apei in rezervorul de inmagazinare.

Statia de clorare va fi dimensionata pentru un debit de tranzit: 3,20 l/s. Pentru monitorizarea functionarii statiei de clorare, aceasta va fi dotata cu echipamente de integrare in sistemul SCADA.

### Conducta de aductiune

Conducta de aductiune este veche si realizata din OL si PEHD, Dn 100.

Pentru o buna functionare a sistemului de alimentare cu apa, s-a propus in cadrul proiectului extinderea conductei de aductiune pe o lungime de 1.107 m. Aceasta va fi confectionata din tuburi de PEID, PE100, RC, Pn 10, De125mm.

Pe baza volumului de apa facturat la nivelul anului 2014 si a prognozei populatiei pe o perioada de 30 de ani, considerand un numar total de 850 locuitori, debitul de dimensionare pentru localitatea Faclia a rezultat,  $Q_{dim} = 31,24$ mc/h= $8,68$  l/s.

Conducta de aductiune care reprezinta legatura dintre putul existent din localitate si rezervorul nou proiectat pentru localitatea Faclia, a fost dimensionata pentru debitul de 3,20 l/s.

Amplasarea conductei de aductiune apa bruta, se va face pe cat posibil pe marginea drumului, in vecinatatea santului drumului sau langa trotuar, respectand SR 8591/1997.

Pe conducta de aductiune nou proiectata se vor realiza 3 camine de vane.

### Rezervoare

În Faclia de Sus există un rezervor de înmagazinare din beton  $V=75\text{mc}$  care nu asigură însă rezerva de incendiu.

Se propune un rezervor nou cu  $V=200\text{mc}$ .

### Retea de distribuție

În vederea înlăturării deficiențelor prezente în cadrul rețelei de distribuție din localitatea Faclia se propune implementarea următoarelor lucrări:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate cu conducte noi realizate din PEID, PE 100, RC, PN 10 cu diametre  $D=110\text{ mm}$ ,  $D=160\text{ mm}$ , pe o lungime totală de 3792m;
- ❖ Conducta de distribuție nouă din PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN 10 de la gospodăria de apă până la intersecția cu strada Agricultorilor din PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN 10 cu  $D=160\text{mm}$ , în lungime de 230m;
- ❖ 152 bransamente pe sectoarele reabilitate, DN 25 mm/Dn 32mm ;
- ❖ 41 hidranți de incendiu, Dn 100 mm pe rețeaua de distribuție reabilitată;
- ❖ 7 camine de vizitare și vane de distribuție pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 1 hidrant de incendiu, Dn100 mm pe rețeaua de distribuție nouă (la gospodăria de apă).

Strazile localității pe care se propune reabilitarea rețelei de apă, în funcție de diametru și lungime se regăsesc în tabelul următor:

**Tabel 185: Strazile localității pe care se propune reabilitarea rețelei de apă**

Nr. crt.	Denumire strada	PEID, PE100	PEID, PE100	Total
		RC, Pn 10, De 110mm	RC, Pn 10, De 160mm	
		Lungime (m)	Lungime (m)	
1	Agricultorilor	124	116	240
3	Apusului	314	-	314
4	Bisericii	1578	-	1578
5	Prunilor	233	-	233
6	Scolii	1427	-	1358
<b>TOTAL</b>		<b>3676</b>	<b>116</b>	<b>3792</b>

### Statie de pompare

Deoarece apa nu ajunge gravitațional în toate zonele populate din localitate, se propune în cadrul gospodăriei de apă, în camera de vane a rezervorului amplasarea unei stații de pompare tip booster formată din (2+1) pompe având  $Q=5,0\text{ l/s}$ ,  $H_p=12\text{m}$ .

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Faclia:

**Tabel 186: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Faclia.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
------	-----------	----	-----------

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare conducte de aducțiune apă brută	km	-
2	Extindere conducte de aducțiune apă brută	km	1,107
3	Reabilitare conducte de aducțiune apă tratată	km	-
4	Extindere conducte de aducțiune apă tratată	km	-
5	Reabilitare stații de pompare	unitati	-
6	Stații de pompare noi	unitati	1
7	Reabilitare rețea de distribuție	km	3,792
8	Extindere rețea de distribuție	km	0,230
9	Rezervor de înmagazinare nou	buc	1
10	Stație de clorare	unitati	1

#### 1.4.1.42 Sistem de alimentare cu apă Tortoman

##### Informații Generale

Localitatea Tortoman este situată în partea centrală a județului Constanța. Apartine de comuna Tortoman și are o populație de 1.732 de locuitori. Se învecinează la Nord cu localitatea Silistea, la Sud cu orașul Medgidia, la Est cu localitatea Cuza Voda și la Vest cu orașul Cernavoda.

Principala cale de acces este drumul județean DJ 224 ce leagă localitatea Tortoman de localitatea Silistea și de orașul Medgidia; drumul județean DJ 225 ce leagă localitatea Tortoman de localitatea Mircea Voda.

Sistemul existent de alimentare cu apă, în actuala configurație, este unul funcțional, dar câte totuși prezintă o serie de deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

##### Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Tortoman

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Tortoman și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Put nou, forat la 1000 m, echipat cu pompa și conductă refulare până la rezervor;
- ❖ Conductă de transport, din PEID, PE100, RC, Pn 10, De 180 mm, L=520 m;
- ❖ Rezervor de înmagazinare V= 450 mc;
- ❖ Stație de pompare (amplasată în camera vanelor rezervoarelor) – 1 buc;
- ❖ Instalație de electroclorinare – 1 buc;
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție, De 110 mm și De 180 mm, cu o lungime  $L_{total} = 14.194$  m.

##### Captarea apei

Pentru sistemul de alimentare cu apă Tortoman se propune o sursă nouă, respectiv un put nou, forat la 1000 m, echipat cu pompa și conductă de refulare până la rezervor.

Propunerile ce privesc captarea de apă sunt:

- ❖ Realizarea unui foraj nou și echiparea acestuia cu o pompă submersibilă, cu următoarele caracteristici: Q=6,6 l/s și H=130 m;

- ❖ Cabina put;
- ❖ Pompa submersibilă de rezervă cu aceleași caracteristici, respectiv  $Q=6,6$  l/s și  $H=130$  m
- ❖ Conducta de refulare dintre pompa forajului și rezervor din PEID, PN16, PE 100, De 90 mm, cu o lungime de 150 m.

### **Aductiuni de apă**

Transportul apei potabile se va realiza prin intermediul a unei conducte de apă până în punctul de injecție cu rețeaua de distribuție a localității Tortoman. Această conductă de transport va avea o lungime de 520 m din PEID, PE100, PN10, De 180 mm.

### **Complexe de înmagazinare-pompare**

Se propune un rezervor de înmagazinare cu o capacitate de  $V= 450$  mc și camera de vane.

### **Stații de pompare**

În camera vanelor aferentă rezervorului se va amplasa stația de pompare cu următoarele caracteristici:  $Q=67$  mc/h și  $H=45$  m.

### **Dezinfectia**

Pentru dezinfectia apei brute se propune o instalație cu electroclorinare amplasată într-un container prefabricat, amplasat în vecinătatea rezervorului.

### **Alimentarea cu energie electrică**

Alimentarea cu energie electrică, pentru gospodăria de apă va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiu de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

### **Instalații electrice**

În cadrul proiectului vor fi următoarele tipuri de instalații electrice :

a)Instalații electrice de distribuție;

Distribuția energiei electrice se va realiza din tabloul general de distribuție (T.G.D.) care va fi amplasat într-o încăpere special amenajată pentru tablouri și aparataj electric.

În tabloul general de distribuție se vor prevedea circuite pentru alimentarea în sistem de distribuție de tip radial a receptoare electrice.

b)Instalații electrice de forță;

Instalațiile electrice de forță cuprind coloanele de alimentare a tablourilor electrice secundare și coloanele de energie electrică aferente tablourilor de acționare, protecție și comandă ale echipamentelor și utilajelor tehnologice.

c)Instalații electrice de iluminat și prize;

Tipul iluminatului va fi ales ținând cont de caracteristicile și destinația încăperilor. Iluminatul general este prevăzut a se realiza prin corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente având un grad de protecție determinat de destinația încăperilor și de sistemul de montaj (aparent sau încadrat în tavan fals casetat sau continuu).

În conformitate cu reglementările specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri și conform normativului I7-2011, în clădire vor fi prevăzute sisteme de iluminat de siguranță de securitate pentru evacuarea din clădire și pentru evitarea panicii.

Fiecare circuit de priză și iluminat va fi protejat cu întrerupător automat cu protecție diferențială de 30mA. În conformitate cu IEC 60529, în încăperile cu grad de umiditate ridicat se vor monta prize cu grad de protecție minim IP54, cu capac.

#### d) Instalații electrice de iluminat exterior

Pentru iluminatul exterior al incintei vor fi prevăzuți stalpi metalici, echipați cu corpuri de iluminat exterior. Comanda iluminatului exterior pentru aceste corpuri de iluminat se va realiza manual printr-o cheie cu 3 poziții montată pe usa tabloului electric și în mod automat prin intermediul unui întrerupător crepuscular comandat de o fotocelulă.

#### e) Instalații electrice de protecție și împământare.

Protecția împotriva atingerilor indirecte ale instalațiilor electrice se va face ca măsură principală, prin legarea la nulul de protecție, iar ca măsură suplimentară legarea la pământ a tuturor partilor metalice, care în mod normal nu se află sub tensiune, dar care accidental ar putea ajunge sub tensiune (construcțiile metalice ale tablourilor electrice, carcasele metalice ale echipamentelor electrice, tevi metalice, balustrade, poduri de cabluri etc.)

Măsurile de protecție se vor aplica, concomitent, pentru toate receptoarele de energie electrică.

Secțiunea conductorului de protecție se corelează cu secțiunea conductorilor activi și nu se va întrerupe.

Pentru protecția împotriva tensiunilor atmosferice va fi prevăzută instalație de paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare (PDA), montată pe un catarg metalic, conform normelor în vigoare.

La fiecare obiect aferent stației de epurare se va realiza o priză de pământ artificială, iar pentru echilibrarea potențialului electric, aceste prize de pământ se vor interconecta.

Priza de pământ artificială se va realiza din platbandă OI-Zn 40x4mm, montată îngropată la 0,8m (față de cota terenului amenajat) și electrozi din teava OI-Zn D=2 1/2" și l=3m, amplasați la minim 6m între ei și la o distanță minimă de 1,5 m față de obiecte.

Priza de pământ va fi comună pentru instalațiile electrice 0,4kV și pentru instalația de paratrăsnet, astfel va avea o rezistență de dispersie de maxim 1 Ohm. Prizele de pământ pentru legarea instalației interioare de protecție vor avea o rezistență de dispersie de maxim 4 Ohmi.

### **Reteaua de distribuție a apei**

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de distribuție a localității Tortoman, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 110 mm, pe o lungime  $L_{total} = 11.921$  m;
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție cu conducte din PEID, PE100, RC, PN10, De 180 mm, pe o lungime  $L_{total} = 2.273$  m;
- ❖ camine de vane – 67 buc;
- ❖ camine uscate – 11 buc;
- ❖ bransamente la consumatori cu conducte din PEID, PN10, De 25/32 mm – 391 buc;
- ❖ Hidranți - 134 buc.

Realizarea investițiilor de extindere și reabilitare a rețelei de distribuție din localitatea Tortoman presupune executia următoarelor traversări:

- ❖ 2 buc supratraversări curs apă PEID PE100 RC PN10 De 110mm, L= 20 m, L=21 m;



- ❖ 8 buc subtraversări de drum județean cu foraj orizontal dirijat PEID PE100 RC PN10 cu L1=10m, L2=11, L3=9,8m, L4=8,5m, L5=8m, L6=8m, L7=9m și L8=9m.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de distribuție a localității Tortoman:

**Tabel 187: Rezumatul extinderii conductei de aducțiune – Tortoman**

Extindere conducta de transport Tortoman				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	GA-1Decembrie	520	180	PEID
-	Subtotal	520	180	PEID
-	Total	520	-	-

**Tabel 188: Rezumatul reabilitărilor în rețeaua de distribuție – Tortoman**

Reabilitare rețea distribuție Tortoman				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	1 Decembrie	2273	180	PEID
2	1 Decembrie	1267	110	PEID
3	Morii	163	110	PEID
4	Tineretului	313	110	PEID
5	Mihai Viteazu	1288	110	PEID
6	Salciilor	262	110	PEID
7	Fundaturi	579	110	PEID
8	Lunga	1114	110	PEID
9	Poligonului	417	110	PEID
10	Toamnei	290	110	PEID
11	Salcamilor	260	110	PEID
12	Trandafirului	465	110	PEID
13	Liliacului	430	110	PEID
14	G. Cosbuc	374	110	PEID
15	Carol I	833	110	PEID
16	Merisor	248	110	PEID
17	Nicolae Balcescu	600	110	PEID
18	Ghiocelilor	360	110	PEID
19	Frunzelor	206	110	PEID

Reabilitare rețea distribuție Tortoman				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
20	Zorilor	426	110	PEID
21	Socului	269	110	PEID
22	Brazilor	491	110	PEID
23	Albastrelelor	193	110	PEID
24	Islazului	337	110	PEID
25	Primaverii	622	110	PEID
26	Narciselor	114	110	PEID
-	Subtotal	11921	110	PEID
-	Subtotal	2273	180	PEID
-	Total	14194	-	-

### Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute să se realizeze vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

### Indicatorii tehnici ai investiției – Alimentare cu apă Tortoman

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Tortoman:

**Tabel 189: Indicatori tehnici pentru sistemul alimentare cu apă Tortoman**

Nr. crt	Indicator	UM	Cantitate
1	Conducta de transport	km	0,520
2	Reabilitare rețea de distribuție	km	14,194
3	Put nou	buc	1
4	Rezervor nou	buc	1
5	Stație clorinare nouă	buc	1
6	Stație pompare nouă	buc	1

#### 1.4.1.43 Sistem de alimentare cu apă Cobadin – localitățile Viisoara, Ciobanita și Credința

### Informații Generale

Sistemul de alimentare cu apă propus deserveste următoarele localități:

- ❖ Cobadin;
- ❖ Ciobanita;

- ❖ Osmancea;
- ❖ Credința;
- ❖ Viisoara.

#### **1.4.1.43.1 Masuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Viisoara**

Viisoara este un sat în partea central-sudică a județului Constanța, în podișul Cobadin și aparține administrativ de comuna Cobadin.

Localitatea Viisoara a înregistrat la nivelul anului 2014 o populație de 1.516 locuitori.

Localitatea este traversată de la est la vest de drumul național DN 3.

Alimentarea cu apă a localității Viisoara este asigurată din sursă subterană Viisoara ce asigură un debit de 130 mc/h (tratarea apei se face cu hipoclorit prin injectarea soluției în conducta de refulare a putului) și suplimentată prin pompare din Complexul de înmagazinare – tratare – pompare Cobadin.

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Viisoara și a deficiențelor acestuia, în cadrul prezentului proiect se propun următoarele lucrări:

Sursa nouă – Put Forat

- ❖ Stație de tratare nouă – Stație de Electro-clorinare;
- ❖ Reabilitarea conductei de alimentare (aducțiune) rețelelor de distribuție (de la noua sursă de înmagazinare)

#### **Captarea apei**

Conform studiului hidrogeologic, având în vedere situația geologică și hidrogeologică a zonei, se propune executarea unui foraj cu adâncimea de 300 m, amplasat în partea de vest a localității. Se estimează că din forajul nou se pot obține debite de 3 – 5 l/s, adâncimea nivelului hidrostatic situându-se la 110 – 115 m.

Localitatea Viisoara are un total de 1.516 locuitori în prezent și este estimat că va avea 1.529 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea echipamentelor noului foraj s-a determinat debitul de dimensionare a sistemului în localitatea Viisoara rezultând QIC = 445 mc/zi (18.54 mc/h).

Având în vedere faptul că noua sursă va putea distribui un debit masam de 5 l/s, pentru asigurarea întregului necesar de apă pentru localitatea Viisoara va fi acoperit suplimentar din Complexul de înmagazinare – tratare – pompare Cobadin.

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Executarea unui foraj de adâncime 300 m, amplasat în vestul localității, în apropierea sursei existente, care să capteze orizontul acvifer cantonat în sistemul de fisuri care afectează calcarele, calcarele dolomite, dolomitele și gresiile calcaroase jurasic, sub adâncimea de 70 m;
- ❖ Executarea cabinei putului din beton armat, monolit, izolată hidrofug;
- ❖ Echiparea cabinei cu instalații hidro-mecanice care cuprind: casa putului, ventil de aerisire, manometru, vana, clapeta anti retur și debitmetru;
- ❖ Asigurarea zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, care va avea suprafața de 20 x 20 m și care astfel devine și zona de protecție sanitară cu regim sever;
- ❖ Echiparea putului cu pompa submersibilă cu următoarele caracteristici:
  - Q = 18 mc/h;
  - H = 60 mCA;
  - P = 7.5 kW;

La plecarea apei din noua sursă spre consumatori, se va monta un debitmetru, care să înregistreze volumele de apă distribuite.

### **Aductiuni**

De la noua sursă de apă potabilă, în cadrul prezentei investiții s-a propus realizarea unei conducte de aducțiune, până la rețelele de distribuție existente în localitate.

Noua conductă de aducțiune se va realiza prin intermediul unei conducte PEID, PE100, RC, PN10 cu Dn 90 mm, L=275.00 m.

Noua conductă de aducțiune va pleca de la Sursa Viisoara și va fi pozată paralel cu DN 3, până la conductele existente de alimentare cu apă din localitate.

Pe traseul conductei de aducțiune se vor prevedea:

- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 2 buc;

Noua conductă se va amplasa pe spațiul verde, în afara părții carosabile. Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

### **Gospodăria de apă**

Asigurarea întregului debit de apă necesar pentru consum (când noua sursă nu poate oferi întregul debit) și pentru combaterea unui eventual incendiu se va realiza din Gospodăria existentă de apă Cobadin. În cadrul prezentei investiții nu sunt propuse lucrări la GA existentă Cobadin.

### **Stăție de tratare – Stăție nouă de electro-clorinare SCL 3**

Pentru tratarea apei la noua sursă de apă potabilă în Viisoara se propune o treaptă de dezinfecție finală formată dintr-o stăție de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.026 kg/h.

Instalația de dozare are rolul de a asigura indicatorii de calitate impuși de legislația în vigoare (Legea 458 / 2002) pentru distribuția apei către populație. Conform Legii 458-2002 privind calitatea apei potabile la intrare în rețea, clorul rezidual liber trebuie să fie maxim 0.5mg/l, iar la capăt de rețea min. 0.25mg/l. Soluția adoptată pentru injectarea soluției necesare dezinfecției este prin realizarea unui racord cu injector pe conductă de alimentare a rezervoarelor de înmagazinare.

Stăția de clorinare va fi adăpostită într-o construcție ușoară, tip container ce va fi amplasată pe o fundație de beton. Aceasta se va amplasa în incinta noii surse de alimentare cu apă Viisoara.

### **Rețeaua de distribuție a apei**

În cadrul prezentei lucrări nu se vor realiza lucrări la rețeaua de distribuție a localității.

### **Sistemul SCADA**

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

### **Indicatori tehnici ai investiției – Alimentare cu apă Viisoara**

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Viisoara:

**Tabel 190: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Viisoara**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Credința
----------	-----------	------	----------

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Credința
SISTEME DE ALIMENTARE CU APA			
1	Foraje noi	buc	1
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	-
3	Conducta de aducțiune nouă	m	275
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	-
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	-
6	Stație de tratare nouă – SCL 3	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	-
8	Stație de pompare nouă	buc	-
9	Rezervor nou	buc	-
10	Reabilitare rezervor	buc	-
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	-
12	Rețea de distribuție - extindere	m	-

#### 1.4.1.43.2 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Ciobanita

Ciobanita este un sat în partea central-sudică a județului Constanta, în podisul Cobadin și aparține administrativ de comuna Mereni.

Localitatea este traversată de la est la vest de drumul județean DJ 391.

Localitatea Ciobanita a înregistrat la nivelul anului 2014 o populație de 299 locuitori.

Satul Ciobanita face parte din sistemul de alimentare cu apă Cobadin.

Analizând situația actuală a întregului sistem zonal de alimentare cu apă Cobadin și a deficiențelor acestuia, pentru localitatea Ciobanita se propune înființarea unei Gospodării de apă, amplasată la cota cea mai mare, cu următoarea componentă:

- ❖ Reabilitarea și extindere conducta de aducțiune;
- ❖ Rezervor cu capacitatea de 100 mc care va deservi localitatea Ciobanita;
- ❖ Stație de pompare apă care va deservi localitatea Ciobanita;
- ❖ Stație de tratare nouă – Stație de Electro-clorinare;
- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție.

#### Captarea apei

Alimentarea cu apă aferentă localității Ciobanita se face din sursa existentă Ciobanita, formată din două puturi de mare adâncime. Această sursă asigură un debit de 255 mc/h și alimentează localitățile Ciobanita, Credința, Cobadin și Viisoara. În cadrul prezentei investiții nu sunt propuse lucrări la sursa de alimentare cu apă a localității.

#### Conducte de aducțiune GA Cobadin

De la sursa de apă subterană Ciobanita până la noua Gospodărie de apă propusă în cadrul prezentei investiții, apa va fi transportată prin intermediul conductei existente din oțel DN 300 mm.

În cadrul prezentei investiții a fost propusă reabilitarea conductei de aducțiune de la sursa Ciobanita la Complexul de Inmagazinare-Tratare-Pompare Cobadin.

Noua conductă de aducțiune se propune a se realiza în continuarea conductei de aducțiune existentă DN 300 mm. Aceasta a fost dimensionată pentru a transporta un debit de 78.04 mc/h, debit necesar alimentării cu apă a localității Cobadin și a localității Viisoara.

Ținând cont de cotele terenului de la plecare din Sursa Ciobanita (+59.90 m), la ieșire din și cotele terenului la GA Cobadin (+129.79 m), sarcina disponibilă la pompele puturilor (+180.00 mCA), se propune utilizarea unei conducte de aducțiune PEID, PE100, RC, PN10 cu Dn 315 mm, L=4,950.00 m, ce conduce la o pierdere de sarcină totală de 19.8 m. În aceste condiții se poate realiza sigura transportul debitului de apă necesar pentru alimentarea rezervoarelor 2x1000 mc din GA Cobadin.

Noua conductă de aducțiune va pleca de la Sursa Ciobanita urmărind traseul DJ 391 până la complexul de inmagazinare Cobadin.

Noua conductă se va amplasa pe spațiul verde, în afara părții carosabile. Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Pe traseul conductei de aducțiune se vor prevedea:

- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 9 buc;
- ❖ Subtraversare cale ferată – 1 buc (cca 10 ml)

### **Conducte de aducțiune GA Ciobanita**

- ❖ Alimentarea noi gospodării de apă Ciobanita se va face din noua conductă de aducțiune propusă pentru alimentarea cu apă a GA Credința, prin intermediul unei conducte PEID, PE100, RC, PN10 cu Dn 110 mm, L = 335 ml.
- ❖ Noua conductă se va amplasa pe spațiul verde, în afara părții carosabile. Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.
- ❖ Pe traseul conductei de aducțiune se vor prevedea:
- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 2 buc.

### **Gospodăria de apă**

Apă captată din puturile P1 și P2 este pompată spre rezervoarele de inmagazinare aferente localității Cobadin. Pentru asigurarea necesarului de alimentare cu apă potabilă, la calitatea și cerințele impuse de legislația în vigoare, pentru localitatea Ciobanita s-a propus realizarea unei Gospodării de apă proprii. Noua gospodărie de apă va fi împrejmuită și se vor realiza toate lucrările necesare de sistematizare, iluminat și conducte în incintă. La plecarea apei din Gospodăria de apă spre consumatori, se va monta un debitmetru, care să înregistreze volumele de apă distribuite.

Lucrările de intervenție propuse sunt:

#### **Statie de tratare – Statie noua de electro-clorinare SCL 1**

Pentru rechlorarea apei în Ciobanita se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.026 kg/h. Localitatea Ciobanita are un total de 299 locuitori în prezent și este estimat că va avea 302 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Instalația de dozare are rolul de a asigura indicatorii de calitate impuși de legislația în vigoare (Legea 458 / 2002) pentru distribuția apei către populație. Conform Legii 458-2002 privind calitatea apei potabile la intrare în rețea, clorul rezidual liber trebuie să fie maxim 0.5mg/l, iar la

capat de rețea min. 0.25mg/l. Soluția adoptată pentru injectarea soluției necesare dezinfecției este prin realizarea unui racord cu injector pe conductă de alimentare a rezervoarelor de înmagazinare.

Stația de clorinare va fi adăpostită într-o construcție ușoară, tip container ce va fi amplasată pe o fundație de beton.

### **Rezervor de înmagazinare 100 mc**

Pentru asigurarea volumului de apă necesar pentru consum și pentru combaterea unui eventual incendiu, în gospodăria de apă a fost propus să se realizeze un rezervor de înmagazinare cu capacitatea de 100 mc.

Noul rezervor de înmagazinare va fi o construcție metalică, supraterană ce va fi amplasată pe o fundație de beton. Rezervorul de înmagazinare va fi prevăzut cu toate conductele și echipamentele necesare pentru funcționarea acestuia.

### **Stație de pompare Ciobanita**

Alimentarea cu apă a localității Ciobanita se va realiza cu precădere gravitațional, prin intermediul conductelor de distribuție existente. Pentru asigurarea parametrilor de debit și presiune pentru satisfacerea consumatorilor, în perioadele de consum, precum și pentru combaterea unui eventual incendiu, atunci când debitul și presiunea nu pot fi asigurate gravitațional, s-a propus în cadrul prezentei investiții realizarea unei stații de pompare pentru ridicarea presiunii compusă din 1+1 pompe de consum și o pompă pentru incendiu:

**Tabel 191: Caracteristici tehnice echipamente SP Ciobanita**

<b>TABEL CU CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE STAȚIEI DE POMPARE APA POTABILĂ</b>									
<b>Nr. Crt.</b>	<b>Denumire SP</b>	<b>Nr. pompe</b>	<b>Debit pompare consum (Qp)</b>	<b>Înălțime de pompare consum (Hp)</b>	<b>Putere instalată pompă (P)</b>	<b>Nr. pompe</b>	<b>Debit pompare incendiu (Qie)</b>	<b>Înălțime utilă stație de pompare (H)</b>	<b>Putere instalată pompă (P)</b>
		<b>[buc]</b>	<b>[mc/h]</b>	<b>[m]</b>	<b>[kW]</b>	<b>[buc]</b>	<b>[mc/h]</b>	<b>[m]</b>	<b>[kW]</b>
1	SP CIOBANITA	1+1	21	26	3.00	1+0	18	26	3.00

Pentru asigurarea funcționării stației de pompare în perioadele când se întrerupe furnizarea energiei electrice a fost prevăzut un grup electrogen montat în incintă.

### **Reteaua de distribuție a apei**

Se vor executa lucrări de reabilitare și extindere ale rețelei de distribuție pentru a asigura racordarea populației la serviciile de alimentare cu apă potabilă.

Pentru conectarea consumatorilor la noua gospodărie de apă se propune reabilitarea unui tronson de conductă amplasat în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Conductele ce urmează să fie reabilitate nu vor fi reutilizate. Acolo unde traseele coincid, acestea vor fi extrase odată cu excavatia iar santul va fi pregătit pentru pozarea noilor conducte.

Pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor va trebui să se asigure apă potabilă la consumatori. Dacă lucrările de execuție implică pozarea noilor conducte pe amplasamentele vechilor conducte, alimentarea cu apă potabilă la consumatori se va asigura prin intermediul unor lucrări provizorii executate de Antreprenor. Aceste lucrări vor fi cuantificate de Ofertanți în propunerile lor financiare. Modalitatea de execuție a acestor lucrări temporare va fi detaliată de Antreprenor, înainte de începerea lucrărilor de execuție pe tronsoanele care implică astfel de lucrări.

Reteaua de distribuție se va reabilita cu conductă din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN10, pe o lungime de 1,845.00 m și se va executa din conducte, cu diametru De 110 mm.

În tabelul următor sunt prezentate lucrările propuse în rețeaua de distribuție aferentă localității Ciobanita:

**Tabel 192: Centralizator rețele de alimentare cu apă - Ciobanita.**

Nr. Crt.	Denumire Strada	Diametru	Lungime	Hidranti Dn80 mm	Camine de Bransament	Camine de Vane
		[mm]	[m]	[buc]	[buc]	[buc]
<b>Reabilitare</b>						
1	Str. Cobadinului (DJ 391)	110	1,845.00	21	38	3
<b>TOTAL AGLOMERARE</b>		-	-	1,845.00	21	38

### Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Ciobanita

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Ciobanita:

**Tabel 193: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Ciobanita**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	
			Ciobanita
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	Foraje noi	buc	-
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	-
3	Conductă de aducțiune nouă	m	-
4.1	Conductă de aducțiune – reabilitare (Dn 315 mm)	m	4,950
4.2	Conductă de aducțiune – extindere (Dn 110 mm)	m	395
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	-
6	Stație de tratare nouă – SCL 1	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	-
8	Stație de pompare nouă	buc	1
9	Rezervor nou	buc	1
10	Reabilitare rezervor	buc	-
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	1,845



Nr. Crt.	Descriere	U.M.	
			Ciobanita
12	Rețea de distribuție - extindere	m	-

#### 1.4.1.43.3 Măsurile propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Credința

Credința este un sat în partea sudică a județului Constanța, în podișul Negru Vodă și aparține administrativ de comuna Chirnogeni.

Localitatea Credința a înregistrat la nivelul anului 2014 o populație de 319 locuitori.

Satul Credința face parte din sistemul de alimentare cu apă Cobadin.

Analizând situația actuală a întregului sistem zonal de alimentare cu apă Cobadin și a deficiențelor acestuia, pentru localitatea Credința se propune reabilitarea Gospodăriei de apă existente, la aproximativ 600 m de intrare în localitate. Gospodărie de apă, cu rezervor și stație de pompare, este în prezent dezafectată și într-o stare avansată de degradare. Prin prezentul contract se propune rețehnologizarea întregii gospodărie de apă, cu următoarea componentă:

Rezervor nou cu capacitatea de 100 mc care va deservi localitatea Credința;

- ❖ Stație nouă de pompare apă care va deservi localitatea Credința;
- ❖ Stație de tratare nouă – Stație de Electro-clorinare;
- ❖ Reabilitarea conductei de alimentare (aducțiune) a Gospodăriei de Apă
- ❖ Reabilitarea conductei de alimentare (aducțiune) a localității Credința.

#### Captarea apei

Alimentarea cu apă aferentă localității Credința se face din sursa existentă Ciobanita, formată din două puturi de mare adâncime. Această sursă asigură un debit de 255 mc/h și alimentează localitățile Ciobanita, Credința, Cobadin și Viisoara. În cadrul prezentei investiții nu sunt propuse lucrări la sursa de alimentare cu apă a localității.

#### Conducte de aducțiune

De la sursa de apă subterană Ciobanita până la noua Gospodărie de apă propusă în cadrul prezentei investiții, apa va fi transportată prin intermediul conductei existente din oțel DN 300 mm. În cadrul prezentei investiții a fost propusă reabilitarea conductei de aducțiune de la sursa Ciobanita la Gospodăria de Apă existentă Credința.

Noua conductă de aducțiune se propune a se realiza în continuarea conductei de aducțiune existentă DN 300 mm. Aceasta a fost dimensionată pentru a transporta un debit de 18.00 mc/h, debit necesar alimentării cu apă a localității Credința.

Ținând cont de cotele terenului de la plecare din Sursa Ciobanita (+59.90 m), la ieșire din și cotele terenului la GA Credința (+70.24 m), sarcina disponibilă la pompele puturilor (+180.00 mCA), se propune utilizarea unei conducte de aducțiune PEID, PE100, RC, PN10 cu Dn 110 mm, L=4,170.00 m, ce conduce la o pierdere de sarcină totală de 17.2 m. În aceste condiții se poate sigura transportul debitului de apă necesar pentru alimentarea noului rezervor de 100 mc din GA Credința.

Noua conductă de aducțiune va pleca de la Sursa Ciobanita urmărind traseul DJ 391 până la complexul de înmagazinare Cobadin, iar de aici va urmări traseul drumului comunicat DC 24.

Pe traseul conductei de aducțiune se vor prevedea:

- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 9 buc;
- ❖ Subtraversare cale ferată – 1 buc (cca 25 ml)

- ❖ Subtraversare curs de apă – 1 buc (cca 20 ml)

De al gospodăria de apă, amplasată la cca 600 m până la intrarea în localitate, în cadrul prezentului contract s-a propus reabilitarea conductei de aducțiune cu o conductă EID, PE100, RC, PN10 cu Dn 110 mm, L=550.00 m.

Pe traseul acestei conducte de aducțiune se vor prevedea:

- ❖ Camine de vane/aerisire/golire – 3 buc;

Noile conducte se vor amplasa pe spațiul verde, în afara părții carosabile. Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

### **Gospodăria de apă**

Apă captată din puturile P1 și P2 este pompată spre rezervoarele de înmagazinare aferente localității Cobadin. Pentru asigurarea necesarului de alimentare cu apă potabilă, la calitatea și cerințele impuse de legislația în vigoare, pentru localitatea Credința s-a propus reabilitarea Gospodăriei de apă existente. Noua gospodărie de apă va fi împrejmuită și se vor realiza toate lucrările necesare de sistematizare, iluminat și conducte în incintă. La plecarea apei din Gospodăria de apă spre consumatori, se va monta un debitmetru, care să înregistreze volumele de apă distribuite.

Lucrările de intervenție propuse sunt:

#### **Statie de tratare – Statie noua de electro-clorinare SCL 1**

Pentru rechlorarea apei în Credința se propune o treaptă de dezinfectie finală formată dintr-o stație de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.026 kg/h. Localitatea Credința are un total de 319 locuitori în prezent și este estimat că va avea 322 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Instalația de dozare are rolul de a asigura indicatorii de calitate impuși de legislația în vigoare (Legea 458 / 2002) pentru distribuția apei către populație. Conform Legii 458-2002 privind calitatea apei potabile la intrare în rețea, clorul rezidual liber trebuie să fie maxim 0.5mg/l, iar la capăt de rețea min. 0.25mg/l. Soluția adoptată pentru injectarea soluției necesare dezinfectiei este prin realizarea unui racord cu injector pe conductă de alimentare a rezervoarelor de înmagazinare.

Stația de clorinare va fi adaptată într-o construcție ușoară, tip container ce va fi amplasată pe o fundație de beton.

#### **Rezervor de înmagazinare 100 mc**

Pentru asigurarea volumului de apă necesar pentru consum și pentru combaterea unui eventual incendiu, în gospodăria de apă a fost propus să se realizeze un nou rezervor de înmagazinare cu capacitatea de 100 mc.

Noul rezervor de înmagazinare va fi o construcție metalică, supraterană ce va fi amplasată pe o fundație de beton. Rezervorul de înmagazinare va fi prevăzut cu toate conductele și echipamentele necesare pentru funcționarea acestuia.

#### **Statie de pompare Credința**

Alimentarea cu apă a localității Credința, pentru asigurarea parametrilor de debit și presiune pentru satisfacerea consumatorilor, în perioadele de consum, precum și pentru combaterea unui eventual incendiu, se va asigura prin intermediul unei stații de pompare pentru ridicarea presiunii compusă din 1+1 pompe de consum și o pompă pentru incendiu:

**Tabel 194: Caracteristici tehnice echipamente SP Credința**

**TABEL CU CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE STATIEI DE POMPARE APA POTABILA**

Nr. Crt.	Denumire SP	Nr. pompe	Debit pompare consum (Qp)	Înălțime de pompare consum (Hp)	Putere instalată pompa (P)	Nr. pompe	Debit pompare incendiu (Qie)	Înălțime utilă stație de pompare (H)	Putere instalată pompa (P)
		[buc]	[mc/h]	[m]	[kW]	[buc]	[mc/h]	[m]	[kW]
1	SP CREDINTA	1+1	18	37	4.50	1+0	18	37	4.50

Pentru asigurarea funcționării stației de pompare în perioadele când se întrerupe furnizarea energiei electrice a fost prevăzut un grup electrogen montat în incintă.

### Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

### Indicatori tehnici ai investiției – Alimentare cu apă Credinta

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Credinta.

**Tabel 195: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Credinta**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Credinta
SISTEME DE ALIMENTARE CU APA			
1	Foraje noi	buc	-
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	-
3	Conducta de aducțiune nouă	m	-
4	Conducta de aducțiune - reabilitare	m	4,720
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	-
6	Stație de tratare nouă – SCL 2	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	-
8	Stație de pompare nouă	buc	1
9	Rezervor nou	buc	1
10	Reabilitare rezervor	buc	-
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	-
12	Rețea de distribuție - extindere	m	-

#### 1.4.1.44 Sistem de alimentare cu apă Mereni

##### Informații generale

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Mereni și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Sursă nouă;

- ❖ Stație de tratare a apei nouă;
- ❖ Extindere aducțiune.

## **Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Mereni**

### **Captarea apei**

Localitatea Mereni are un total de 1.297 locuitori în prezent și este estimat că va avea 1.308 locuitori (în perspectiva anului 2045).

Pentru dimensionarea componentelor sistemului de alimentare cu apă s-au determinat debitul de dimensionare, rezultând QIC = 472.68 mc/zi (19.70 mc/h).

Conform studiului hidrogeologic pentru asigurarea calitativă și cantitativă a necesarului de apă pentru alimentarea localității, se propune realizarea unui foraj nou care va exploata acviferul de adâncime din zonă.

Se estimează că din forajul nou se pot obține debite de 3 – 4 l/s, adâncimea nivelului hidrostatic situându-se la 80 – 90 m.

Pentru acoperirea necesarului de apă sunt necesare două foraje.

Propunerile ce privesc captarea apei sunt următoarele:

- ❖ Executarea a două foraje de adâncime 300 m, amplasate în zona surselor existente P2 și P3, care să capteze acviferul cantonat în sistemul de fisuri care afectează formațiunile
- ❖ Executarea cabinelor forajelor din beton armat, monolit, izolată hidrofug;
- ❖ Echiparea forajelor cu instalații hidro-mecanice care cuprind: casa forajului, ventil de aerisire, manometru, vană, clapeta antiretur și debitmetru;
- ❖ Asigurarea zonei de protecție sanitară cu regim de restricție, care va avea suprafața de 20 x 20 m pentru fiecare foraj și care astfel devine și zonă de protecție sanitară cu regim sever;
- ❖ Echiparea forajelor cu pompa submersibilă cu următoarele caracteristici:
  - Q = 9.85 mc/h (2.74 l/s);
  - H = 120 mCA;
  - P = 5.5 kW;
- ❖ Instalații electrice și Scada;

### **Stații de tratare a apei**

Pentru treapta de dezinfectie finală s-a propus utilizarea unei instalații de electro-clorare cu capacitate maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.033 kg/h.

Se propune injectia soluției de clor în conducta de refulare ce pompează apa către rezervorul de înmagazinare.

### **Aducțiuni**

Propunerile ce privesc conducta de aducțiune de la sursa propusă la rezervoarele de înmagazinare sunt următoarele:

- ❖ Extinderea conductei de aducțiune de la sursa propusă la rezervoarele de înmagazinare cu o conductă de 110 mm, PEID, cu lungimea totală de aproximativ 1.465 m;
- ❖ 2 cămine de vane;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru aducțiune localitatea Mereni:

#### **Tabel 196: Lucrări propuse extindere aducțiune localitate Mereni**

Extindere aducțiune Mereni					
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	de la sursa proiectată la rezervoare	1,465	110	Peid	2
	Total	1,465	110	Peid	2

Conductele se vor amplasa în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul conductei va respecta planul de situație, iar adâncimea de monaj se va executa conform profilelor longitudinale. Planurile de situație și profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate în teren.

Reabilitarea conductei de aducțiune se va realiza cu conductă din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN 10.

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Mereni

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de alimentare cu apă Mereni:

**Tabel 197: Indicatori tehnici pentru sistemul de alimentare cu apă Mereni**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	
			Mereni
SISTEME DE ALIMENTARE CU APA			
1	Foraje noi	buc	2
2	Reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie	buc	
3	Conductă de aducțiune nouă	m	1,465
4	Conductă de aducțiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare rețele de incintă	buc	
6	Stație de tratare nouă	buc	1
7	Reabilitare stație de pompare existentă	buc	
8	Stație de pompare nouă	buc	
9	Rezervor nou	buc	
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	Rețea de distribuție - reabilitare	m	
12	Rețea de distribuție - extindere	m	

#### 1.4.1.45 Sistem de alimentare cu apă Lanurile

##### Informații generale

Luând în considerare situația actuală a sistemului de alimentare cu apă din localitatea Lanurile și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Stație de pompare apă nouă;
- ❖ Stație de tratare a apei nouă;

- ❖ Rezervor nou;
- ❖ Reabilitare rețea distribuție.

## Măsuri propuse în cadrul sistemului de alimentare cu apă – localitatea Lanurile

### Stații de pompare

Alimentarea rețelei de distribuție se va realiza prin pompare cu ajutorul unei stații de pompare apă amplasată în Gospodăria de apă, aval de rezervorul nou cu capacitatea de 150 mc.

Propunerile ce privesc stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unei stații de pompare apă aval de rezervorul de înmagazinare, containerizată și complet echipată cu instalații hidro-mecanice, vas expansiune, manometru, vane, clapete antiretur și debitmetru;
- ❖ Echiparea stației de pompare cu pompe 1A + 1R cu următoarele caracteristici:
  - $Q = 54 \text{ mc/h (15 l/s)}$ ;
  - $H = 40 \text{ mCA}$ ;
  - $P = 11.00 \text{ kW}$ ;
- ❖ Imprejmuirea Gospodăriei de apă;
- ❖ Dotarea Gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Instalații electrice și scada;

### Stații de tratare a apei

Pentru treapta de dezinfectie finală s-a propus utilizarea unei stații de electro-clorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0.04 kg/h.

### Rezervoare

Propunerile ce privesc rezervorul sunt următoarele:

- ❖ Amplasarea unui rezervor suprateran din oțel, cu capacitatea de 250 mc, complet echipat, amplasat în incinta Gospodăriei de apă;
- ❖ Rețea incinta gospodărie de apă;
- ❖ Dotarea gospodăriei de apă cu un generator electric;
- ❖ Imprejmuirea gospodăriei de apă.

### Rețeaua de distribuție

Nu se propun investiții pe acest obiect

Propunerile ce privesc rețelele de distribuție sunt următoarele:

- ❖ Reabilitarea rețelei de distribuție de la stația de pompare la rețeaua de distribuție a localității cu o conductă De 160 mm, Peid, cu lungimea totală de aproximativ 600 m;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse pentru rețeaua de distribuție localitatea Lanurile:

**Tabel 198: Lucrări propuse reabilitare rețea distribuție localitate Lanurile**

Reabilitare rețea distribuție Lanurile							
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat. PE100, RC, PN6	Hi Dn 80	Camine	Bransamente
1	De la SPA la rețeaua de distribuție	600	160	PEID	0	0	0

## Indicatori tehnici ai investitiei – Alimentare cu apa Lanurile

In urmatorul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru sistemul de alimentare cu apa Lanurile:

**Tabel 199: Indicatorii tehnici pentru sistemul de alimentare cu apa Lanurile**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	
			Lanurile
<b>SISTEME DE ALIMENTARE CU APA</b>			
1	<b>Foraje noi</b>	buc	
2	Reabilitarea si automatizarea forajelor de adancime medie	buc	
3	<b>Conducta de aductiune noua</b>	m	
4	Conducta de aductiune - reabilitare	m	
5	Reabilitare retele de incinta	buc	
6	<b>Statie de tratare noua</b>	buc	1
7	Reabilitare statie de pompare existenta	buc	
8	<b>Statie de pompare noua</b>	buc	1
9	<b>Rezervor nou</b>	buc	1
10	Reabilitare rezervor	buc	
11	Retea de distributie - reabilitare	m	600
12	Retea de distributie - extindere	m	

### 4.1.2 Apa uzata

#### 1.4.2.1 Cluster Constanta

##### 1.4.2.1.1 Aglomerarea Constanta, Mamaia Statiune si Palazu Mare

Sistemul de colectare a apelor uzate existent in clusterul Constanta deserveste urmatoarele aglomerari:

- ❖ Constanta
- ❖ Mamaia Statiune
- ❖ Palazu Mare

In cadrul studiului de fezabilitate s-au identificat urmatoarele masuri necesare pentru reabilitarea si optimizarea functionarii sistemului:

- ❖ **Extinderea si reabilitare retele canalizare**
- ❖ **Extindere si Reabilitarea statii de pompare**

#### Reteaua de apa uzata

- ❖ **Agglomerarea Constanta, Mamaia statiune si Palazu Mare**

Luand in considerare deficientele existente si rezultatele obtinute in urma modelarii hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat masurile necesare pentru reabilitarea si optimizarea

funcționării rețelei de canalizare din aglomerările Constanta, Mamaia Staiune și Palazu Mare, descrise în continuare:

- ❖ Extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Stații noi de pompare apă uzată.
- ❖ Reabilitare stații de pompare ape uzate

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 19.456,00 m conducte din PVC, PAFSIN, cu diametre de 90mm, 250 mm, 315mm, 450mm și 1000mm, reprezentând atât conducte pozate în trasa strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea conducte de refulare pe o lungime totală de 5.565,00 m conducte din PEHD cu diametre între 90mm și 400mm reprezentând atât conducte pozate în trasa strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi din PVC și PAFSIN cu diametre de 250 mm, 315mm, 355mm, 400mm, 500mm, 600mm, 800mm, 1000mm, 1200mm și 1600mm pe o lungime de aproximativ 36.855,00m;
- ❖ Reabilitare conducte de refulare pe o lungime totală de 8.585,00 m conducte din PEHD, cu diametre între 90mm și 560mm reprezentând atât conducte pozate în trasa strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 9010 racorduri, Dn 160 mm și Dn 200 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 2253 camine de vizitare, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare.

#### A. Extindere rețea de canalizare

Prin prezentul proiect s-a propus extinderea rețelei de canalizare în municipiul Constanta și Palazu Mare cu 19.456,00 m, în zona str. Farului, b-dul Mamaia, I.C. Brătianu, Rasuri, Ion Rățiu, Bujoreni, zonele lotizate Veteranilor, Dedeman, Campus Universității și Munții Tatra.

Strazile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 200: Extindere rețea de canalizare Constanta și Palazu**

EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1				
Între Str. Primaverii - și/cu Str. Ion Andreescu			Lungime	Diametru
Tronson: Farului - Ion Andreescu - Razboieni				
1.1	TUBURI PAFSIN TC utilizate în cadrul lucrărilor de canalizare gravitațională Dn1000mm (procurare elemente);	m	865	1 000
Str. Bd. Mamaia				
Tronson: Razboieni - "Delfinariu"				
1.2	TUBURI PAFSIN TC utilizate în cadrul lucrărilor de canalizare gravitațională Dn1000mm (procurare elemente);	m	720	1 000
Str. Albastra nr.8A				
1.3	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt) - extindere	m	60	250
Str. Campiei nr.10-12				
Tronson:				



<b>EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.4	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt) - extindere	m	130	250
<b>LOT2</b>				
<b>Str. Int. Apusului</b>				
<b>Tronson: Apusului - Labirint</b>				
1.46	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt) - extindere	m	90	250
<b>Str. Int. I.C. Bratianu</b>				
<b>Tronson: Somes - I.C. Bratianu</b>				
1.47	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt) - extindere	m	130	250
<b>Str. Rasuri</b>				
<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>				
1.48	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt) - extindere	m	1 255	315
1.49	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt) - extindere	m	40	250
<b>Str. Crisului &amp; A.Vlaicu</b>				
<b>Tronson: Abrud - A.Vlaicu - CET</b>				
1.50	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt) - extindere	m	480	250
<b>LOT 3</b>				
<b>Str. C-tin Bratescu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.80	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	222	250
<b>Ferdinand-Traian - SPAU Poarta 3</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.81	PAFSIN SN10000 Dn700mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	300	700
<b>LOT 4</b>				
<b>LOTIZARE ZONA TOMIS-NORD (CAMPUS UNIVERSITAR) (Campusul Universitar, Bd. A.Vlaicu, DN 22A, Sursa Cismea 1C)</b>				
<b>Str. Cuartului</b>				
<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>				

<b>EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.1	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	410.00	250
<b>Str. Rubinului</b>				
<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>				
1.2	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	343.00	250
<b>Str. Smaraldului</b>				
<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>				
1.3	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	290.00	250
<b>Str. Agatului</b>				
<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>				
1.4	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	255.00	250
<b>Str. Perlei</b>				
<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>				
1.5	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	245.00	250
<b>Str. Safirului</b>				
<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>				
1.6	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	210.00	250
<b>Str. Tapazului</b>				
<b>Tronson: A.Vlaicu - Diamantului</b>				
1.7	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	170.00	250
<b>Str. Diamantului &amp; Ametistului</b>				
<b>Tronson: Tapazului - Rubinului (Diamantului)</b>				
1.8	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	570.00	250
<b>Tronson: Aleea universitatii - Rubinului(Ametistului)</b>				

<b>EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.9	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	520.00	250
<b>Tronson: Aleea Serbanescu - Aleea Universitatii (Prelungirea Ametistului)</b>				
1.10	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	90.00	250
<b>Str. Aleea Universitatii</b>				
<b>Tronson: A.Vlaicu - Ametistului</b>				
1.11	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	520.00	250
<b>Tronson: Lac Suitghiol - Ametistului</b>				
1.12	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	240.00	250
<b>Str. Cap. Serbanescu Alexandru</b>				
<b>Tronson: Agatului - Aleea universitatii</b>				
1.13	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	60.00	250
<b>Tronson: Granitului - Aleea Oxford(in spatele bazei sportive)</b>				
1.14	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	150.00	250
<b>Str. Aleea Oxford</b>				
<b>Tronson: Aleea Universitatii - Cap. Serbanescu Alexandru</b>				
1.15	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	160.00	250
<b>LOTIZARE ZONA DEDEMAN (lotizarile din spatele complexului comercial DEDEMAN)</b>				
<b>Str. Santos (Alexandria - Drum Exploatare(langa Cismea 1A))</b>				
<b>Tronson: Alexandria - Santos (Tr.1)</b>				
1.16	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	105.00	250
<b>Tronson: Alexandria - Santos (Tr.2)</b>				

<b>EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.17	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	83.00	250
<b>Tronson: Genova - Santos (Tr.3)</b>				
1.18	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	37.00	250
<b>Tronson: Alexandria - Drum Exploatare(langa Cismea 1A) (Tr.4)</b>				
1.19	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	430.00	250
<b>Tronson: Santos - Int. Santos(langa Cismea 1A) (Tr.5)</b>				
1.20	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	64.00	250
<b>Str. Genova</b>				
<b>Tronson: Berna - Odesa (Tr.1)</b>				
1.21	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	180.00	250
<b>Tronson: Int. Berna - Odesa (Tr.2)</b>				
1.22	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	40.00	250
<b>Str. Berna</b>				
<b>Tronson: Genova - Izmir</b>				
1.23	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	144.00	250
<b>Str. Odesa</b>				
<b>Tronson: Santos - Dobrichi(De236)(Tr.1)</b>				
1.24	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	251.00	250
<b>Tronson: Genova - Santos (Tr.2)</b>				
1.25	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	81.00	250
<b>Str. Drum Acces (din str. Odesa spre Cismea 1A)</b>				
<b>Tronson: Odesa - Cismea 1A</b>				

<b>EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.26	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	100.00	250
<b>LOTIZARE PRELUNGIRE MUNTII TATRA (str. Muntii Carpati, str. Muntii Dobrogei)</b>				
<b>Str. Muntii Tatra</b>				
<b>Tronson: Petre Manoiu - Motilor</b>				
1.27	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	173.00	250
<b>Str. Muntii Carpati</b>				
<b>Tronson: din Muntii Tatra</b>				
1.28	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	50.00	250
<b>Str. Muntii Dobrogei</b>				
<b>Tronson: din Muntii Tatra</b>				
1.29	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	40.00	250
<b>Str. Mihu Copilu</b>				
<b>Tronson: din zona CF pana in str. Bradului</b>				
1.30	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	45.00	250
<b>Str. Bradului</b>				
<b>Tronson: din Mihu Copilu pana in str. Badului tronson existent</b>				
1.31	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	80.00	250
<b>Str. Intr. I.C. Bratianu</b>				
<b>Tronson: Somes - I.C. Bratianu</b>				
1.32	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	130.00	250
<b>LOTIZARE ZONA VETERANILOR DE RAZBOI, Km5 (Str.Fantanele, Sos.Mangaliei, sos. spre Cumpana - DN 39E, canal irigații in prelungirea str. Comarnic)</b>				
<b>Str. Maresal Alexandru Averescu (strada A)(Tr.I)</b>				
<b>Tronson: Mesterul Manole - Muscatelor</b>				

<b>EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.33	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	261.00	250
<b>Str. Maresal Ion Antonescu (Strada B)(Tr.I)</b>				
<b>Tronson: Mesterul Manole - Lacului</b>				
1.34	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	610.00	315
<b>Str. G-ral. Lt. Mociulschi (strada I) (1 tronson)&amp;(2 tronson)</b>				
<b>Tronson: Mesterul Manole - Toma Zotter / Muscatelor</b>				
1.35	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	255.00	250
<b>Tronson: Lacului - Sos. Mangaliei</b>				
1.36	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	290.00	400
<b>Str. Aleea Veteranilor (strada E)(Tr.I)</b>				
<b>Tronson: Tractorului - Lacului</b>				
1.37	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	637.00	250
<b>Tronson: toate aleile adiacente din Aleea Veteranilor(5 buc.)</b>				
1.38	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	275.00	250
<b>Str. G-ral. Mr. Toma Zotter (strada F)</b>				
1.39	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	415.00	315
1.40	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	63.00	250
<b>Str. Prelungire Mesterul Manole</b>				
<b>Tronson: G-ral. Lt. Mociulschi - Maresal Ion Antonescu</b>				
1.41	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	100.00	250
<b>Tronson: Aleea Veteranilor - Maresal Ion Antonescu</b>				

<b>EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.42	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	81.00	250
<b>Tronson: Maresal Alexandru Averescu - Aleea Veteranilor</b>				
1.43	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	59.00	250
<b>Str. Prelungire Muscatelor</b>				
<b>Tronson: Maresal Alexandru Averescu - Prelungire Mesterul Manole</b>				
1.44	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	90.00	250
<b>Tronson: din Prelungire Mesterul Manole</b>				
1.45	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	55.00	250
<b>Str. Prelungire Lacului</b>				
<b>Tronson: Veteranilor - Ion Antonescu</b>				
1.46	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	91.00	250
<b>Str. Sos. Mangaliei</b>				
<b>Tronson: G-ral. Lt. Mociulschi - Fantanele</b>				
1.47	PVC SN8 Dn630mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	260.00	630
<b>Str. G-ral Eremia Grigorescu</b>				
1.48	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	885.00	315
<b>LOTIZARE ZONA PALAZU MARE, COMCEREAL (Comcereal - Spitalul de Psihiatrie)</b>				
<b>Str. Intrarea Santinelei</b>				
<b>Tronson: Santinelei - Siutghiol(SP)</b>				
1.49	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)	m	281.00	250
<b>Str. Prelungirea Alexandru Sahia</b>				
<b>Tronson: Santinelei - Siutghiol</b>				

<b>EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.50	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	285.00	250
<b>Str. Baladei (fără apă)</b>				
<b>Tronson: Gindei - Siutghiol</b>				
1.51	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	70.00	250
<b>Str. Artarului (fără apă)</b>				
<b>Tronson: Alunului - Siutghiol</b>				
1.52	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	125.00	250
<b>Str. Ulmului (fără apă)</b>				
<b>Tronson: Spicului - Alunului</b>				
1.53	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	75.00	250
<b>Str. Prelungire Viilor</b>				
<b>Tronson: Sntinelei - Glii</b>				
1.54	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	410.00	250
<b>Tronson: Glii - Siutghiol</b>				
1.55	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	70.00	250
<b>Str. Valea Morii</b>				
<b>Tronson: Santinelei - Spicului</b>				
1.56	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	110.00	250
<b>Str. Spicului</b>				
<b>Tronson: Valea Morii - Prel. Viilor</b>				
1.57	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	95.00	250
<b>Tronson: Prel. Viilor - Prel. Al. Sahia</b>				
1.58	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	345.00	250



<b>EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
<b>Tronson: Prel.AI.Sahiaa - Intrarea Santinelei</b>				
1.59	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	70.00	250
<b>Str. Platanului</b>				
<b>Tronson: Ulmului - Prel.AI.Sahia</b>				
1.60	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	280.00	250
<b>Str. Alunului</b>				
<b>Tronson: Prel.Viilor - Artarului</b>				
1.61	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	165.00	250
<b>Tronson: Artarului - Prel.AI.Sahia</b>				
1.62	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	150.00	250
<b>Str. Ghindei</b>				
<b>Tronson: Prel.Viilor - Artarului</b>				
1.63	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	170.00	250
<b>Tronson: Artarului - Prel.AI.Sahia</b>				
1.64	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	145.00	250
<b>Str. Fuiorului</b>				
<b>Tronson: Prel.Viilor - Siutghiol</b>				
1.65	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	165.00	250
<b>Str. Glii</b>				
<b>Tronson: Prel.Viilor - Siutghiol</b>				
1.66	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	65.00	250
<b>Str. Siutghiol</b>				
<b>Tronson: Prel.Viilor - Siutghiol</b>				

<b>EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.67	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip macadam)	m	525.00	250
<b>Str. Institutator Gh.Tanasescu</b>				
<b>Tronson: Recoltei - Pionerului</b>				
1.68	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	150.00	250
<b>Str. Gheorghe Doja</b>				
<b>Tronson: Recoltei - Pionerului</b>				
1.69	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	145.00	250
<b>Str. Socului</b>				
<b>Tronson: Tomis - Macinului</b>				
1.70	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	135.00	250
<b>Str. Lebedei</b>				
<b>Tronson: Recoltei - Pionerului</b>				
1.71	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	145.00	250
<b>Str. Bogdan Vasile</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.72	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	45.00	250
<b>Str. Justitiei</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.73	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	250.00	250
<b>TOTAL</b>			<b>19,456.00</b>	

Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Accesul în rețeaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau pantă, la capătul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersecție dintre două sau mai multe canale.

Accesul va fi asigurat prin cămine de vizitare în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățarea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Caminele de intersecție și vizitare și caminele de inspecție sunt amplasate la maximum 60 m între ele (pe aliniamente).

#### *Camine de vizitare 1000 mm carosabile*

Se vor utiliza camine monobloc prefabricate de formă circulară, îngropate, acoperite cu capac carosabil și ramă din fontă și placă din beton armat. Garnitura de etansare va asigura etansarea între corpul caminului și elementul de aducere la cota. Coborarea în camine se face prin intermediul unor trepte prevăzute în interior.

Trecerea tevilor prin peretii caminelor se face prin intermediul unor garnituri speciale de cauciuc.

Acolo unde nu se poate asigura condiția de viteză minimă (de autocurățire), spălarea canalelor colectoare se va realiza prin folosirea autospecialelor.

#### *Camine de racord 800÷1000 mm – necarosabile*

Se vor utiliza camine prefabricate din polipropilenă/polietilenă, cu structura corugată. Baza caminului va fi realizată din polietilenă sau polipropilenă în diferite configurații, funcție de diametrele de racord.

În funcție de amplasarea caminelor se vor prevedea capace pentru spații verzi din polietilenă sau capace de fontă pentru amplasarea pe trotuar.

Totți consumatorii întâlniți pe canalele colectoare proiectate vor fi racordați prin intermediul unor camine de racord, prefabricate, legate la colectorul principal cu ajutorul unor conducte PVC-KG De 160 mm.

Pentru realizarea rețelei conductele au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: Dn 250 mm, Dn315mm, Dn1000mm
- ❖ clasa de rigiditate: SN 8 pentru PVC-KG
- ❖ clasa de rigiditate: SN 10000 pentru PAFSIN

Pentru realizarea racordurilor conductele PVC-KG au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 160 mm,
- ❖ clasa de rigiditate: SN 8

## **B. Reabilitare rețea de canalizare**

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare, descrise în continuare.

Ca urmare a lucrărilor de reabilitare pe aceste tronșoane, pe care se înregistrează avarii, se va înregistra o reducere semnificativă a procentului de apă infiltrată în rețea, și a debitelor trimise pentru a fi epurate.

Prin prezentul proiect s-a propus reabilitarea rețelei de canalizare a municipiului Constanta pe pe 36.855,00 m.

Lucrările de reabilitare aferente sistemului de apă uzată sunt prezentate în tabelele următoare în ordinea priorităților:

**Tabel 201: Reabilitare colectoare mari**

<b>REABILITARE COLECTOARE SI DESCARCARI</b>				
<b>DESCARCARE COLECTOR - U6</b>			Lungime	Diametru
<b>Tronșon: Camin Deversor Bd.1 Mai - Port Constanta</b>				
1.1	TUBURI PAFSIN TC utilizate în cadrul lucrărilor de canalizare gravitațională Dn1600mm (construcții montaj și teste de etanșitate);	m	950	1 600.00

REABILITARE COLECTOARE SI DESCARCARI				
	<b>DESCARCARE COLECTOR - U2, Poarta 6</b>			
	<b>Tronson: Camin Deversor str. Brizei - Port Constanta, Poarta 6</b>			
1.2	TUBURI PAFSIN TC utilizate in cadrul lucrarilor de canalizare gravitacionala Dn1200mm (procurare elemete);	m	270	1 200.00
	<b>COLECTOR - U3</b>			
	<b>Tronson: int.Bd.A.Vlaicu cu str.Cumpenei - int.str.Ion Ursu cu str.Prelungirea Caraiman</b>			
1.3	TUBURI PAFSIN TC utilizate in cadrul lucrarilor de canalizare gravitacionala Dn1200mm (procurare elemete);	m	800	1 200.00
	<b>COLECTOR UNITAR str. Ion Cassian</b>			
	<b>Tronson: intre str. Valul lui Traian si linia CF(cale ferata)-Oil Terminal</b>			
1.4	PAFSIN SN10000 Dn800mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	432	800.00
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>2 452</b>	

Avand in vedere ca doar un procent din rețeaua de canalizare funcționează în regim divizor, o suprafață importantă fiind canalizată în regim unitar, pentru a prelua cât mai eficient debitele de apă menajeră și industrială, și pentru a trimite către stațiile de epurare un volum cât mai mic de ape pluviale, pe tronșoanele finale ale colectoarelor ce funcționează în regim unitar sunt amplasate 3 deversoare care să evacueze debitele mari de ape pluviale direct în emisar, atunci când se atinge gradul de diluție 2 la 1. Conduțele de evacuare de la deversoare au un grad avansat de uzură, în special U6 și U2.

Cele 2 deversoare sunt amplasate după cum urmează:

- ❖ unul pe tronșonul final al colectorului U6, în apropierea unității "Școala de scafandrii". Conduța de intrare în acest deversor este un ovoid OV2000/3000 mm, cu o conduța de ieșire DN1000 mm care duce către SP0 și o conduța de evacuare DN1600 mm către "Dana 31";
- ❖ unul pentru colectorul U2, amonte de stația de epurare "Constanta Sud". Conduța de intrare în acest deversor este un ovoid OV1900/2850 mm, o conduța de ieșire ovoid OV1700/2550 mm care transporta apele către stație, și o conduța de descarcare circulară DN1600, care duce către "Dana 84"

Colector unitar „U3” – ovoid 900/1350 – adâncime de îngropare între 4,5 – 7,5 m.

Avariile au constat în prăbușirea cupolei colectorului. Cu ocazia săpăturilor s-a constatat că peretele cupolei este puternic corodat, fără armatură, nemaiputând susține încărcarea și traficul de deasupra. Avariile ar fi putut provoca accidente cu consecințe grave din cauza cavernelor de dimensiuni considerabile apărute sub asfalt.

Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

**Tabel 202: Reabilitare rețele canalizare**

REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1				
	<b>Str. Ferdinand nr.98</b>			
	<b>Tronson: Bl.R24, Sc.A</b>			

<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.1	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	110	250
	<b>Str. Pictor N. Grigorescu</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.2	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	435	250
1.3	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	240	315
	<b>Str. Lt. Gheorghe Economu</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.4	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	225	400
	<b>Str. Unirii</b>			
	<b>Tronson: între Lt. Economu și BI.U2</b>			
1.5	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	260	400
	<b>Str. Prelungirea Unirii</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.6	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	102	250
	<b>Str. Petru Vulcan</b>			
	<b>Tronson: între I.Andreeescu și Laic Voda</b>			
1.7	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	65	250
	<b>Str. Chiliei</b>			
	<b>Tronson:</b>			
1.8	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	335	250
1.9	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	25	315
	<b>Str. Bd. Aurel Vlaicu</b>			
	<b>Tronson: de la pod la str.Caraiman</b>			
1.10	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	433	250
1.11	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	461	315
	<b>Str. Lirei</b>			
	<b>Tronson: între Martisor și Brizei</b>			
1.12	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizante), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	200	250
	<b>Str. Micsunelelor</b>			
	<b>Tronson: între Salciilor și Pandurului</b>			

<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.13	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	120	315
<b>Tronson: între Mugurului și Pandurului</b>				
	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	190	315
<b>Str. Alee acces SP Ion Ratiu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.14	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	490	250
1.15	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	280	315
<b>Str. Bd. Mamaia</b>				
<b>Tronson: între N.Iorga și V. Murgescu</b>				
1.22	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	35	250
1.23	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	1 060	315
1.24	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	200	400
<b>Str. Ileana Cosanzeana</b>				
Tronson:				
1.25	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	190	315
1.26	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	100	400
<b>Str. Miorita</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.27	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	190	400
1.28	PVC SN8 Dn600mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	7	600
<b>Str. Branduselor</b>				
<b>Tronson: până la SP Lapusneanu</b>				
1.29	PAFSIN SN10000 Dn600mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	90	600
<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 2</b>				
<b>Str. Duiliu Zamfirescu &amp; Str. Semanatorului</b>				
<b>Tronson: Duiliu Zamfirescu colț cu Semanatorului</b>				
1.1	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	76	250
<b>Str. Semanatorului</b>				
<b>Tronson: D.Zamfirescu și Granicerului</b>				

<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.2	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	43	250
<b>Str. Rasaritului</b>				
<b>Tronson: Luntrasului - Pictor N.Grigorescu</b>				
1.3	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	82	250
<b>Str. Aleea Ghiociei</b>				
<b>Tronson: în spatele BI.T1</b>				
1.4	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	70	250
<b>Str. Aleea Garofitei</b>				
<b>Tronson: 1</b>				
1.5	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	40	400
<b>Tronson: 2</b>				
1.6	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	600	400
<b>Str. Bd.Ai.Lapusneanu nr.100</b>				
<b>Tronson: BI.AL2, sc.A</b>				
1.7	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	35	250
<b>Str. Busuiocului</b>				
<b>Tronson: B.P.Hasdeu - Salcamilor</b>				
1.8	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	100	250
<b>Str. Ion Lahovari</b>				
<b>Tronson: Mamaia-Poporului</b>				
1.9	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	875	250
<b>Str. Calugareni</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.10	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	325	250
<b>Str. Tepes Voda</b>				
<b>Tronson: între Mihaileanu și I.G.Duca</b>				
1.11	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	65	315
1.12	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	125	250
<b>Str. Castanilor</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.13	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	295	250

<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
<b>Str. Luminisului</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.14	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	375	250
<b>Str. Panait Mosoiu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.15	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	390	250
<b>Str. Maior Ghe. Murea</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.16	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	320	250
<b>Str. Topraisar</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.17	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	251	250
<b>Str. Nicolae Iorga</b>				
<b>Tronson: între Bd.Lapusneanu și Lahovari</b>				
1.18	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	592	250
1.19	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	25	315
<b>Str. Eremia Grigorescu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.20	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	253	250
<b>Str. Ioan D.Chirescu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.21	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	222	250
<b>Str. Ioan N.Roman</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.22	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	146	250
<b>Str. Artileriei</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.23	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	130	250
<b>Str. Remus</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.24	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	180	250
<b>Str. Zona blocuri Tomis 1</b>				



<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
<b>Tronson: perimetrul N.lorga - Tomis - Poporului - Ion Lahovari</b>				
1.25	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	1 355	250
1.26	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	430	300
1.27	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	50	400
<b>Str. Aleea Panselei</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.28	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	315	250
<b>Str. Flamanda</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.29	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	315	315
1.30	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	155	250
<b>Str. Poporului</b>				
<b>Tronson: între M. Viteazul și bd. Tomis</b>				
1.31	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	165	315
1.32	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	430	250
<b>Str. Retezat</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.33	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)		295	315
<b>Str. Dobrogeanu Gherea</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.34	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	345	250
<b>Str. Sasu Vasile</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.35	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	470	315
<b>Str. Sasu Dumitru</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.36	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	450	250
<b>Str. Sasu Gheorghe</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.37	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	170	250

<b>REABILITARE RETEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.38	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	410	
<b>Str. Aleea I.L.Caragiale</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.39	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	100	250
1.40	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	105	315
<b>Str. M. Viteazu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.41	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	797	250
1.42	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	57	315
<b>Str. S. Mihaileanu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.43	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	193	250
1.44	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	252	315
<b>Aleea Romulus</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.45	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	165	250
<b>LOT 3</b>				
<b>Str. Rascoala 1907</b>				
<b>Tronson: intre bd. Mamaia si Ferdinand</b>				
1.1	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	34	315
1.2	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	724	250
<b>Str. General Manu</b>				
<b>Tronson: intre Decebal si Ferdinand</b>				
1.3	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	295	250
1.4	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	132	315
1.5	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuismențe), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	34	400

<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
<b>Str. Siretului</b>				
<b>Tronson: între Bd.Mamaia și Stefan Cel Mare</b>				
1.6	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	428	250
1.7	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	61	315
<b>Str. Ion Lahovari - între Stefan cel Mare și b-dul Mamaia</b>				
<b>Tronson: 1</b>				
1.8	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	565	250
<b>Tronson: 2</b>				
1.9	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	20	400
<b>Str. Miron Costin</b>				
<b>Tronson: între Grivitei și Ferdinand</b>				
1.10	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	100	250
<b>Str. Mihai Viteazul</b>				
<b>Tronson: între Bd.Mamaia și Ferdinand</b>				
1.11	PAFSIN SN10000 Dn500mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	243	500
1.12	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	319	315
1.13	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	132	250
<b>Str. Mihai Viteazul</b>				
<b>Tronson: între Bd. Ferdinand și str.Traian</b>				
1.14	PAFSIN SN10000 Dn600mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	220	600
<b>Str. George Enescu</b>				
<b>Tronson: între Bd. Mamaia și Stefan cel Mare</b>				
1.15	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	454	250
<b>Str. Stefan Mihaileanu</b>				
<b>Tronson: între B-dul Mamaia și C-tin Bratescu</b>				
1.16	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	298	250
<b>Tronson: între Stefan cel Mare și Ferdinand</b>				
1.17	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	70	315
1.18	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	72	400
1.19	PAFSIN SN10000 Dn600mm (procurare, terasamente, montaj, echipamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	77	600

<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
<b>Bdul. Mamaia</b>				
<b>Tronson: între Mircea cel Batran și I. Gh. Duca</b>				
1.20	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	145	315
1.21	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	630	400
1.22	PAFSIN SN10000 Dn450mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	35	450
<b>Str. Jupiter</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.23	PAFSIN SN10000 Dn600mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	60	250
<b>Str. Sabinelor</b>				
<b>Tronson: între Olteniei și M. Viteazu</b>				
1.24	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	450	250
1.25	<b>Str. Zorilor</b>			
1.26	<b>Tronson:</b>			
1.27	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	60	250
<b>Str. Kiazim Bulachim</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.28	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	72	250
<b>Str. Tudor Vladimirescu</b>				
<b>Tronson: între I.Gh. Duca și Mamaia</b>				
1.29	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	270	250
<b>Tronson: între Zorilor și Lahovari</b>				
1.30	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	80	250
<b>Tronson: între Siretului și Rascoala</b>				
1.31	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	125	250
<b>Tronson: între Rascoala și Mircea cel Batran</b>				
1.32	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	185	250
<b>Str. Pacii</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.33	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structură rutieră drum (tip asfalt)	m	131	250
<b>Str. Tomis</b>				
<b>Tronson: între Mamaia și Sarmisegetuza</b>				

<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.34	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	55	315
1.35	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	316	250
<b>Tronson: între Mamaia și Sarmisegetuza</b>				
1.36	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	155	315
1.37	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	205	250
<b>Str. Ion Benescu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.38	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	181	250
<b>Str. I.G.Duca</b>				
<b>Tronson: între Bd.Mamaia și Tepes Voda</b>				
1.39	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	54	315
1.39	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	278	250
<b>Tronson: intersecție Bd.Mamaia până la Ferdinand</b>				
1.40	PVC SN8 Dn450mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	50	315
1.41	PAFSIN SN10000 Dn600mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	227	600
<b>Str. Stefan cel Mare</b>				
<b>Tronson: între I.G. Duca și Avram Iancu</b>				
1.42	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	390	315
1.43	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	60	250
<b>Tronson: lângă Mircea cel Bătrân</b>				
1.44	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	105	250
<b>Str. Anghel Saligny</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.45	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	205	250
<b>Str. Cuza Voda</b>				
<b>Tronson: între I.G. Duca și Mercur</b>				
1.46	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	100	315
1.47	PVC SN8 Dn600mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	47	
<b>B-dul Ferdinand-între Atelierele și Rascoala 1907</b>				

<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.48	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	75	250
1.49	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	250	315
1.50	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	495	400
<b>Str. C-tin Bratescu</b>				
<b>Tronson: intre A. Iancu si I.Gh. Duca</b>				
1.51	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	263	250
<b>Tronson: intre I.Gh. Duca si Tomis</b>				
1.52	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	275	250
<b>Str. Sarmisegetuza</b>				
<b>Tronson: intre A. Iancu si Mamaia</b>				
1.53	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	54	315
1.54	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	278	250
<b>Tronson: intre Mihaileanu si Mircea cel Batran</b>				
1.55	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	143	315
1.56	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	500	250
<b>Str. Dacia</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.57	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	50	315
1.58	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	235	250
<b>Str. Decebal</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.59	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	50	400
1.60	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	870	250
<b>Str. Dimitrie Bolintineanu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.61	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	570	250
<b>Str. Mircea cel Batran</b>				
<b>Tronson: intre Bd.Mamaia si Ferdinand</b>				
1.62	PAFSIN SN10000 Dn600mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	460	600

<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
1.63	PVC SN8 Dn400mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	110	315
1.64	PVC SN8 Dn315mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	260	315
<b>Str. Walter Maracineanu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.65	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	187	250
<b>Str. Mihai Eminescu</b>				
1.66	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	245	250
<b>Str. Eroilor</b>				
1.67	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	90	250
<b>Str. Vasile Parvan</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.68	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	240	250
<b>Str. Sabelor</b>				
<b>Tronson: intre Olteniei si M. Viteazu</b>				
1.69	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	450	250
<b>Str. Olteniei</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.70	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	363	250
<b>Str. Alee între PT12 și BI.A1 din Remus Opreanu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.71	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	95	250
<b>Str. Callatis</b>				
<b>Tronson: între Mircea cel Batran și Ecaterina Varga</b>				
1.72	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	60	250
<b>Alee lângă str. Constantin Brancoveanu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.73	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	30	250
<b>Str. Negru Voda</b>				
<b>Tronson: între Mircea cel Batran și Ecaterina Varga</b>				
1.74	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizamente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	55	250
<b>Str. Alee lângă Muzeul de Istorie</b>				

<b>REABILITARE REȚEA DE CANALIZARE LOT 1</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.75	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	44	250
<b>Str. Aristide Karatzali</b>				
<b>Tronson: între Marcus Aurelius și Restaurant Le Premier</b>				
1.76	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	35	250
<b>Str. Ilarie Voronca</b>				
<b>Tronson: între Grivita și Stefan cel Mare</b>				
1.77	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	45	250
<b>Tronson: alee din I. Voronca</b>				
1.78	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	40	250
<b>Alee din str. Remus Opreanu</b>				
<b>Tronson:</b>				
1.79	PVC SN8 Dn250mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	55	250
<b>TOTAL</b>			<b>34.403,00</b>	

Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Pozarea conductelor din PVC-KG se va face îngropat peste un strat compactat de nisip sau material necoeziv fin, care să protejeze generatoarea inferioară a conductei. Se va da o atenție deosebită umpluturii și compactării manuale a tranșei în dreptul conductei și 30 cm deasupra ei, utilizându-se pământul excavat din care s-au îndepărtat pietrele și alte corpuri tari. Restul umpluturilor se vor realiza cu compactare mecanică.

La pozarea conductelor se va ține seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1kV; LEA linie electrică aeriană; cabluri alimentare rețea transport urban; TC telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

În zonele în care conductele se vor intersecta cu alte rețele, menționate de utilizatori pe planul coordonator, săpăturile vor fi executate manual.

Pentru realizarea rețelei conductele au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: Dn 250 mm, Dn315mm, Dn400mm, Dn500mm, Dn600mm, Dn800mm, Dn1000mm, Dn1200mm, Dn1600mm.
- ❖ clasa de rigiditate: SN 8 pentru PVC-KG
- ❖ clasa de rigiditate: SN 10000 pentru PAFSIN

Pentru realizarea racordurilor conductele PVC-KG au următoarele caracteristici:

- ❖ diametre exterioare: De 160 mm,
- ❖ clasa de rigiditate: SN 8

La terminarea lucrărilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea inițială, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele și spațiile verzi afectate.

### **Camine de vizitare 1000 mm carosabile**



Se vor utiliza camine monobloc prefabricate de forma circulara, ingropate, acoperite cu capac carosabil si rama din fonta si placa din beton armat. Garnitura de etansare va asigura etansarea intre corpul caminului si elementul de aducere la cota. Coborarea in camine se face prin intermediul unor trepte prevazute in interior.

Trecerea tevelor prin peretii caminelor se face prin intermediul unor garnituri speciale de cauciuc.

Acolo unde nu se poate asigura conditia de viteza minima (de autocuratare), spalarea canalelor colectoare se va realiza prin folosirea autospecialelor.

### **Camine de racord 800...1000 mm – necarosabile**

Se vor utiliza camine prefabricate din polipropilena/polietilena, cu structura corugata. Baza caminului va fi realizata din polietilena sau polipropilena in diferite configuratii, functie de diametrele de racord.

In functie de amplasarea caminelor se vor prevedea capace pentru spatii verzi din polietilena sau capace de fonta pentru amplasarea pe trotuar.

### **Statii de pompare ape uzate**

Datorita configuratiei terenului, pe zonele de extinderi au fost propuse 6 statii de pompare ape uzate. Statiile de pompare sunt prefabricate, montate in carosabil, cu tablou de automatizare si control, cu caracteristicile din tabel.

**Tabel 203: Caracteristici tehnice principale echipamente SPAU**

<b>TABEL CU CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE STATIILOR DE POMPARE APA UZATA</b>					
<b>Nr. Crt.</b>	<b>Denumire SP</b>	<b>Nr. pompe</b>	<b>Debit pompare consum (Qp)</b>	<b>Inaltime de pompare consum (Hp)</b>	<b>Putere instalata pompa (P)</b>
		[buc]	[mc/h]	[m]	[kW]
1	SPAU 1 Dedeman	1+1	5,6	14	2,2
2	SPAU 2 Dedeman	1+1	0,2	7	1,2
3	SPAU 1 Campus Universitar	1+1	22,5	22,5	9,5
4	SPAU Oxford	1+1	2,5	8,5	1,2
5	SPAU Palazu Mare	1+1	14,0	12	2,2
6	SPAU Bujoreni	1+1	0,5	5	1,2
7	SPAU Justitiei	1+1	2,0	8	1,2

Din statiile de pompare, apele uzate menajere vor fi pompate prin conducte de refulare, in colectoarele existente in zona.

**Tabel 204: Conducte de refulare propuse**

<b>EXTINDERI - CONDUCTE DE REFULARE</b>		<b>Lungime</b>	<b>Diametru</b>
<b>Conducta de Refulare - Statie de Pompare CAMPUS UNIVERSITAR</b>			
1.1	<i>PEID RC, PE 100, PN16 De225mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)</i>	<i>m</i>	<i>225</i>

	<b>EXTINDERI - CONDUCTE DE REFULARE</b>		<b>Lungime</b>	<b>Diametru</b>
1.2	<i>PEID RC, PE 100, PN16 De225mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)</i>	<i>m</i>	<i>280.00</i>	<i>225</i>
	<b>Conducta de Refulare - Statie de Pompare OXFORD</b>			
1.3	<i>PEID RC, PE 100, PN10 De110mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)</i>	<i>m</i>	<i>175.00</i>	<i>110</i>
	<b>Conducta de Refulare - Statie de Pompare SP1 Dedeman</b>			
1.4	<i>PEID RC, PE 100, PN16 De140mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)</i>	<i>m</i>	<i>435.00</i>	<i>140</i>
	<b>Conducta de Refulare - Statie de Pompare SP2 Dedeman</b>			
1.5	<i>PEID RC, PE 100, PN10 De90mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip macadam)</i>	<i>m</i>	<i>125.00</i>	<i>90</i>
	<b>Conducta de Refulare - Statie de Pompare PALAZU MARE, COMCEREAL</b>			
1.6	<i>PEID RC, PE 100, PN16 De160mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)</i>	<i>m</i>	<i>560.00</i>	<i>160</i>
	<b>Conducta de Refulare - Statie de Pompare str. Bujoreni</b>			
1.4	<i>PEID RC, PE 100, PN10 De90mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)</i>	<i>m</i>	<i>100.00</i>	<i>90</i>
	<b>Conducta de Refulare - Statie de Pompare str. Justitiei</b>			
1.7	<i>PEID RC, PE 100, PN10 De110mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)</i>	<i>m</i>	<i>445.00</i>	<i>90</i>
	<b>Conducta noua de refulare SP E20 – SEAU Nord</b>			
1.8	<i>PEID RC, PE 100, PN10 De450mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)</i>	<i>m</i>	<i>2785.00</i>	<i>450</i>
	<b>TOTAL</b>		<b>5,565.00</b>	

	<b>REABILITARE CONDUCTE DE REFULARE MAMAIA</b>			
	<b>Conducta de Refulare - SP4</b>			

<b>REABILITARE CONDUCTE DE REFULARE MAMAIA</b>				
1.8	PEID RC, PE 100, PN10 De400mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	1,750.00	400
1.9	PEID RC, PE 100, PN10 De355mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum (tip asfalt)	m	1,750.00	400
<b>Inlocuiri descarcari de siguranta de la statiile SP3, SP4, SP5 - Mamaia prin executarea unor legaturi intre statii si conducta Dn400mm PEHD, executata prin POS Mediu 1.</b>				
1.10	PEID RC, PE100, PN10, De225mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum - foraj orizontal	m	250.00	225
<b>Reabilitare conducta de refulare SP E20 – SEAU Sud</b>				
1.10	PEID RC, PE100, PN10, De560mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale), inclusiv refacere structura rutiera drum - foraj orizontal	m	4,835.00	560
<b>TOTAL</b>			<b>8,585.00</b>	

### Reabilitare SP E20

În cadrul prezentului contract s-a propus reabilitarea stației de pompare ape uzate SP E20, prin re tehnologizare întregii stații astfel încât să satisfacă cerințele actuale de consum.

Prin prezentul proiect s-a propus reabilitarea stației de pompare ape uzate prin redimensionarea hidraulică a echipamentelor precum și a refulării aferente descărcării apelor uzate către SEAU Constanta Sud, reabilitare din punct de vedere constructiv, inclusiv realizarea unei construcții care să adaptească grătarele mecanice și containerul pentru materialele groșiere, și al instalațiilor electrice. Suplimentar față de situația existentă s-a prevăzut o nouă conductă de refulare care să transporte apele uzate menajere către SEAU Constanta Nord.

Ținând cont de faptul că în soluția propusă prin prezentul proiect, stația de pompare SP E20 va permite refularea către cele 2 stații de epurare aferente Municipiului Constanta, au fost prevăzute 2 grupuri de pompare, ce vor refula independent către fiecare stație de epurare în parte, după cum urmează:

**Tabel 205: Grupuri de pompare**

Nr. Crt.	Denumire SPAU	Debit pompare (Qpompa)	Înălțime de pompare (Hp)	Nr. pompe	Cota Teren Natural	Diametru conducta refulare (PEID)	Camin e de vane pe refulare	Lungime conducta refulare (PEID)
		[mc/h]	[m]	[buc]	[m]	[De]	[buc]	[m]
1	SP E20 – Grup SEAU Sud	300	25	2+1	13.5	560	16	4.835,00
2	SP E20 – Grup SEAU	300	70	2+1	13.5	450	7	2.785,00

Nr. Crt.	Denumire SPAU	Debit pompare (Qpompa)	Înălțime de pompare (Hp)	Nr. pompe	Cota Teren Natural	Diametru conducta refulare (PEID)	Camin e de vane pe refulare	Lungime conducta refulare (PEID)
	Nord							

Traseu condute de refulare:

- ❖ Refulare SP E20 – SEAU Nord: Str. Cpt. Dobrița Eugeniu – Str. Dispensarului – Alee Parc (pe marginea lacului Tabacariei) – bd. Mamaia – SEAU Nord;
- ❖ Refulare SP E20 – SEAU Sud: bd. Aurel Vlaicu – str. Nicolae Filimon.

Având în vedere faptul că în conducta existentă de refulare către SEAU Constanta Sud se racordează mai multe refulări ale consumatorilor aflați în lungul acesteia, prin prezentul contract s-a propus o nouă conducta de refulare care să asigure 2 tipuri de funcționare:

- ❖ Prelucrarea apei uzate menajere aferente consumatorilor ce refulază în conducta existentă și transportul acesteia către SP E20. Înainte de intrarea în stația de pompare a apei uzate se va prevedea o conducta nouă de descărcare ape uzate direct în bazinul de acumulare. Pe această conducta se va prevedea o vană de închidere;
- ❖ În cazurile de avarie, când grupul de pompare către SEAU Constanta Nord nu funcționează sau nu are capacitate de transport a întregului volum de apă uzată, conducta de refulare va avea rol de transport apă uzată de la SP E20 către SEAU Constanta Sud. Funcționarea pompelor va fi permisă doar după închiderea vanei de intrare a apei în bazinul de acumulare.

Pe fiecare din conductele de refulare se va monta câte un debitmetru electromagnetic, care să permită înregistrarea debitelor de apă ce vor fi transportate către fiecare stație de pompare în parte. De asemenea pe conductele de refulare vor fi prevăzute camine de vane la subtraversările/supra traversările întâlnite pe traseul lor, precum și camine de vane de sectorizare, golire și aerisire. Prelucrările refulărilor existente în conducta de refulare se vor realiza prin intermediul unor conducte prevăzute cu camine unde vor fi amplasate vane de închidere precum și clapete de sens.

La intrarea apei uzate în instalația de pompare se vor prevedea 2 gratate mecanice care să împiedice materialele grosiere să intre în bazinul de aspirație al pompelor, pentru a oferi protecție echipamentelor. Acestea vor fi adaptate într-un spațiu închis, realizat dintr-o construcție ușoară, metalică, închisă cu panouri sandwich, sistem de ventilație și tratare mirosuri, instalație electrică.

### Extindere SPAU Ion Ratiu

Deoarece s-a propus realizarea colectorului pe un altă traseu decât cel existent, la intrarea în stația de pompare este necesară montarea unui gratar des cu curățare mecanică, montat la un unghi de 70° cu lățimea B = 1 m, și lungimea L = 4.5 m, complet automatizat, care să împiedice materialele grosiere să intre în bazinul de aspirație al pompelor, pentru a oferi protecție echipamentelor. Acesta va fi adaptat într-un spațiu închis, realizat dintr-o construcție ușoară, metalică, închisă cu panouri sandwich, sistem de ventilație și tratare mirosuri, instalație electrică.

### Extindere SPAU Poarta 3

Deoarece s-a propus reconfigurarea colectorului de pe b-dul Ferdinand pe un altă traseu decât cel existent, la intrarea în stația de pompare este necesară reabilitarea caminului de intrare în stație precum și a canalului gratarului. Astfel, s-a propus caminul de intrare în stație cu dimensiunile 2,80 x 4,50 și montarea unui gratar des cu curățare mecanică, montat la un unghi de 70° cu lățimea B

= 1,45 m, și lungimea L = 4.5 m, complet automatizat, care să împiedice materialele groșiere să intre în bazinul de aspirație al pompelor, pentru a oferi protecție echipamentelor.

### Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute să se realizeze vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției Constanta - localitățile Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare.

**Tabel 206: Indicatori tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitățile Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Constanta
			Constanta, Mamaia, Palazu Mare
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
1	Retele de canalizare noi / extindere	m	19,456.00
2	Retele de canalizare reabilitare	m	36,855.00
3	Conducte de refulare noi / extindere	m	5,565.00
4	Conducte de refulare reabilitare	m	8,585.00
5	Stații de pompare apă uzată noi / extindere	buc	9.00
6	Stații de pompare apă uzată reabilitate	buc	1.00
7	Stații de epurare noi / extindere	buc	-
8	Stații de epurare reabilitate	buc	-

#### 1.4.2.1.2 Aglomerare Ovidiu

##### Informații generale

Sistemul existent de canalizare a localității Ovidiu, în actuala configurație este unul funcțional, dar care totuși prezintă unele deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

În urma analizei sistemului de canalizare existent al localității Ovidiu s-au identificat următoarele deficiențe ce sunt prezentate în tabelul următor:

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de canalizare din localitatea Ovidiu și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ape uzate menajere.
- ❖ Extindere conductă refulare

- ❖ Statie de pompare apa uzata.

### Retea de canalizare

In vederea solutionarii deficientilor identificate in cadrul retelei de canalizare a localitatii Ovidiu, se propun urmatoarele lucrari:

- ❖ extindere retea de canalizare ape uzate menajere cu conducte din material PVC, Dn250 mm, SN8; L= 870 m;
- ❖ extindere conducta refulare din material PEID, PE100 RC SDR17 PN10 De90 mm, L= 184 m;
- ❖ statie de pompare apa uzata;
- ❖ camine de vizitare: 30 buc;
- ❖ racorduri: 44 buc;

### Statii de epurare

Prin prezentul proiect nu sunt prevazute investitii.

Tabelul urmatoar prezinta lucrarile propuse in reseaua de canalizare a localitatii Ovidiu:

**Tabel 207: Rezumatul extinderilor retelei de canalizare – Ovidiu**

Extindere retea canalizare Ovidiu				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	2	163	250	PVC
2	4	211	250	PVC
3	C	246	250	PVC
4	E	250	250	PVC
	Subtotal	-	-	-
	Total	870	-	-
Extindere conducta refulare				
	E	184	90	PEID
	Total	184	-	-

### Indicatorii tehnici ai investitiei

In urmatoarul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru localitatea Ovidiu:

**Tabel 208: Indicatorii tehnici aferenti sistemului de canalizare din localitatea Ovidiu.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare retea de canalizare	km	-
2	Extindere retea de canalizare	km	0,870
3	Extindere conducta refulare	km	0.184
4	Reabilitare statii de pompare apa uzata	unitati	-
5	Statii de pompare apa uzata noi	unitati	1

### 1.4.2.1.3 Aglomerare Cumpăna

#### Informații generale

Sistemul existent de canalizare a localității Cumpăna, în actuala configurație este unul funcțional, dar care totuși prezintă unele deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

În urma analizei sistemului de canalizare existent al localității Cumpăna s-au identificat următoarele deficiențe ce sunt prezentate în tabelul următor:

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de canalizare din localitatea Cumpăna și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ape uzate menajere.
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

#### Reteaua de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de canalizare a localității Cumpăna, se propun următoarele lucrări:

- ❖ extindere rețea de canalizare ape uzate menajere cu conducte din material PVC, Dn250 mm, SN8; L= 5.785 m;
- ❖ camine de vizitare: 194 buc;
- ❖ racorduri: 381 buc;

#### Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 4 stații noi de pompare apă uzată:

- ❖ SPAU 1 – situat pe strada Papădiei ; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile: D = 1,30 m, H = 3,15 m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 282 m și diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 2,50$  l/s;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 10$  mCA.
- ❖ SPAU 2 – situat pe strada Lujerului ; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile: D = 1,30 m, H = 3,15 m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 166 m și diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 2,50$  l/s;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 10$  mCA.
- ❖ SPAU 3 – situat pe strada George Enescu ; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile: D = 1,30 m, H = 3,15 m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 252m și diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 2,50$  l/s;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 10$  mCA.
- ❖ **Alimentarea cu energie electrică**

Alimentarea cu energie electrică, pentru stațiile de pompare apă uzată va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiu de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la

cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de canalizare a localității Cumpăna:

**Tabel 209: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – Cumpăna**

Extindere rețea canalizare Cumpăna				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	T. Maiorescu	372	250	PVC
2	Lujerului	790	250	PVC
3	Papădiei	795	250	PVC
4	Zorelelor	450	250	PVC
5	Ghiocel	159	250	PVC
6	Al. Ciocarliei	255	250	PVC
7	Bujorilor	368	250	PVC
8	Sos. Constantei (DN 39E)	206	250	PVC
9	Theodor Aman	215	250	PVC
10	C-tin Brancoveanu	200	250	PVC
11	A. Basarabescu	200	250	PVC
12	Nicolae Labis	220	250	PVC
13	Liviu Rebreanu	287	250	PVC
14	M. Eminescu	520	250	PVC
15	George Enescu	235	250	PVC
16	Dealul Spirii	295	250	PVC
17	Al. Dealul Spirii	220	250	PVC
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	5786	250	PVC

**Tabel 210: Rezumatul extinderilor conductelor de refulare – Cumpăna**

Extindere conducte refulare Cumpăna				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.



Extindere conducte refulare Cumpana				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Papadieii	282	90	PEID
2	Lujerului	166	90	PEID
3	George Enescu	252	90	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	700	-	-

### Indicatorii tehnici ai investitiei

In urmatoarul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru aglomerarea Cumpana:

**Tabel 211: Indicatorii tehnici aferenti sistemului de canalizare din aglomerarea Cumpana**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare retea de canalizare	km	-
2	Extindere retea de canalizare	km	5,786
3	Reabilitare statii de pompare apa uzata	unitati	-
4	Statii de pompare apa uzata noi	unitati	3
5	Conducte de refulare	km	0,700

#### 1.4.2.2 Cluster Navodari

Gruparea pentru apa uzata Navodari cuprinde urmatoarele aglomerari: Navodari, Mamaia Sat, Lumina si Corbu.

Statia de epurare Corbu va deservi sistemele de canalizare aferente urmatoarelor localitati: Navodari, Mamaia Sat, Lumina si Corbu.

##### 1.4.2.2.1 Aglomerarea Navodari si Mamaia Sat – Cluster Navodari

Luand in considerare deficientele existente, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat masurile necesare pentru extinderea si reabilitarea retelei de canalizare menajera.

Investitiile propuse pentru extinderea si reabilitarea retelei de canalizare a loc. Navodari sunt urmatoarele:

- ❖ Extinderea retelei de canalizare in Navodari pe o lungime de 150 m si in zona Mamaia Sat, pe o lungime totala de 11,41 km conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentand conducte pozate in trama stradala sau trotuar cu spatiu verde, exclusiv in domeniu public;
- ❖ Reabilitarea retelei de canalizare existente in loc. Navodari pe o lungime de 1.829 m cu conducte din PAFSIN Dn 500-1000 mm precum si cu conducte din PVC avand DN 250 mm;
- ❖ Realizarea a 2 statii de pompare ape uzate menajere noi;
- ❖ Realizarea unor conducte de refulare ape uzate noi in lungime de 6,95 km;
- ❖ Reabilitarea a 4 statii de pompare ape uzate menajere existente;

- ❖ Reabilitarea a 7,79 km de conducte de refulare ape uzate menajere;
- ❖ Realizarea unei stații de epurare ape uzate menajere în zona Corbu care va deservi tot clusterul Navodari.

### **Rețele de canalizare – aglomerarea Navodari**

Tabelele următoare prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de canalizare din loc. Navodari și zona Mamaia Sat.

**Tabel 212: Reabilitare și extindere rețea de canalizare - loc. Navodari**

<b>Strada</b>	<b>Lungime rețea [m]</b>	<b>Diametrul conductei [mm]</b>	<b>Scopul lucrării</b>
Picior taluz	380.04	1000	reab. Cond. Dn 1000 Penny
Constantei	77.61	1000	reab. Cond. Dn 1000 Penny
Al Berzei	150	250	extindere cond. Al. Berzei
Constantei	32.14	250	reab colector Constantei
Constantei	334.65	500	reab colector Constantei
Constantei	660.42	800	reab colector Constantei
Constantei	6.04	100	reab colector Constantei
Postei	338.63	250	reab. Colector Postei
<b>TOTAL</b>	<b>1,979.53</b>		

Se va realiza o subtraversare a străzii Constantei prin foraj orizontal dirijat pe o lungime de 40 m, cu conducta Dn 1000 mm PAFSIN, în teava de protecție din oțel.

**Tabel 213: Extindere rețele de canalizare menajera în zona Mamaia Sat**

<b>Strada</b>	<b>Lungime rețea [m]</b>	<b>Diametrul conductei [mm]</b>
C 1	670	250
C 2	654.69	250
C 3	270	250
C 4	700	250
FN 1	83.57	250
FN 2	100	250
M 10	355	250
M 11	247	250
M 12	483.03	250
M 13	450.83	250
M 14	515.73	250
M 15	411.14	250
M 16	250	250
M 17	814.39	250
M 18	250	250

Strada	Lungime retea [m]	Diametrul conductei [mm]
M 19	525.36	250
M 2	1000.01	250
M 20	598	250
M 3	544.9	250
M 4	265.8	250
M 5	349.99	250
M 6	205	250
M 7	389.75	250
M 8	450	250
M 9	576.87	250
PREL M 18	250	250
TOTAL	11,411.06	

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Datorită faptului că relieful are cote reduse spre lacul Siutghiol și cote mai înalte spre est (bdul Mamaia – Navodari și respectiv plaja Marii Negre), precum și datorită faptului că unele străzi se infundă în lacul Siutghiol și canalul Poarta Alba - Midia, s-a ajuns la concluzia că este necesar să se monteze un număr de 2 stații de pompare:

**Tabel 214: Situația stațiilor de pompare ape uzate necesare a se monta în loc. Navodari – zona Mamaia Sat**

SPAU	Cota teren	Cota radier	Lungime retea	Q propriu	Debit pompare propus	Înălțime necesară
7	4.56	1.64	3761	18.8	72	15
8	2.87	-1.34	7666	57.13	390	50

#### Realizare stații noi de pompare ape uzate menajere – Aglomerarea Navodari

SPAU 7 va prelua apele uzate menajere din zona străzii M2 și parțial M 19, având un debit proiectat de 72 mc/h și  $H = 15$  mCA. Această stație se va monta în carosabil și va fi de tipul cu separare de solide. Conducta de refulare se va descarca în colectorul de aport la stația de pompare SPAU 8.

SPAU 8 se va amplasa în imediată apropiere a intersecției bdului Mamaia – Navodari cu strada M 13. În ea se vor descarca apele uzate din zona delimitată de:

- ❖ La est Marea Neagră;
- ❖ La sud – limita UAT Navodari;
- ❖ La vest – canalul Poarta Alba – Midia Navodari;
- ❖ La Nord – UM și zona denumită Depozitul 10.

Stația de pompare ape uzate nr 8 va avea și alte funcțiuni complementare:

- ❖ În ea se va prelua conducta de refulare ape uzate menajere existentă Dn 800/ 450 mm PEHD ce se află pozată pe partea stângă a bdului Mamaia – Navodari și care trebuia reabilitată în zona de subtraversare a canalului

- ❖ Descarcarea acestei conducte se va face în conducta de refulare ape uzate menajere ce vine de la SP1, în zona Interconectare, după ce se traversează canalul pe sub primul pod. Înainte de a traversa canalul pe primul pod, ea va prelua și apele uzate menajere ale stației de pompare SP 6 (conducta își schimbă diametrul la DN 500 mm PEHD) degrevând astfel stația de pompare SP1 de toate apele uzate ce veneau dinspre zona Mamaia Sat și rezolvând în acest fel și problema conductei de refulare a SP6 ce trebuia reabilitată.

SPAU 8 va avea  $Q = 390$  mc/h și  $H = 50$  mCA.

Cele 2 stații de pompare ape uzate menajere noi vor fi deservite de conducte de refulare ce vor fi amplasate în carosabilul strazilor din zona Mamaia Sat, până la podul de peste canalul Poarta Alba – Midia, în zona ecluzei.

**Tabel 215: Amplasarea conductelor de refulare proiectate (extindere) pe strazi – loc. Navodari**

Strada	Lungime rețea [m]	Diametrul conductei [mm]
B 5	554.27	355
D 10	342.61	160
D 10	155.31	355
D 25	1602.29	355
Hanului	319.22	355
M 12	164.52	180
M 13	50.21	355
M 17	817.5	180
M 19	36.42	180
M 2	93.63	180
MAMAIA_NAVODARI	513.01	355
PODULUI	252.95	355
Promenada	2051.46	355
TOTAL	6,953.40	

Reabilitarea stațiilor de pompare ape uzate menajere existente în zona Mamaia Sat

Se propune realizarea de lucrări de reabilitare a stațiilor de pompare existente după cum urmează:

- ❖ Pentru SPAU 3 – se va degreva această stație de debitul provenit de la SPAU 3', al cărui debit se va dirija către conducta de refulare proiectată în zona de promenadă. Se va dota cu un generator electric ca sursă de curent alternativă și cu un cămin cu gratar;
- ❖ Pentru SPAU 2 Lebadă – se va înlocui conducta de refulare a stației, cu o conducta nouă din PEHD RC Dn250 PE 100 PN 10, pe o lungime de 569. Se vor efectua lucrări de reabilitare a clădirii stației. Se va dota cu un generator electric;
- ❖ Pentru SPAU 6 – se va înlocui conducta de refulare cu o nouă conducta din teava PEHD RC PN 10 Dn 500 mm ce se va descarca în conducta de refulare aparținând SPAU 8, în zona primului pod rutier ce traversează canalul Poarta Alba – Midia Navodari. Se va renunța astfel la conducta de refulare ce subtraversează canalul. Conducta de refulare nouă va avea lungimea de 301 m. Stația se va dota și cu un generator electric;
- ❖ Pentru SPAU 3' se propune reechiparea stației cu pompe având  $Q = 56$  mc/h și respectiv 35 mCA, realizarea de lucrări de reabilitare a chesonului stației, montarea unui generator electric, realizarea unui cămin de gratar. Se va realiza o conducta de refulare ce nu va

transporta apele la SPAU 3 și la conducta de refulare de la SPAU 3 către SPAU 6, existentă pe bdul. Mamaia – Navodari;

- ❖ Pentru SPAU 4 se propun lucrări de reabilitare a clădirii stației și achiziția unui generator electric.

Nota: toate stațiile de pompare vor fi prevăzute cu echipamente de monitorizare și transmitere date tip SCADA, ce vor înregistra debitul și presiunea în conductele de refulare.

### Reabilitare conducte de refulare ape uzate menajere

Conductele de refulare de la stațiile SPAU 1 Navodari, SPAU 4 Lebada, SPAU 6 și cea care venea de la SPAU 1 Mamaia au probleme majore de funcționare.

Pentru conducta de refulare de la SPAU 1 se propune reabilitarea integrală a ei, cu conducte din PEHD RC PE 100 PN 10 având Dn 800 mm, începând de la SP 1 de la Navodari până la podul rutier de la Corbu stația de epurare proiectată, în zona Corbu. În plus se propune extinderea acesteia până la căminul de aport al noii stații de epurare ce se va realiza la Corbu. Poziționarea conductei se va face în paralel cu cea existentă cu DJ 226, pe trotuar, la cca 2 m de această marginea carosabilului, iar în zona podului se muta de pe pod, sub pod, pe zona tehnică a podului rutier de la Corbu, conducta se va realiza prin foraj orizontal, pentru a subtraversa liniile de cale ferată din zona. După pod, conducta se va amplasa în trotuar sau în prima bandă de carosabil.

Pentru celelalte conducte s-a propus realizarea unei stații de pompare SPAU 8 și a unei conducte de refulare noi din PEHD PE 100 PN 10 Dn 355/400/500 mm. Stația va prelua apele din conducta de refulare ce venea de la SP1 Mamaia, în timp ce conducta de refulare va prelua apele din conductele de refulare ale SP3' și SP 6 Mamaia.

Conductele de refulare de la SPAU 4 Lebada și SPAU 6 se vor reabilita integral, pe un alt traseu.

Conducta de refulare de la SPAU1 Mamaia, se va prelua în colectorul de aport al stației de pompare ape uzate menajere proiectate SPAU 8.

NOTA: Amplasarea conductelor de refulare și de canalizare menajera în zona soselei de promenadă se va face în paralel cu aceasta la o distanță de 0.5-2 m de aceasta în zona vestică a ei (spre case nu spre plajă).

**Tabel 216: Amplasarea conductelor de refulare proiectate (extindere) pe străzi – loc. Navodari**

Strada / Zona	Scopul lucrării	Lungime conducte [m]	Diametrul conductei [mm]
DE - Corbu	Ref SPAU 1	530.17	800
DJ 226		5810.35	
Zona Stadion		447.31	
Lebada	Ref SPAU 4 Lebada	299.21	250
Zona CAN - Navodari	Ref SPAU 6	702.13	500
TOTAL		7789.17	

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru loc. Navodari și zona Mamaia Sat:

**Tabel 217: Indicatorii tehnici aferenți investiției pentru loc. Navodari și zona Mamaia**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Extindere rețea de canalizare	km	11,56
2	Reabilitare rețea de canalizare	km	1,88

Item	Indicator	UM	Cantitate
3	Extindere conducte de refulare	km	6,95
4	Reabilitare conducte de refulare	km	7,79
5	Statii de pompare ape uzate menajere noi	buc	2
6	Statii de pompare ape uzate reabilitate	buc	5

#### 1.4.2.2.2 Aglomerarea Lumina - Cluster Navodari

##### Retea apa uzata – Aglomerarea Lumina

În localitatea Lumina nu sunt prevăzute a se realiza lucrări de canalizare menajeră deoarece gradul de acoperire este de 100%.

#### 1.4.2.2.3 Aglomerarea Corbu – Cluster Navodari

##### Retea apa uzata

Luând în considerare deficiențele existente, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru extinderea rețelei de canalizare menajeră și realizarea unui grad de acoperire cu serviciul de canalizare de 88% pentru întreaga localitate.

Diferența de 12% se va realiza la un moment ulterior, cu finanțare din alte surse.

Investițiile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare a loc. Corbu sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 11,42 km conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentând conducte pozate în trama strădala sau trotuar cu spațiu verde, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Realizarea a 664 racorduri noi, Dn 160 mm;
- ❖ Realizarea a 252 camine de vizitare noi;
- ❖ Realizarea a 7 subtraversări de drum județean (DJ 226) prin foraj orizontal dirijat.

Tabelul următor prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de canalizare din comuna Corbu.

**Tabel 218: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare Corbu**

Material	PVC	PEHD	Total [m]
Dn [mm]	250	63-110-280	
L [m]	11.418	2.415	13.833

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

**Tabel 219: Amplasarea conductelor de canalizare menajeră pe străzi – com. Corbu**

Nr. Crt.	Strada	Lungime [m]
1	Al. Macului	40
2	Bisericii	394.1
3	Bujorilor	74
4	Cabanei	421.2
5	Campului	178

Nr. Crt.	Strada	Lungime [m]
6	Ciocarliei	800
7	Corbului	237.6
8	Crinului	283.8
9	Crizantemelor	82.4
10	Dumitru Bacanu	450
11	Daliei	144.5
12	Egretei	105.5
13	Florilor	40
14	I.L. Caragiale	450
15	Lalelelor	90.4
16	Lastunului	329
17	Liliacului	255.2
18	Luceafarului	550
19	Margaretelor	383.4
20	Marii	1207.4
21	N. Simizeanu	319.6
22	Nuferilor	75
23	Pacii	147.7
24	Pepinierii	150
25	Pescarusului	400
26	Postei	298.8
27	Raului	215.1
28	Salcamilor	481.3
29	Satu Nou	280
30	Sperantei	150
31	Vasile Sassu	1916
32	Zorilor	468
	<b>TOTAL</b>	<b>11,418.00</b>

### Statii de pompare apa uzata si conducte de refulare

Datorita faptului ca relieful are cote reduse spre vala si lacul Corbu si cote mai inalte spre est, precum si datorita faptului ca unele strazi se infunda in lacul Corbu, fara a exista posibilitatea de trecere de la o strada la alta pe malul lacului, s-a ajuns la concluzia ca este necesar sa se monteze un numar de 7 statii de pompare, in carosabilul strazilor.

**Tabel 220: Situatia statiilor de pompare ape uzate necesare a se monta in com. Corbu**

	Strada	Adancime camin statie [m]	Debit iesire [l/s]	Diametru conducta de refulare
SPAU 1	Lastunului	2.5	3	75 mm PEHD

	Strada	Adancime camin statie [m]	Debit iesire [l/s]	Diametru conducta de refulare
SPAU 2	Margaretelor	2.5	3	76 mm PEHD
SPAU 3	Pescarusului	2.5	3	77 mm PEHD
SPAU 4	Luceafarului	2.5	3	78 mm PEHD
SPAU 5	Postei	2.5	3	79 mm PEHD
SPAU 6	Nicolae Simizeanu	3.5	3	81 mm PEHD
SPAU 7	Cabanei	2.5	3	83 mm PEHD

Aceste stații de pompare vor fi de tipul monobloc, cu separare de solide, având fiecare debitul  $Q = 3 \text{ l/s}$  la  $H = 20 \text{ mCA}$ .

**Tabel 221: Amplasarea conductelor de refulare pe strazi – com. Corbu**

Nr. Crt	Strada	Lungime [m]
1	ALBATROS	101.84
2	CABANEI	151.8
3	DJ226	255.44
4	LUCEAFARULUI	446.2
5	MARGARETELOR	146.06
6	N. SIMIZEANU	356.89
7	PESCARUSULUI	448.42
8	POSTEI	195.75
9	DE - Corbu	313.41
	TOTAL	2415.81

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în anexe.

### Statie de epurare a apei uzate Corbu

Statia de epurare Corbu va deservi sistemele de canalizare aferente următoarelor aglomerări: Navodari, Mamaia Sat, Lumina și Corbu.

Statia de epurare Corbu este dimensionată pentru tratarea apei uzate provenite de la o populație echivalentă de circa 62000 LE în timpul sezonului turistic și cca 44000 LE în extrasezon.

- ❖ Procesul de epurare propus este: epurare mecanică și epurare biologică, cu eliminarea azotului și precipitarea chimică a fosforului, stabilizarea anaerobă a namolului rezultat;
- ❖ Tratarea namolului: deshidratare mecanică și posibilitatea de depozitarea intermediară pe platforme ;
- ❖ Emisar: Marea Neagră
- ❖ Amplasament: 15.000 mp

### Situatia existenta:

Orasul Navodari este situat în zona centrală a județului Constanta, pe malul sudic al lacului Tasaul și pe istmul dintre acesta și lacul Siutghiol, la o distanță de circa 15 km de municipiul Constanta.



Având în vedere că la ora actuală nu există o stație de epurare a apelor uzate menajere, epurarea apelor uzate colectate în sistemul de canalizare din localitatea Navodari se realizează în Stația de Epurare din cadrul Rafinării Petromidia. Această stație nu se află în exploatarea și întreținerea S.C. RAJA Constanta.

Apă uzată este pompată spre Stația de Epurare prin intermediul Stației de Pompă SP1. Stația de Pompă SP1 este amplasată în orașul Navodari, pe strada Constantei (zona stadion). Stația de pompă preia apele uzate din orașul Navodari și localitatea Mamaia Sat.

Stația de pompă SP1 este alcătuită din: cămine colectoare, 1 buc. gratar manual, 2 buc. gratare cu curățire mecanică, un cheson echipat cu 6 pompe submersibile și un bazin de retenție, echipat cu patru pompe. Conducta de refulare a stației de pompă SP1 spre Stația de Epurare Midia are diametrul de 800 mm și este realizată din: oțel carbon protejat pe o lungime de circa 8.5 km, pozată subteran și din GRP, pe o lungime de circa 2.5 km, pozată suprateran.

### Situația propusă

Schema de epurare pentru SE Corbu cuprinde următoarele: camera admisie în stație, gratare rare și dese, deznisipator cuplat cu separator de grăsimi, camera distribuție decantoare primare, decantoare primare, stație de pompă intermediară, debitmetru influent, unitate descarcare vidanje, bazine biologice, stație de suflante, instalație de dozare clorură ferică pentru precipitarea chimică a fosforului, decantoare secundare, stație de pompă apă epurată, conducta de descarcare în mare, debitmetru efluent, stație pompă namol de recirculare și exces, bazin de retenție namol în exces, îngrosarea statică a namolului primar, stocarea și îngrosarea mecanică a namolului în exces, bazin stocare namol îngrosat, fermentarea anaerobă a namolului, bazin stocare namol fermentat, deshidratarea namolului, platforma de depozitare temporară a namolului deshidratat, stație pompă supernatant, stație pompă apă tehnologică.

Namolul generat în Stația de epurare – în urma tratării și deshidratării va fi adecvat pentru mai multe opțiuni de evacuare. Pentru opțiunea de utilizare în agricultură, vor fi luate în considerare limitele indicate pentru evacuarea namolului în agricultură conform Directivei 86/278 CEE și OM 344/2004 (Ministerul Mediului și Gospodării Apelor).

Namolul generat în Stația de epurare Corbu va îndeplini următoarele cerințe minime:

- ❖ Procentul de substanță organică din total solide continute în namolul stabilizat maximum 57%
- ❖ Continutului de substanță uscată a namolului la 35 %

Debite și încărcări de calcul:

**Tabel 222: Debite caracteristice extrasezon - Corbu**

debite caracteristice	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
	9492.1	11606.2	1215.0	104.37

**Tabel 223: Debite caracteristice sezon - Corbu**

debite caracteristice	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
	14193.0	17958.5	1829.92	170.54

**Tabel 224: Încărcări apă uzată extrasezon - Corbu**

Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	2640	227.46
CCO-Cr	5280	454.93
MTS	3080	265.38
TN	528	45.49
TP	70	6.07

**Tabel 225: Incarcari apa uzata sezon - Corbu**

Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	3720	207.14
CCO-Cr	8680	483.34
MTS	4340	241.67
TN	756	42.12
TP	102	5.87

**Tabel 226: Incarcari apa epurata extrasezon - Corbu**

Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	237.30	25
CCO-Cr	1186.51	125
MTS	332.22	35
TN	142.38	15
TP	18.98	2

**Tabel 227: Incarcari apa epurata sezon - Corbu**

Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	354.83	25
CCO-Cr	1774.13	125
MTS	496.76	35
TN	212.90	15
TP	28.39	2

Nota: Se va tine seama la proiectarea SE Corbu de valorile mari ale concentratiilor de sulfuri din apa uzata provenita din localitatea Navodari, valori care sunt nu numai rezultatul proceselor de fermentare anaeroba din colectoarele de canalizare, ci pot proveni din infiltratii, concentratiile mari de sulfuri regasindu-se in pinza freatica.

## **Descrierea stației de epurare**

### **Camin admisie, gratare rare și dese**

Conductele de refulare de la SP 1 Navodari, SP Mamaia Sat și de la sistemul de canalizare al localității Corbu se vor descarca în caminul de admisie al noii stații de epurare.

Stația de gratare se va construi pentru instalarea a două gratare rare cu curățire mecanică, urmate de două gratare dese cu curățire mecanică. Gratarele se vor monta în canale din beton armat, monolit, amplasate într-o clădire. Adiacent canalelor gratarelor cu curățire mecanică se va realiza canalul pentru ocolire, prevăzut cu gratar rar și des cu curățire manuală. Gratarele cu acționare mecanică se curată automat, sistemul de curățare fiind activat de diferența de nivel a apei în amonte și aval de gratare sau de un interval de timp selectat. Pentru închiderea fiecărui set de gratare rare și dese pe durata operațiilor de întreținere, se vor monta stavile cu acționare manuală, în amonte și aval de fiecare linie. Retinerile gratarelor dese vor fi compactate și descarcate în containere.

### **Deznisipator cuplat cu separator de grasimi**

După gratare, apa uzată ajunge în deznisipator cuplat cu separator de grasimi (având cel puțin 2 linii), unde nisipul va fi separat din apa uzată, iar grasimile plutitoare se vor colecta de pe suprafața apei. Vor fi prevăzute stavile de izolare a canalelor, atât amonte, cât și aval de deznisipator. Nisipul va fi înlăturat cu pompe submersibile și se va descarca în echipamentul de spălare și dehidratare a nisipului, instalat în clădirea amplasată în zona amonte a deznisipatorului. Din clădirea de nisip, nisipul separat va fi descărcat în containere. Deznisipatoarele vor fi aerate cu ajutorul suflantelor instalate în clădirea amplasată în zona amonte. Pentru introducerea aerului în apa uzată se va utiliza un sistem de insuflare cu bule medii. Grasimile separate sunt colectate de pe suprafața canalelor de grasimi cu lamele podului curățător și descărcate în caminele de grasimi situate în capătul amonte. Conductele de golire a caminelor de grasimi se vor monta la radierul acestora. Grasimile vor fi descărcate într-un camin de separare a grasimilor din apă. Din acest camin grasimile vor fi pompate spre instalația de fermentare a namolului, iar apa separată va fi descărcată în sistemul de canalizare al stației de epurare.

### **Stație de pompare intermediară**

Pentru a se asigura amplasarea obiectelor situate în aval la un nivel acceptabil față de nivelul terenului, este necesară prevederea unei instalații de pompare a apei uzate. Se propune introducerea acesteia în aval de deznisipator. Stația va fi echipată cu patru pompe submersibile, cu debit variabil.

### **Debitmetru intrare și măsurare calitate influent stație**

La ieșirea din stația de pompare se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea și înregistrarea debitului influent. Se vor monta senzori de măsură pentru determinarea următorilor parametri ai apei uzate influente: pH, temperatura, conductivitate, NH<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub>.

De asemenea, se va instala și un echipament de prelevare automată a probelor

### **Unitatea de descărcare a vidanjelor**

Namolurile septice colectate din arealul deservit de stația de epurare Corbu vor fi descărcate și stocate într-un bazin septic prevăzut cu echipament de sitare și spălare, mixer și pompe pentru transportul namolului la intrarea în deznisipator.

Pe conducta de refulare a pompelor se vor monta: un robinet pentru prelevarea probelor, un debitmetru și un senzor de măsură pH și conductivitate.

### **Camera de distribuție și decantoare primare**

Pentru distribuția egală a debitului de apă uzată se va realiza o camera de distribuție. Camera este o structură din beton armat, prevăzută cu 2 deversoare pentru distribuția apei și 2 vane stavilar pentru a se putea închide accesul apei spre fiecare bazin.

Se vor realiza două unități de decantare primară. Bazinele vor fi de tip radial orizontal sau longitudinal, prevăzute în zona mediană sau amonte cu baze pentru colectarea namolului. Namolul va fi împins de către podurile racla spre baze. Pe conductele de evacuare a namolului se vor monta vane cu acționare electrică. Perioadele de operare a vanelor sunt adresabile prin procesul de control SCADA. Namolul primar va fi pompat către ingrosatorul de namol primar.

### **Camera de distribuție și Reactoare biologice**

Înainte de camera de distribuție spre reactoarele biologice se va prevedea o conductă de ocolire a treptei biologice, prevăzută cu două vane de închidere, una pe fluxul principal și una pe conductă de ocolire.

Pentru distribuția egală a debitului de apă uzată spre bazinele biologice se va realiza o cameră de distribuție. Camera este o structură din beton armat, prevăzută cu deversoare pentru distribuția apei vane stavilar, cu acționare electrică, pentru a se putea închide accesul apei spre fiecare bazin și cu o vană stavilar cu acționare electrică spre conductă de ocolire a treptei biologice. În primul compartiment al camerei de distribuție sunt descărcate și amestecate apa uzată decantată și namolul biologic de recirculare provenit de la decantoarele secundare.

Bazinele biologice sunt propuse să aibă cel puțin trei linii pentru a se putea asigura flexibilitate în operare și operarea diferențiată în cele două situații de operare: iarnă / vară.

În bazinele biologice au loc procesele de epurare biologică, în zone consecutive anaerobe, anoxice și aerate, respectiv eliminarea biologică a fosforului și descompunerea produsilor carbonului, nitrificare și denitrificare. Pentru menținerea în suspensie a amestecului de apă uzată și namol activ în zonele anoxice masa de lichid este mixată continuu. Recircularea internă se face cu pompe submersibile, din zona de evacuare a bazinelor de aerare spre zona de intrare a bazinelor anoxice.

Aerarea cu bule fine se realizează prin panouri de aerare cu difuzori cu bule fine, alimentate de trei suflante active și una în rezervă. Nivelul aerării este controlat și reglat automat pe baza rezultatelor măsurării concentrației oxigenului dizolvat în două puncte în fiecare dintre cele două bazine. Debitul de aer comprimat este reglat prin intermediul vanelor de reglare montate pe conductele de transport a aerului de la stația de suflante la fiecare bazin. Pentru furnizarea debitelor variabile de aer suflantele sunt echipate cu convertizoare de frecvență.

### **Stație de suflante**

Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate într-o clădire amplasată în imediată apropiere a bazinelor de aerare. Suflantele sunt dotate cu convertizoare de frecvență. Adiacent stației de suflante se va amenaja o cameră electrică.

### **Instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului**

Pentru a se atinge valorile cerute pentru efluent în raport cu încărcarea în fosfor în cazul în care nu se realizează eliminarea biologică a acestuia se vor asigura cel puțin două puncte de dozare a reactivului de precipitare, poziționate la intrarea în decantoarele secundare și în fluxul de namol recirculat, înainte de amestecarea cu apă epurată primară. Soluția de coagulant va fi depozitată într-un vas cu dublă membrană, amplasat într-o încăpere din cadrul stației de suflante. În aceeași încăpere se va amplasa și instalația de dozare a soluției. Încăperea respectivă va fi prevăzută cu ventilație, dus și chiuvetă și instalație de încălzire.

### **Camera de distribuție și decantoare secundare**

Apă tratată biologic este colectată și distribuită egal spre decantoarele secundare prin intermediul unei camere de distribuție. Camera este o structură din beton armat, prevăzută cu deversoare pentru distribuția apei și vane stavilar pentru a se putea închide accesul apei spre fiecare bazin.

În decantoarele secundare (minim 3) are loc decantarea finală și separarea namolului activ de apă epurată. Namolul se depune pe radierul bazinelor de unde este raclat și colectat spre baza centrală a fiecărui decantor de unde curge gravitațional spre stația de pompare. Pe fiecare conductă de transport a namolului spre stația de pompare este prevăzută o vană de reglare și un debitmetru pentru a se asigura evacuarea unei cantități egale de namol din fiecare decantor și

reglarea cantității totale de namol de recirculare, proporțional cu debitul de apă uzată măsurat la intrarea în stația de epurare.

Spuma acumulată la suprafața apei va fi colectată de către podul raclor și împinsă spre pilna de colectare a spumei de unde va fi transportată gravitațional spre caminul de pompare spuma.

Apă decantată va fi colectată în jgheabul perimetral prevăzut cu deversor și perete semiscufundat de unde va fi transportată gravitațional prin intermediul unei conducte spre caminul de măsură debite și descarcare a stației.

### **Stație pompare apă epurată și conductă descarcare în mare**

Având în vedere diferențele de cote de pe traseul conductei de descarcare în mare, este necesară pomparea apei epurate până la un camin situat în punctul cel mai înalt al traseului. Din acest camin descarcarea va avea loc gravitațional.

Stația de pompare apă epurată va fi echipată cu minim 3+1 pompe submersibile, cu turatie variabilă.

Conform cerințelor Avizului de Gospodărire a Apelor, este necesară pozarea conductei de descarcare a apelor epurate în Marea Neagră până dincolo de izobată – 5.0 m și prevederea unui dispozitiv de dispersie.

Astfel, pentru o evaluare preliminară, se propune ca lungimea în mare a conductei să fie de cca. 1000 m, la care se va adăuga lungimea difuzorului.

Diametrul conductei va fi ales astfel încât să corespundă unei viteze de cca 1.8 m/s la debitul maxim.

Materialul din care va fi realizată conductă de descarcare pe porțiunea situată în mare va fi corespunzător pozării în mediul marin.

Conducta principală de descarcare și secțiunea difuzor trebuie construite în tranșee dragate, cu un minim de acoperire de 1.5 m peste generatoarea superioară a conductei.

### **Debitmetru și măsurare calitate efluent**

Pentru măsurarea debitului de apă epurată evacuată se va instala un debitmetru electromagnetic, montat într-un camin, pe conductă de descarcare. Se va amplasa o instalație de prelevare automată a probelor de apă epurată, precum și echipamentele de măsurare a parametrilor apei epurate: pH, temperatura.

### **Stația de pompare namol activ de recirculare și în exces**

Namolul colectat în decantoarele secundare este transportat gravitațional spre stația de pompare namol de recirculare și exces. Stația de pompare este prevăzută cu pompe submersibile, cu turatie variabilă, cu număr mic de rotații/min pentru namolul de recirculare și pompe fixe pentru namolul în exces. Namolul de recirculare este pompat spre camera de distribuție la bazinele de aerare, iar namolul în exces spre bazinul de stocare namol în exces. Recircularea namolului este un proces automat. Evacuarea din decantoarele secundare este măsurată prin debitmetre și egalizată prin vanele cu acționare electrică. Cantitatea totală a namolului recirculat va fi proporțională cu debitul măsurat înainte de intrarea în decantoarele primare. Pompele de namol de recirculare vor fi prevăzute cu convertizoare de frecvență.

### **Ingrosator de namol primar**

Pentru micșorarea volumului rezervoarelor de fermentare este necesară îngrosarea namolului, în prealabil de introducerea acestuia în procesul de fermentare. Ingrosatorul de namol primar se va realiza din beton armat și se va echipa cu un echipament pentru ingrosator static. Namolul colectat

în baza centrală a bazinului va fi pompat cu pompe volumetrice spre intrarea în bazinul de amestec namol îngrosat.

### **Bazin stocare namol în exces**

Namolul în exces va fi descărcat într-un bazin de stocare, realizat din beton armat, având volumul suficient pentru operarea în bune condiții a instalațiilor din aval. Bazinul este prevăzut cu mixer pentru menținerea în suspensie a amestecului de namol.

### **Stație îngrosare mecanică namol în exces**

Sunt prevăzute două linii (1+1) pentru îngrosarea namolului în exces provenit din procesul de epurare biologică. Conținutul minim de substanță uscată al namolului îngrosat mecanic va fi de 5%. Instalația de îngrosare namol va include toate echipamentele de preparare și dozare a reactivilor necesari, precum și instalațiile de pompare, etc.

Stația va fi prevăzută cu un grup de pompare pentru pomparea supernatantului rezultat din îngrosarea namolului în exces spre intrarea în stația de epurare.

### **Bazin amestec namol îngrosat**

Namolul primar îngrosat și cel în exces îngrosat vor fi pompate spre bazinul de amestec namol îngrosat, de unde namolul va fi preluat și pompat spre rezervorul de fermentare.

În bazin se vor descărca grăsimile provenite de la deznisipatorul cuplat cu separator de grăsimi.

### **Rezervor de fermentare a namolului**

Procesul de fermentare anaerobă a namolului rezultat din epurarea apelor uzate asigură scăderea materiei organice și stabilizarea acestuia cu producere de biogaz. Amestecul de namol primar și în exces îngrosat va fi pompat spre rezervorul de fermentare anaerobă mezofila. Pentru omogenizarea namolului în interiorul cuvei de fermentare și evitarea formării crustei la suprafața acestuia este necesară amestecarea continuă. Pentru acest scop se va furniza o instalație de amestecare mecanică a namolului compusă din amestecator și tub de recirculare. Namolul brut (primar și în exces îngrosat) va fi adăugat în circuitul extern de recirculare a namolului. Pentru monitorizarea procesului de fermentare se va măsura temperatura și pH-ul namolului pe conductă de ieșire pentru recirculare și pe conductă de ieșire din schimbătorul de căldură. Pentru ajustarea nivelului în cuva de fermentare, ieșirea namolului fermentat va fi echipată cu vana telescopică. Namolul se va descărca gravitațional în bazinul tampon de namol fermentat. Cuva va fi echipată cu instalație de colectarea a biogazului rezultat. Instalațiile aferente procesului de fermentare: schimbător de căldură și pompe de recirculare vor fi montate în camera vanelor amplasată adiacent cuvei de fermentare. Accesul la partea superioară a cuvei de fermentare se va face pe pasarela metalică la care se accede pe o scară montată deasupra camerei vanelor.

### **Bazin tampon namol fermentat**

Namolul fermentat va ajunge într-un bazin tampon de namol realizat din beton armat, care va asigura o perioadă de stocare suficientă pentru buna funcționare a instalațiilor din aval.

Pompele de admisie în echipamentele de deshidratare a namolului fermentat se vor instala în hala de îngrosare și deshidratare mecanică a namolului.

### **Deshidratarea mecanică a namolului fermentat**

Pentru deshidratarea namolului fermentat până la un conținut de substanță uscată de 35%, se vor instala 1+1 echipamente de deshidratare. Echipamentele de deshidratare, instalația de preparare și dozare polielectrolit și pompele de admisie a namolului fermentat se vor instala în hala de îngrosare și deshidratare a namolului, împreună cu echipamentul de îngrosare a namolului în exces.

Echipamentul de deshidratare se va dimensiona pentru un timp de operare de 16 ore/zi, timp de 7 zile/săptămână. Namolul va fi pompat din bazinul tampon de namol fermentat spre echipamentul de deshidratare prin intermediul pompelor volumetrice instalate în hala de deshidratare.

Namolul deshidratat va fi transportat prin intermediul unui transportor cu snec spre incinta adiacenta halei de deshidratare, unde se va descarca pentru a fi depozitat in halda de namol deshidratat. Instalatia va fi prevazuta cu un echipament pentru imprastierea namolului in halda de depozitare temporara.

### **Depozitarea temporara a namolului deshidratat**

Depozitarea temporara a namolului deshidratat este prevazuta pentru o durata de 1 luna, pentru 100% din productia de namol a SE Corbu pe durata sezonului estival si consta dintr-o platforma din beton, cu pereti din beton. Se poate depozita namol pe o inaltime de 1.5 m.

Platforma este prevazuta cu un sistem central de drenaj, si va fi acoperita cu o structura usoara.

### **Statie de pompare supernatant si bazin de retentie supernatant**

Apele uzate provenite de la ingrosarea namolului primar, a celui activat, de la deshidratarea namolului, de la platforma de namol, spalari obiecte, grasimi, bazine de stocare namol etc vor fi colectate intr-un bazin de stocare supernatant realizat din beton armat care va asigura o perioada de stocare de minim 24 ore. Bazinul va fi prevazut cu mixer si cu un grup de pompe min (2+1) submersibile pentru recircularea apei de namol spre camera de distributie a decantoarelor primare.

### **Gazometru si echipament de cogenerare**

Biogazul rezultat din procesul de fermentare va fi colectat de catre echipamentul montat la partea superioara a cuvei de fermentare. Gazul va fi transportat spre echipamentul de purificare si gazometru. De la gazometru gazul va fi transportat la echipamentul de cogenerare sau la facla. Gazometrul este necesar pentru a se asigura echilibrul intre productia de biogaz si utilizarea acestuia. Echipamentul de cogenerare va fi utilizat pentru producerea de energie electrica si termica necesara functionarii echipamentelor statiei de epurare si incalzirii namolului.

S-a prevazut o instalatie de desulfurizare a biogazului precum si filtrele si echipamentele auxiliare necesare. Echipamentul de cogenerare va putea utiliza atat biogaz cit si gaz comercial.

### **Auxiliare**

- ❖ Pavilion administrativ: se va realiza o cladire care va cuprinde urmatoarele: laborator, camera dispecer, birouri, depozit, vestiare si grupuri sanitare;
- ❖ Echipament laborator
- ❖ Post de transformare si sursa de energie de rezerva ;
- ❖ Drumuri, alei, platforme: se vor realiza toate drumurile, aleile si platformele necesare obiectelor si cladirilor din cadrul statiei de epurare;
- ❖ Inprejmuire si porti: intregul perimetru al statiei de epurare va fi imprejmuit cu un gard realizat din panouri si stilpi din beton, de 2.50 m inaltime;
- ❖ Retele in incinta: se vor monta toate conductele necesare pentru conectarea instalatiilor de epurare: conducte de apa uzata, namol, aer, grasimi, nisip, evacuare spuma, precum si utilitatile necesare: sistem de alimentare cu apa potabila, canalizare, retele electrice si de automatizare.
- ❖ Peisagistica: toate bazinele si cladirile vor fi prevazute cu trotuare de 0.75 m latime. Spatiile neocupate de bazine, cladiri sau drumuri se vor inierba. Se vor realiza plantatii de-a lungul gardului, in interiorul acestuia;

### **TEHNOLOGIA PROPU SA PENTRU REALIZAREA CONDUCTEI DE DESCARCARE IN MAREA NEAGRA**

In ceea ce priveste **realizarea conductei de descarcare a apei epurate** de la Statia de epurare Corbu, pentru tronsonul realizat in Marea Neagra, tehnologia de executie propusa este "Microtunelarea".

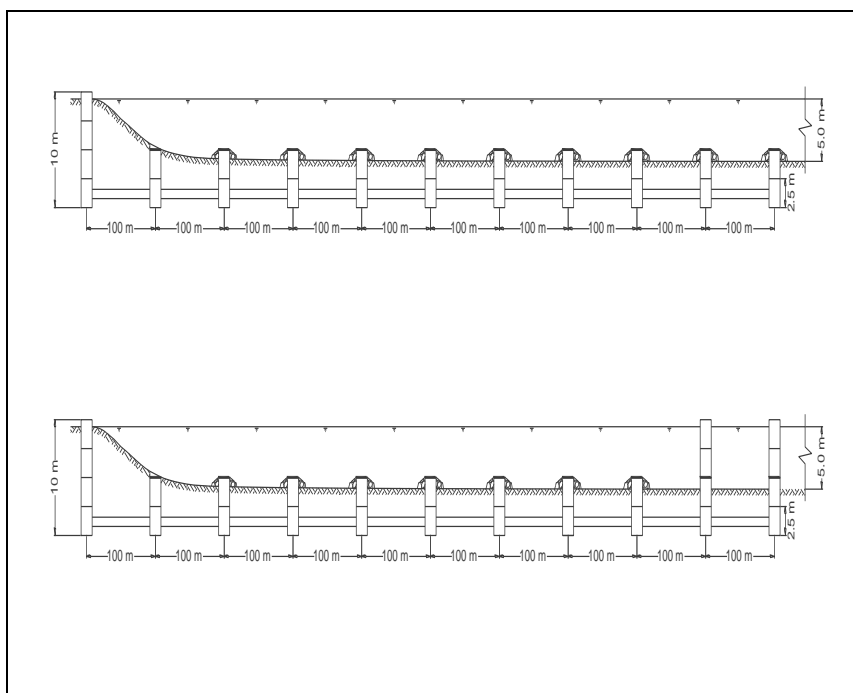
Metoda de microtunelare este o tehnologie care permite instalarea conductelor fără săpătură deschisă și fără folosirea de personal în interiorul tunelului. Lucrările constau în executarea puturilor de împingere și realizarea tunelurilor prin sistemul de microtunele și al utilajelor de tip scut automat telecomandat.

Principalele activități care vor fi necesare sunt:

- ❖ Execuție pe uscat a camerei de lansare scut;
- ❖ Pregătire scut și instalație hidraulică în camera de lansare;
- ❖ Pregătire barje pentru pipe-jacking;
- ❖ Pregătire macara plutitoare pentru montaj chesoane;
- ❖ Execuție camere tip cheson pentru lansare/ ieșire scut, cu tuburi etansate cu garnituri de cauciuc;
- ❖ Execuție lucrări de microtunelare și pozarea conductelor;
- ❖ Evacuare material din chesoane cu echipamente hidromecanice;
- ❖ Uscare, transport și eliminare material evacuate din chesoane, conform prevederilor legale în vigoare;
- ❖ Execuție capace închidere chesoane;
- ❖ Execuție etansare fund chesoane;
- ❖ Realizare stabilizare zona superioară chesoane (cu anrocamente);
- ❖ Dimensionare și realizare a lucrărilor de dispersie (difuzori);
- ❖ Intocmirea documentațiilor "As Built".

Lucrările se vor realiza pe tronșoane de cca. 100 m, durata totală de realizare fiind estimată la 12 luni (inclusiv activitățile preliminare).

Facem precizarea că tehnologia prezentată are caracter de propunere recomandată în acest moment (lucrarea propusă fiind de tip Fidic "galben").



**Figura 10: Tehnologia propusă pentru realizarea conductei de descarcare în Marea Neagră (imaginea are doar caracter ilustrativ privind tehnologia de pozare a conductei)**



## Sistemul SCADA

Stațiile de pompare apă uzată din aria de colectare a stației de epurare vor fi preluate în dispecerul local al stației de epurare.

Stația de epurare este controlată, conform cu cerințele de operare, în câteva moduri: modul manual, semi-automat și complet automatizat. Filozofia de control acoperă toate situațiile posibile aparute (tehnologice și de conjunctură), asigurând o manieră sigură și flexibilă de păstrare a tuturor instalațiilor în funcțiune, la eficiența maximă.

## Indicatori tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru aglomerarea Corbu:

**Tabel 228: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din aglomerarea Corbu**

Nr. Crt.	Indicator	UM	Cantitate
1	Extindere rețea de canalizare	km	11,41
2	Conducte de refulare din PEHD	km	2,42
3	Stații de pompare ape uzate menajere	buc	7
4	Stație de epurare	buc	1

### 1.4.2.3 Aglomerarea Mihail Kogalniceanu

Luând în considerare deficiențele existente, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru extinderea rețelei de canalizare menajeră și realizarea unui grad de acoperire cu serviciul de canalizare de 100% pentru întreaga localitate.

Investițiile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare a loc. M. Kogalniceanu sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 18,44 km conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentând atât conducte pozate în trasa strădală, trotuar cu spațiu verde, cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Realizarea a 1063 racorduri noi, Dn 160 mm;
- ❖ Realizarea a 419 camine de vizitare noi.

## Retea canalizare – Aglomerarea Kogalniceanu

Tabelul următor prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de canalizare din aglomerarea Kogalniceanu.

**Tabel 229: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare – M. Kogalniceanu\***

Material	PVC	
DN (mm)	250	Total (m)
L (m)	18.446	18.446

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare necesită executarea a 3 subtraversări prin foraj orizontal dirijat: 2 pentru subtraversare DJ 222, 1 pentru subtraversare de canal de ape pluviale.

## Tabel 230: Extinderea rețelei de canalizare – M. Kogalniceanu

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime [m]	Suprafața pozare
1	Calugareni	370	Carosabil asfalt
2	Calugareni	113	Trotuar sp verde
3	Carpati	448	Carosabil asfalt
4	Dacia	1005	Trotuar sp verde
5	Decebal	534	Strada pamant
7	Dobrogei	157	Strada pamant
8	Dorobanti	1001	Trotuar sp verde
9	Semanatorului	223	Placa beton
10	Spicului	127	Strada pamant
11	FN4	100	Strada pamant
12	Moldovei	411	Strada pamant
13	FN6	336	Strada pamant
14	Padurii	260	Strada pamant
16	Gradinilor	215	Strada pamant
17	Grivita	1135	Trotuar sp verde
18	Iorgu Ghe	331	Trotuar sp verde
19	Karamurat	509	Strada pamant
20	Libertatii	982	Trotuar sp verde
21	Mircea cel Batran	339	Trotuar sp verde
22	N. Balcescu	1000	Trotuar sp verde
23	Ogorului	677	Trotuar sp verde
24	Primaverii	1303	Trotuar sp verde
25	Progresului	116	Strada pamant
26	Scolii	130	Strada pamant
27	Siret	202	Trotuar sp verde
28	Sperantei	2140	Trotuar sp verde
30	T. Vladimirescu	469	Trotuar sp verde
31	Targusor	442	Trotuar sp verde
33	Transilvaniei	1001	Trotuar sp verde

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime [m]	Suprafata pozare
34	Unirii	115	Trotuar sp verde
35	Victoriei	1050	Trotuar sp verde
36	Viilor	213	Trotuar sp verde
37	Viitorului	992	Trotuar sp verde
	TOTAL	18446	

### Indicatorii tehnici ai investiției – Aglomerarea Kogalniceanu

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Kogalniceanu:

**Tabel 231: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din loc. M. Kogalniceanu.**

Nr. Crt.	Indicator	UM	Cantitate
1	Extindere rețea de canalizare	km	18,44

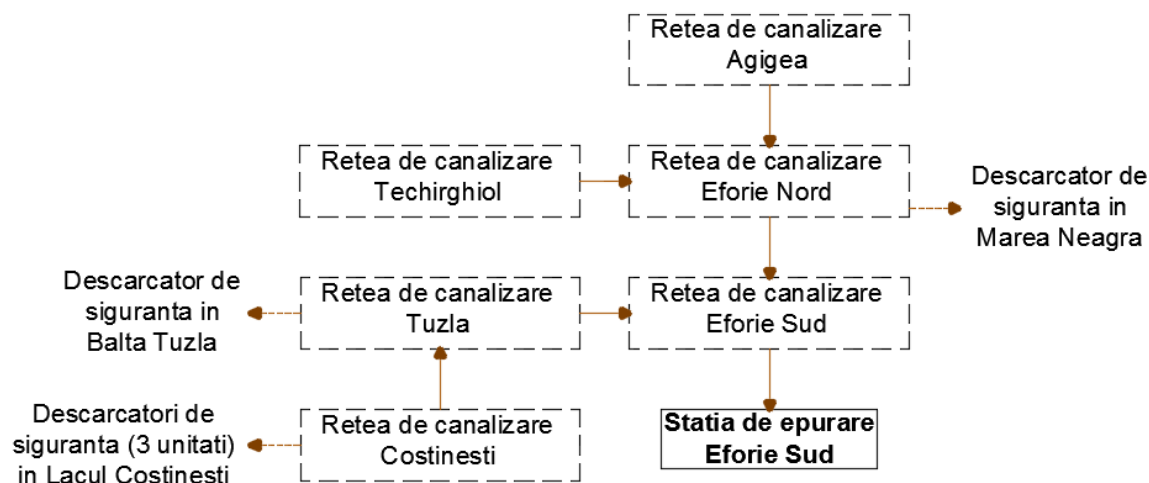
#### 1.4.2.4 Cluster Eforie

##### Informații Generale

Sistemul de colectare a apelor uzate existent în clusterul Eforie deservește următoarele aglomerări:

- ❖ Eforie Sud
- ❖ Eforie Nord
- ❖ Costinesti și Schitu
- ❖ Tuzla
- ❖ Techirghiol
- ❖ Agigea

Următoarea figură prezintă schema propusă pentru sistemul de colectare a apelor uzate.



**Figura 11: Schema generală a sistemului de colectare a apelor uzate - Clusterul Eforie (după realizarea lucrărilor propuse)**

#### 1.4.2.4.1 Aglomerarea Agigea – Cluster Eforie

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Agigea, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Stații noi de pompare apă uzată.

#### Extindere și reabilitare rețea de canalizare din Aglomerarea Agigea

Investitiile propuse pentru rețeaua de canalizare a aglomerării Agigea sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi din PVC, cu diametrul de 250 mm, pe o lungime de 0.95 km;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 11.25 km conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentând atât conducte pozate în trama strădala cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 846 racorduri noi, DN 160 mm și DN 200 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 339 camine de vizitare, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare.

Tabelul următor prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de canalizare din aglomerarea Agigea.

**Tabel 232: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare – Aglomerarea Agigea\***

Material	PVC	
DN (mm)	250	Total (m)
L (m)	11,248	11,248

**Tabel 233: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de canalizare – Aglomerarea Agigea\***

Material	PVC	
DN (mm)	250	Total (m)
L (m)	953	953

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare necesită executarea a 3 subtraversări prin foraj orizontal dirijat: 1 pentru subtraversare DN39, 1 pentru subtraversare cale ferată și 1 subtraversare de canal de irigații. Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în tabelele următoare:

**Tabel 234: Lucrări de extindere a rețelei de canalizare în localitatea Agigea.**

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
1	Emil Bota	220	250	PVC, SN 8	10	6

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
2	Ion Creanga	364	250	PVC, SN 8	24	11
3	Aleea Castanilor	172	250	PVC, SN 8	20	5
4	Alexandru Vlahuta	363	250	PVC, SN 8	12	12
5	Petru Rares	151	250	PVC, SN 8	9	5
6	Ion Corvin	218	250	PVC, SN 8	19	5
7	Constantin Brancoveanu	251	250	PVC, SN 8	24	6
8	Dumitru Cantemir	245	250	PVC, SN 8	23	6
9	Vlad Tepes	269	250	PVC, SN 8	24	8
10	Bogdan Voda	215	250	PVC, SN 8	20	5
11	Nicolae Balcescu	244	250	PVC, SN 8	22	3
12	Zmeurei	131	250	PVC, SN 8	5	3
13	Petru Musat	292	250	PVC, SN 8	10	10
14	Ion Slavici	149	250	PVC, SN 8	11	3
15	Liviu Rebreanu	148	250	PVC, SN 8	17	4
16	Radu Tudoran	105	250	PVC, SN 8	12	3
17	Ion Nicodim	98	250	PVC, SN 8	10	4
18	Octavian Goga	219	250	PVC, SN 8	22	7
19	George Bacovia	173	250	PVC, SN 8	18	6
20	Traian Vuia	808	250	PVC, SN 8	83	22
21	Frunzei	111	250	PVC, SN 8	16	4
22	Nalbei	129	250	PVC, SN 8	21	5
23	Victor Valcovici	175	250	PVC, SN 8	15	8
24	Cetinei	260	250	PVC, SN 8	6	8
25	Bradului	99	250	PVC, SN 8	3	2
26	Henri Coanda	238	250	PVC, SN 8	22	6
27	Mihai Viteazu	236	250	PVC, SN 8	22	6

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
28	Al. I. Cuza	399	250	PVC, SN 8	33	10
29	Valter Maracineanu	271	250	PVC, SN 8	24	7
30	Alexandru Odobescu	231	250	PVC, SN 8	22	6
31	Grigore Ghica	185	250	PVC, SN 8	16	5
32	Gheorghe Anghelescu	137	250	PVC, SN 8	8	4
33	Dimitrie Sturza	66	250	PVC, SN 8	3	2
34	Bujorului	355	250	PVC, SN 8	21	8
35	Aleea Bujorului	80	250	PVC, SN 8	8	3
36	Grigoras Diniciu	135	250	PVC, SN 8	10	4
37	Tiberiu Brediceanu	214	250	PVC, SN 8	11	6
38	Vulturului	139	250	PVC, SN 8	15	3
39	Corbului	135	250	PVC, SN 8	13	4
40	Pajurei	136	250	PVC, SN 8	10	3
41	Soimului	60	250	PVC, SN 8	9	3
42	Condorului	65	250	PVC, SN 8	7	4
43	Egretei	83	250	PVC, SN 8	6	2
44	Dropiei	122	250	PVC, SN 8	8	3
45	Albatrosului	121	250	PVC, SN 8	8	4
46	Randunelelor	206	250	PVC, SN 8	10	6
47	George Calboreanu	42	250	PVC, SN 8	9	4
48	Dinu Cocea	539	250	PVC, SN 8	20	14
49	Podului	213	250	PVC, SN 8	15	9
50	Nicolae Titulescu	1,067	250	PVC, SN 8	20	27
Total lucrări de înlocuire		11,084	-	-	806	314

**Tabel 235: Lucrări de înlocuire a rețelei de canalizare în localitatea Agigea.**

Nr.	Strada	Inlocuire conducte	Inlocuire construcții accesorii
-----	--------	--------------------	---------------------------------

Crt.		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
1	George Calboreanu	168	250	PVC, SN 8	10	5
2	sos. Mangaliei	392	250	PVC, SN 8	15	10
3	Virgil Teodorescu	393	250	PVC, SN 8	15	10
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>953</b>	-	-	<b>40</b>	<b>25</b>

**Tabel 236: Subtraversari cu conducte de canalizare propuse spre extindere din localitatea Agigea**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv Traversat	Tehnologie de executie
1	Soseaua Mangaliei	40	250	PVC, SN 8	Subtraversare drum national DN39	Foraj orizontal dirijat
2	Nicolae Titulescu	110	250	PVC, SN 8	Subtraversare cale ferata	Foraj orizontal dirijat
3	Alexandru Vlahuta	14	250	PVC, SN 8	Subtraversare canal de irigatii	Foraj orizontal dirijat
<b>Total lungime traversari</b>		<b>164</b>	-	-	-	-

**Tabel 237: Lucrari de extindere a conductelor de refulare din localitatea Agigea**

Nr. Crt.	Conducta de refulare	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	SPAU Eroilor	619	110	PEID, PE 100 RC, PN 6
<b>Total lucrari de extindere</b>		<b>619</b>	-	-

### Statiile de pompare a apelor uzate – Aglomerarea Agigea

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune executarea unei stații noi de pompare apă uzată în zona cartierului Eroilor, unde este propusă extinderea rețelei de canalizare și extinderea capacității de pompare SPAU 1 a cărei capacitate, odată cu extinderea rețelei de canalizare în întreaga aglomerare, va deveni insuficientă:

- ❖ SPAU Eroilor – stație nouă de pompare a apelor uzate amplasată pe strada Alexandru Ioan Cuza (la intersecția cu Strada Henri Coanda); construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile:  $D= 3.0\text{ m}$ ,  $H= 4.0\text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere energetic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26, cu lungimea de 0.62 km și diametrul conductei de 110 mm.

Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 30.6\text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 33\text{ m}$ ;
- ❖ SPAU 1 Agigea - stație existentă de pompare a apelor uzate - va pompa întregul debit de apă uzată colectată de pe teritoriul aglomerării Agigea către rețeaua de canalizare din aglomerarea Eforie Nord. Reabilitarea acestei stații constă în reechiparea acesteia cu (1+1) pompe care vor avea caracteristicile:
  - Debit:  $Q_p = 212.4\text{ m}^3/\text{h}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H = 44\text{ m}$ .

## Indicatorii tehnici ai investitiei – Aglomerarea Agigea

**Tabel 238: Indicatorii tehnici aferenti sistemului de canalizare din aglomerarea Agigea.**

Nr. Crt.	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare retea de canalizare	km	0.95
2	Extindere retea de canalizare	km	11.25
3	Reabilitare statii de pompare apa uzata	unitati	1
4	Statii de pompare apa uzata noi	unitati	1
5	Conducte de refulare apa uzata menajera – noi	km	0.62

### 1.4.2.4.2 Aglomerarea Techirghiol – Cluster Eforie

Luand in considerare deficientele existente si rezultatele obtinute in urma modelarii hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat masurile necesare pentru reabilitarea si optimizarea functionarii retelei de canalizare din aglomerarea Techirghiol, descrise in continuare:

- ❖ Reabilitarea retelei de canalizare;
- ❖ Extinderea retelei de canalizare;
- ❖ Reabilitarea conductelor de refulare ale statiei de pompare ape uzate SP 1 Techirghiol.

#### **Extindere si reabilitare retea de canalizare din Aglomerarea Techirghiol**

Sistemul de canalizare propus in aglomerarea Techirghiol este de tip divizor. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

- ❖ Inlocuirea conductelor vechi si deteriorate cu conducte noi din PVC, cu diametrul cuprins intre 250 mm si 315 mm, pe o lungime totala de 4.20 km, reprezentand conducte pozate in trama stradala, exclusiv in domeniu public;
- ❖ Extinderea retelei de canalizare pe o lungime totala de 11.60 km conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentand atat conducte pozate in trama stradala cat si subtraversari, pozate exclusiv in domeniu public;
- ❖ 690 racorduri noi, DN 160 mm si DN 200 mm, atat pe sectoarele propuse spre extindere cat si pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 420 camine de vizitare noi, pe sectoarele propuse spre extindere si reabilitare.

Tabelele de mai jos prezinta rezumatul lucrarilor propuse in reseaua de canalizare a orasului Techirghiol.

**Tabel 239: Rezumatul extinderilor in reseaua de canalizare – Aglomerarea Techirghiol\***

DN (mm)	250	Total (m)
L (m)	11,605	<b>11,605</b>

**Tabel 240: Rezumatul inlocuirilor in reseaua de canalizare – Aglomerarea Techirghiol\***

DN (mm)	250	315	Total (m)
L (m)	2,823	1,377	4,200

\* Lungimile prezentate includ si lungimile subtraversarilor necesare pentru realizarea investitiei.



Măsurile propuse pentru reabilitarea și extinderea rețelei de canalizare necesită realizarea a 3 subtraversări de drum național (DN38) prin foraj orizontal dirijat.

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în tabelele următoare:

**Tabel 241: Lucrări de extindere a rețelei de canalizare – Aglomerarea Techirghiol**

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	Ana Ipatescu	137	250	PVC, SN 8
2	Costache Veniamin	141	250	PVC, SN 8
3	Dimitrie Cantemir	460	250	PVC, SN 8
4	George Enescu	358	250	PVC, SN 8
5	Oituz	140	250	PVC, SN 8
6	Al. I. Cuza	211	250	PVC, SN 8
7	Aleea Lacului	203	250	PVC, SN 8
8	Anton Pann	219	250	PVC, SN 8
9	Aprodu Purice	166	250	PVC, SN 8
10	Banatului	147	250	PVC, SN 8
11	Campinei	416	250	PVC, SN 8
12	Dimitrie Bolintineanu	237	250	PVC, SN 8
13	Decebal	784	250	PVC, SN 8
14	Dr. Ion Tataranu	214	250	PVC, SN 8
15	Elena Cuza	201	250	PVC, SN 8
16	Emil Cioran	219	250	PVC, SN 8
17	Eremia Movila	110	250	PVC, SN 8
18	Fermei	228	250	PVC, SN 8
19	Gheorghe Asachi	108	250	PVC, SN 8
20	Halil Kadar	173	250	PVC, SN 8
21	Ion Creanga	417	250	PVC, SN 8
22	Mihai Viteazul	196	250	PVC, SN 8
23	Macilor	209	250	PVC, SN 8
24	Marasti	77	250	PVC, SN 8
28	Mircea Eliade	100	250	PVC, SN 8
26	Moldovei	400	250	PVC, SN 8
27	Muncii	205	250	PVC, SN 8
28	Munteniei	408	250	PVC, SN 8
29	Nordului	49	250	PVC, SN 8
30	Oltului	31	250	PVC, SN 8
31	Periple Macri	387	250	PVC, SN 8

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
32	Plantelor	91	250	PVC, SN 8
33	Prelungirea Aurel Vlaicu	68	250	PVC, SN 8
34	Prelungirea Ion Creanga	1020	250	PVC, SN 8
35	Prelungirea Samuel Micu	289	250	PVC, SN 8
36	Prunilor	87	250	PVC, SN 8
37	Rascoala din 1907	1037	250	PVC, SN 8
38	Rovine	105	250	PVC, SN 8
39	Transilvania	385	250	PVC, SN 8
40	Walter Maracineanu	268	250	PVC, SN 8
41	9 Mai	278	250	PVC, SN 8
42	Strada 1	93	250	PVC, SN 8
43	Strada 2	155	250	PVC, SN 8
44	Strada „A”	102	250	PVC, SN 8
45	Strada „B”	54	250	PVC, SN 8
46	Strada „C”	54	250	PVC, SN 8
47	Strada „D”	122	250	PVC, SN 8
<b>Total lucrari de extindere</b>		<b>11559</b>	-	-

**Tabel 242: Lucrari de inlocuirea conductelor de canalizare – Aglomerarea Techirghiol**

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	Aleea Sanatariului	188	250	PVC, SN 8
2	Dr. Ion Tataranu	749	250	PVC, SN 8
3	Ecaterina Teodoroiu	391	250	PVC, SN 8
4	Eroilor	607	250	PVC, SN 8
5	Mihai Eminescu	632	250	PVC, SN 8
6	Mihail Sadoveanu	256	250	PVC, SN 8
7	Nicolae Balcescu	712	315	PVC, SN 8
8	Piata Republicii	183	315	PVC, SN 8
9	Vasile Alecsandri	108	315	PVC, SN 8
10	Victoriei	374	315	PVC, SN 8
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>4200</b>	-	-

**Tabel 243: Subtraversari cu conducte de canalizare propuse spre extindere sau inlocuire – Aglomerarea Techirghiol**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat	Tehnologie de execuție
1	Dimitrie Cantemir	18	250	PVC, SN 8	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat
2	Ion Creanga	14	250	PVC, SN 8	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat
3	Prunilor	14	250	PVC, SN 8	Drum national DN38	Foraj orizontal dirijat

**Tabel 244: Conducte de refulare aferente stației de pompare SP 1 Techirghiol – Aglomerarea Techirghiol**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Camine (buc.)
1	DJ 383	2015	315	PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26	2
2	23 August	298	315	PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26	1
3	Dunarii	363	315	PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26	-
4	23 August	270	400	PAFSIN, SN 10000, PN 6	1
5	Dunarii	348	400	PAFSIN, SN 10000, PN 6	-

**Tabel 245: Subtraversări cu conducte de refulare aferente stației de pompare SP 1 Techirghiol – Aglomerarea Techirghiol**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat	Tehnologie de execuție
1	DJ 383	40	315	PEID, PE 100RC, PN10, SDR17	Cale ferată	Foraj orizontal dirijat

### Reabilitare conducte de refulare – Aglomerarea Techirghiol

Prin prezentul studiu de fezabilitate este propusă reabilitarea conductelor de refulare aferente stației de pompare a apelor uzate existente SP 1 Techirghiol. Prin cele două conducte apă uzată menajeră colectată în aglomerarea Techirghiol este transportată în rețeaua de canalizare din aglomerarea Eforie Nord, descărcarea făcându-se într-un camin existent în zona strazii Oltului.

Astfel, se propune reabilitarea integrală a conductei de refulare din azbociment, DN 300 mm, pe un nou traseu care să permită pozarea acesteia pe domeniul public. Noua conductă va fi realizată din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26, având diametrul de 315 mm și lungimea totală de 2,716 m. Având în vedere faptul că aceasta face legătura între rețelele de canalizare din 2 localități, lungimea ei este repartizată pe fiecare UAT astfel:

- ❖ pe teritoriul administrativ al orașului Techirghiol conductă de refulare va fi reabilitată pe o lungime de 1,421 m, reprezentând conductă pozată în trama stradală;
- ❖ pe teritoriul administrativ al orașului Eforie Nord conductă de refulare va fi reabilitată pe o lungime de 1,295 m, din care 1,255 m reprezintă conductă pozată în trama stradală și 40 m reprezintă o subtraversare de cale ferată realizată prin foraj orizontal dirijat.

De asemenea, s-a propus reabilitarea unui tronson din cea de-a doua conductă de refulare a stației SP 1 Techirghiol, realizată din PAFSIN, DN 400 mm, deoarece traseul acesteia traversează în prezent proprietăți private. Astfel, lungimea totală a tronsonului propus spre reabilitare este de 618 m conducte din PAFSIN, SN 10000, PN10, DN 400 mm. Acest tronson se află în totalitate pe teritoriul administrativ al orașului Eforie Nord și este cuprins între calea ferată Constanta – Mangalia și căminul de vizitare existent pe strada Oltului.

### Indicatorii tehnici ai investiției – Aglomerarea Techirghiol

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Techirghiol:

**Tabel 246: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din aglomerarea Techirghiol.**

Nr. Crt.	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	4.20
2	Extindere rețea de canalizare	km	11.60
3	Reabilitare stații de pompare apă uzată	unitati	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unitati	-
5	Conducte de refulare apă uzată menajeră – reabilitare	km	3.33

#### 1.4.2.4.3 Aglomerarea Eforie Nord – Cluster Eforie

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Eforie Nord, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Reabilitare conducte de refulare de la stații de pompare apă uzată;
- ❖ Stații noi de pompare a apei uzate.

#### Extindere și reabilitare rețea de canalizare - Aglomerarea Eforie Nord

Sistemul de canalizare din aglomerarea Eforie Nord este de tip mixt. Investițiile propuse pentru aglomerarea Eforie Nord sunt după cum urmează:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi din PVC, cu diametrul cuprins între 250 – 315 mm pe o lungime totală de 1.74 km, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare cu conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm pe o lungime totală de 8.22 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Înlocuirea conductelor de refulare care traversează proprietăți private cu conducte noi, din PEID, PE 100RC, PN6, SDR26, cu diametrul de 400 și 250 mm și o lungime totală de 1.75 km;
- ❖ 318 racorduri noi, DN 160, pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare;
- ❖ 45 racorduri noi, DN 200, pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare;
- ❖ 283 cămine de vizitare pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare.

Tabelele următoare prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de canalizare a localității Eforie Nord.

**Tabel 247: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare - Eforie Nord\***

Diametru (mm)	250	Total
L (m)	8,222	8,222

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru extinderea rețelei de canalizare necesită executarea unei subtraversări de drum național (DN39) și a 3 subtraversări de drum județean (DJ383). Subtraversările vor fi realizate prin foraj orizontal dirijat.

**Tabel 248: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de canalizare – Aglomerare Eforie Nord\***

Diametru (mm)	820	315	250	Total
L (m)	564	137	1,603	2,304

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

**Tabel 249: Rezumatul înlocuirilor conductelor de refulare în rețeaua de canalizare – Eforie Nord\***

Diametru (mm)	400	250	Total
L (m)	1,127	620	1,747

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

**Tabel 250: Lucrări de extindere a rețelei de canalizare – Aglomerarea Eforie Nord**

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
1	23 AUGUST	341	250	PVC, SN 8	16	9
2	1 MAI (de la intersecție cu str. Mihai Eminescu până la str. Al. I. Cuza)	178	250	PVC, SN 8	10	3
3	ALLEA BELONA (calea de acces auto proiectată)	645	250	PVC, SN 8	22	17
4	AMURGULUI	237	250	PVC, SN 8	2	7
5	ANGHEL SALIGNY	206	250	PVC, SN 8	2	7
6	APUSULUI	74	250	PVC, SN 8	4	4
7	Bdul 23 AUGUST	244	250	PVC, SN 8	6	5
8	Bdul DOROBANȚILOR (de la str. Meduzei până la str. A. Calinescu și de la str. A. Calinescu până la Bdul Tudor)	611	250	PVC, SN 8	23	15

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
	Valadimirescu)					
9	CONSTANTIN BRANCOVEANU	545	250	PVC, SN 8	13	13
10	DECEBAL (de la str. I. G. Duca până la str. Calugareni)	132	250	PVC, SN 8	14	6
11	DIMITRIE CANTEMIR	210	250	PVC, SN 8	5	6
12	DRUMUL RO-RO	394	250	PVC, SN 8	4	9
13	GHEORHE SINCAI	620	250	PVC, SN 8	8	15
14	IANCU DE HUNEDOARA	351	250	PVC, SN 8	13	11
15	INCINTA COMPLEX DE INMAGAZINARE – POMPARE	217	250	PVC, SN 8	4	7
16	ION CREANGA (de la str. Marasesti până la str. Gheorghe Doja)	92	250	PVC, SN 8	11	2
17	JUPITER	322	250	PVC, SN 8	5	9
18	LAPUSNEANU (de la str. Plantelor până la str. Crisului)	153	250	PVC, SN 8	8	5
19	MATEI BASARAB (de la str. C. Brancoveanu la str. Mihail Sadoveanu)	133	250	PVC, SN 8	7	5
20	MEDUZEI	108	250	PVC, SN 8	5	3
21	MERCUR	54	250	PVC, SN 8	2	1
22	METEOR	132	250	PVC, SN 8	2	4
23	MIHAI EMINESCU (între str. 1 Mai și Bdul Ovidiu)	216	250	PVC, SN 8	9	6
24	NORDULUI	360	250	PVC, SN 8	3	8
25	SATURN	416	250	PVC, SN 8	15	11

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte			Construcții accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
26	SELENA	42	250	PVC, SN 8	5	1
27	SPIRU HARET	144	250	PVC, SN 8	11	8
28	SPORTULUI EMINESCU) (M.	229	250	PVC, SN 8	11	9
29	TRAIAN	242	250	PVC, SN 8	2	2
30	VENUS	326	250	PVC, SN 8	2	10
31	ZEFIRULUI	78	250	PVC, SN 8	3	1
32	ARMAND CALINESCU	73	250	PVC, SN 8	5	1
<b>Total lucrari de extindere</b>		<b>8,125</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>252</b>	<b>220</b>

**Tabel 251: Lucrari de inlocuire a rețelei de canalizare – Aglomerarea Eforie Nord**

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Construcții accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
1	1 MAI (intre str. Mihai Eminescu și Bdul Tudor Vladimirescu)	159	250	PVC, SN 8	9	6
2	ARMAND CALINESCU (intre str. Victoriei și str. Grivita)	157	250	PVC, SN 8	10	6
3	GHEORGHE DOJA (intre str. Plantelor și str. Ion Creanga)	453	250	PVC, SN 8	30	12
4	ON CREANGA (intre str. Gheorghe Doja și str. Lapusneanu)	48	250	PVC, SN 8	3	3
5	LAPUSNEANU (intre str. Ion Creanga și SPAU ITTA)	137	315	PVC, SN 8	15	5
6	LAPUSNEANU (intre str. Ion Creanga și str. Crisului)	321	250	PVC, SN 8	22	9
7	MARASESTI (intre str. I. G. Duca și str. Plantelor)	242	250	PVC, SN 8	10	11

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Constructii accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
8	SPORTULUI (intre str. Grivita si str. 1 Mai)	165	250	PVC, SN 8	7	4
9	SPORTULUI (M. EMINESCU) (intre str. Sportului si str. 1 Mai)	58	250	PVC, SN 8	5	1
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>1,740</b>	-	-	<b>111</b>	<b>57</b>

**Tabel 252: Subtraversari cu conducte de canalizare propuse spre extindere – Aglomerarea Eforie Nord**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat
1	Spiru Haret	15	250	PVC, SN 8	Drum national DN39
2	Nordului	16	250	PVC, SN 8	Drum national DN39
3	Venus	15	250	PVC, SN 8	Drum national DN39
4	Anghel Saligny	20	250	PVC, SN 8	Drum national DN39
<b>Total lungime traversari</b>		<b>66</b>			

**Tabel 253: Subtraversari cu conducte de refulare propuse spre extindere – Aglomerarea Eforie Nord**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat
1	Anghel Saligny	20	200	PEID, PE 100 RC, PN 6	Drum judetean DJ383

### Statii de pompare apa uzata – Aglomerarea Eforie Nord

Se propun realizarea a 2 statii noi de pompare apa uzata in zonele in care este propusa extinderea rețelei de canalizare. Statiile de pompare sunt prezentate in continuare:

- ❖ SPAU 1 – amplasata pe bulevardul 23 August la limita cu localitatea Techirghiol; constructia statiei de pompare este reprezentata de un cheson cu dimensiunile: D= 3.0 m, H= 6.5 m; echipat cu (1+1) pompe, avand o conducta de refulare din PEID, PE 100RC,PN 6, SDR 26, cu lungimea totala de 1,202 m si diametrul conductei de 160 mm. Pompele vor avea urmatoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 72 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
  - Inaltime pompare:  $H = 20 \text{ m}$ .
- ❖ SPAU 2 – amplasata in cartierul Sincai pe strada Apusului; constructia statiei de pompare este reprezentata de un cheson cu dimensiunile: D= 3.0 m, H= 7.0 m; echipat cu (1+1) pompe, avand o conducta de refulare din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26, cu lungimea



totală de 143 m și diametrul conductei de 140 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 48.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 9 \text{ m}$ .

### Indicatorii tehnici ai investiției – Aglomerarea Eforie Nord

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Eforie Nord:

**Tabel 254: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din Aglomerarea Eforie Nord.**

Nr crt	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	2.30
2	Extindere rețea de canalizare	km	8.22
3	Reabilitare stații de pompare apă uzată	unitati	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unitati	2
5	Conducte de refulare apă uzată menajeră- reabilitare	km	1.75
6	Conducte de refulare apă uzată menajeră- conducte noi	km	1.34

#### 1.4.2.4.4 Aglomerarea Tuzla

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Tuzla, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Reabilitarea stației de pompare ape uzate SP 1, precum și a conductei de refulare aferente.

#### Extindere și reabilitare rețea de canalizare - Aglomerarea Tuzla

Sistemul de canalizare propus în aglomerarea Tuzla este de tip divizor. Investițiile propuse sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate cu conducte noi din PVC, cu diametrul cuprins între 250 mm și 315 mm, pe o lungime totală de 3.31 km, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Înlocuirea colectorului vechi și avariât care transporta apă uzată descărcată din aglomerarea Costinești, împreună cu o parte din apă uzată colectată în aglomerarea Tuzla, cu conducte noi din PAFSIN, SN 10000, cu diametrul de 800 mm, pe o lungime totală de 1.43 km, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare pe o lungime totală de 7.18 km cu conducte din PVC, cu diametrul de 250 mm, reprezentând conducte pozate în trama strădală, exclusiv în domeniu public;
- ❖ 623 de racorduri noi, DN 160 mm, atât pe sectoarele propuse spre extindere cât și pe cele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 336 de cămine de vizitare noi, pe sectoarele propuse spre extindere și reabilitare.

Tabelele de mai jos prezintă rezumatul lucrărilor propuse în rețeaua de canalizare a aglomerației Tuzla.

**Tabel 255: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare – Aglomerarea Tuzla\***

DN (mm)	250	Total (m)
L (m)	7,180	7,180

**Tabel 256: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de canalizare – Aglomerarea Tuzla\***

DN (mm)	250	315	800	Total (m)
L (m)	1,178	2,134	1,427	4,739

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversarilor necesare pentru realizarea investiției.

Detalii privind lucrările propuse pe fiecare stradă din localitate sunt prezentate în următoarele tabele:

**Tabel 257: Lucrări de extindere a rețelei de canalizare – Aglomerarea Tuzla**

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	Jupiter	102	250	PVC, SN 8
2	Olimp	167	250	PVC, SN 8
3	Neptun	110	250	PVC, SN 8
4	Soarelui	163	250	PVC, SN 8
5	Saturn	192	250	PVC, SN 8
6	Strada 3	119	250	PVC, SN 8
7	Venus	242	250	PVC, SN 8
8	Liliacului	558	250	PVC, SN 8
9	Strada 12	95	250	PVC, SN 8
10	Farului	132	250	PVC, SN 8
11	Al. I. Cuza	223	250	PVC, SN 8
12	Pinului	204	250	PVC, SN 8
13	Strada 8	97	250	PVC, SN 8
14	Strada 5	52	250	PVC, SN 8
15	Strada 6	65	250	PVC, SN 8
16	Strada 9	52	250	PVC, SN 8
17	Strada 7	72	250	PVC, SN 8
18	Strada 4	59	250	PVC, SN 8
19	Cerealelor	162	250	PVC, SN 8
20	Strada 11	93	250	PVC, SN 8
21	Strada 10	202	250	PVC, SN 8
22	Crinului	259	250	PVC, SN 8
23	Gradinilor	551	250	PVC, SN 8
24	Stanii	358	250	PVC, SN 8

Nr. Crt.	Strada	Extindere conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
25	Strada 1	96	250	PVC, SN 8
26	Pescarilor	318	250	PVC, SN 8
27	Strada 2	244	250	PVC, SN 8
28	Izvorului	102	250	PVC, SN 8
29	Fermei	190	250	PVC, SN 8
30	Tineretului	190	250	PVC, SN 8
31	Zefirului	191	250	PVC, SN 8
32	N. Tonita	187	250	PVC, SN 8
33	Meduzei	92	250	PVC, SN 8
34	Morii	102	250	PVC, SN 8
35	Atelierelor	107	250	PVC, SN 8
36	Soimilor	140	250	PVC, SN 8
37	Stadionului	68	250	PVC, SN 8
38	Postei	197	250	PVC, SN 8
39	Brigadierului	207	250	PVC, SN 8
40	Cismelei	150	250	PVC, SN 8
41	Cerbului	133	250	PVC, SN 8
42	Strada 13	137	250	PVC, SN 8
<b>Total lucrari de extindere</b>		<b>7,180</b>	-	-

**Tabel 258: Lucrari de reabilitare a rețelei de canalizare – Aglomerarea Tuzla**

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte		
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	Rasaritului	1308	800	PAFSIN, SN 10000
2	Serei	119	800	PAFSIN, SN 10000
3	Cantonului	444	315	PVC, SN 8
4	Pasajului	1631	315	PVC, SN 8
5	Morii	59	315	PVC, SN 8
6	Constantei	292	250	PVC, SN 8
7	Eternitatii	63	250	PVC, SN 8
13	Atelierelor	728	250	PVC, SN 8
14	Soimilor	95	250	PVC, SN 8
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>4,739</b>	-	-

**Tabel 259: Conducta de refulare aferentă stației de pompare ape uzate existentă – Aglomerarea Tuzla**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Camine (buc.)
1	Eternității	298	160	PEID, PE 100RCPN 6, SDR 26	-

**Tabel 260: Subtraversare cu conducta de refulare aferentă stației de pompare ape uzate existentă – Aglomerarea Tuzla**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat	Tehnologie de execuție
1	Soseaua Constantei	18	160	PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26	Drum național DN39	Foraj orizontal dirijat

### Reabilitare stație de pompare apă uzată SP1 și conducta de refulare aferentă

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propun următoarele investiții:

- ❖ Reabilitarea stației existente de pompare apă uzată SP1;
- ❖ Reabilitarea conductei de refulare aferente stației de pompare a apelor uzate existente SP1.

Luând în considerare rezultatele obținute în urma modelării hidraulice a rețelei de canalizare s-a propus reabilitarea stației de pompare apă uzată SP1 și înlocuirea echipamentelor existente.

Astfel, pentru a crește capacitatea de pompare a stației în vederea asigurării transferului apei uzate colectate inclusiv din zonele în care se va extinde rețeaua de canalizare, se propune echiparea SP1 cu (1+1) pompe noi, eficiente din punct de vedere energetic, cu următoarele caracteristici:

- ❖ Debit:  $Q_p = 72.0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- ❖ Înălțime pompare:  $H = 20 \text{ m}$ .

De asemenea s-a propus înlocuirea conductei de refulare a stației de pompare apă uzată SP1. Noua conductă va fi realizată din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26, având diametrul de 160 mm și lungimea totală de 316 m, din care 298 m reprezintă conducta pozată în trama strădală și 18 m reprezintă o subtraversare de drum național DN39 realizată prin foraj orizontal dirijat.

### Indicatorii tehnici ai investiției – Aglomerarea Tuzla

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Tuzla:

**Tabel 261: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din aglomerarea Tuzla.**

Nr. Crt.	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	4.74
2	Extindere rețea de canalizare	km	7.18
3	Reabilitare stații de pompare apă uzată	unitati	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unitati	-
5	Conducte de refulare apă uzată menajeră- reabilitare	km	2.28

#### 1.4.2.4.5 Aglomerarea Costinesti – Cluster Eforie

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Costinesti, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Realizarea unei noi stații de pompare apă uzată;
- ❖ Reabilitarea conductelor de refulare aferente unor stații de pompare apă uzată.

#### Extindere și reabilitare rețea de canalizare - Aglomerarea Costinesti

Sistemul de canalizare din aglomerarea Costinesti este de tip unitar. Investițiile propuse în aglomerarea Costinesti sunt după cum urmează:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și avariate, cât și a conductelor amplasate pe proprietăți private, cu conducte noi din PVC, cu diametrul cuprins în intervalul 250 - 500 mm, pe o lungime totală de aproximativ 4.39 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ Extinderea rețelei de canalizare în zonele neacoperite în prezent, cu conducte noi realizate din PVC, cu diametre cuprinse în intervalul 250 mm și 315 mm, pe o lungime totală de aproximativ 2.70 km;
- ❖ 268 racorduri noi, DN 160, amplasate atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilite;
- ❖ 201 camine de vizitare, amplasate atât pe sectoarele de extinderi cât și pe cele reabilite.

Tabelele următoare prezintă rezumatul lucrărilor propuse în cadrul rețelei de canalizare din aglomerarea Costinesti.

**Tabel 262: Rezumatul extinderilor în rețeaua de canalizare – Costinesti\*.**

DN (mm)	250	315	Total (m)
L (m)	2,093	826	2,699

**Tabel 263: Rezumatul înlocuirilor în rețeaua de canalizare – Costinesti\*.**

DN (mm)	250	315	400	500	Total (m)
L (m)	972	1,524	1,285	613	4,394

\* Lungimile prezentate includ și lungimile subtraversărilor necesare pentru realizarea investiției.

Măsurile propuse pentru reabilitarea și extinderea rețelei de canalizare necesită realizarea a 4 traversări caseta pluvială prin săpătură deschisă și 1 subtraversare de cale ferată prin foraj orizontal dirijat.

**Tabel 264: Lucrări de extindere a rețelei de canalizare – Aglomerarea Costinesti**

Nr. Crt.	Strada	Înlocuire conducte			Construcții accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
1	Principala (între intersecția cu strada Marinarilor și ieșirea din localitate)	250	315	PVC, SN 8	10	6

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Constructii accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
2	Strada 1 (adiacenta drum CAP)	140	250	PVC, SN 8	10	5
3	DC 4 (intre intersectiile cu strazile Gradinilor si Ciresilor)	443	250	PVC, SN 8	15	11
4	Strada 2 (adiacenta DC 4)	495	250	PVC, SN 8	32	13
5	DC 4 (in prelungirea strazii Ciresilor)	280	250	PVC, SN 8	22	8
6	Tineretului (dreapta, intre intersectiile cu strazile Aleea Litoral si Grigore Berindei)	440	315	PVC, SN 8	18	11
7	Garii (zona gara veche)	210	250	PVC, SN 8	8	6
8	Tineretului (intre intersectiile cu strazile Pescarilor si calea ferata)	168	250	PVC, SN 8	9	6
9	Strada 3 (intre intersectiile cu strazile Aurel Vlaicu si Hanri Coanda)	107	250	PVC, SN 8	5	4
10	Catedrala Tineretului (intre intersectiile cu strazile Alunilor si Rasaritului)	136	315	PVC, SN 8	11	5
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>2,669</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>140</b>	<b>75</b>

**Tabel 265: Lucrari de inlocuire a rețelei de canalizare – Aglomerarea Costinesti**

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Constructii accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
1	Privighetorilor (intre bloc ANL si intersectia cu strada Marinarilor)	131	315	PVC, SN 8	4	6
2	Marinarilor (intre intersectiile cu strazile Privighetorilor si	619	315	PVC, SN 8	5	16

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Constructii accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
	Principala)					
3	Principala (intre intersectiile cu strazile Marinariilor si Schitului)	530	400	PVC, SN 8	19	13
4	Principala (intre intersectia cu strada Schitului si calea ferata)	152	400	PVC, SN 8	2	4
5	Tineretului (intre calea ferata si CV-41)	99	400	PVC, SN 8	10	3
6	Tineretului (intre CV-41 si intersectia cu strada Bazarului)	163	500	PVC, SN 8	2	5
7	Tineretului (intre intersectiile cu strazile Bazarului si Aleea Litoral)	68	500	PVC, SN 8	0	2
8	Aleea Litoral (intre intersectia cu strada Tineretului si SPAU Pionieri)	169	500	PVC, SN 8	10	5
9	Tineretului (stanga, intre intersectiile cu strazile Aleea Litoral si Grigore Berindei)	455	315	PVC, SN 8	20	12
10	Viilor (intre caseta apa pluviala si intersectia cu strada Principala)	129	315	PVC, SN 8	6	4
11	Radarului (intre caseta apa pluviala si intersectia cu strada Principala)	160	315	PVC, SN 8	8	4
12	Schitului (intre intersectiile cu strazile Paltinilor si Salcamilor)	113	400	PVC, SN 8	0	5
13	Schitului (intre intersectiile cu strazile Salcamilor si Aleea Lacului)	163	400	PVC, SN 8	0	4

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Constructii accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
14	Aleea Lacului (intre intersectia cu strada Schitului si SPAU MFA)	208	400	PVC, SN 8	3	7
15	Cantoanelor (intre intersectiile cu strazile Garii si Linistii)	528	250	PVC, SN 8	19	13
16	Cantoanelor intre intersectia cu strada Linistii si capatul strazii	444	250	PVC, SN 8	10	14
17	Aleea litorala (intre intersectiile cu strazile Grigore Berindei si Marii)	213	500	PVC, SN 8	10	9
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>4,344</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>128</b>	<b>126</b>

**Tabel 266: Traversari cu conducte de canalizare propuse spre extindere – Aglomerarea Costinesti**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv traversat
1	Scolii	15	250	PVC, SN 8	Caseta apa pluviala

**Tabel 267: Traversari cu conducte de canalizare propuse spre inlocuire – Aglomerarea Costinesti**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv traversat
1	Marinarilor	10	315	PVC, SN 8	Caseta apa pluviala
2	Viilor	10	315	PVC, SN 8	Caseta apa pluviala
3	Radarului	10	315	PVC, SN 8	Caseta apa pluviala

**Statiile de pompare a apei uzate – Aglomerarea Costinesti**

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea unei statii noi de pompare apa uzata si reabilitarea conductelor de refulare aferente statiilor de pompare existente. Lucrarile propuse pentru statiile de pompare apa uzata sunt urmatoarele:

- ❖ SPAU SCOLII – statie de pompare noua propusa a fi realizata pe strada Scolii; constructia statiei de pompare este reprezentata de un cheson cu dimensiunile: D = 2.0 m, H = 4.0 m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere energetic, cu o conducta de refulare din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26, cu lungimea de 238 m si diametrul conductei de 110 mm. Pompele vor avea urmatoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ ;



- Înălțime pompare:  $H = 10 \text{ m}$ .
- ❖ SPAU MFA – stație de pompare existentă amplasată pe strada Aleea Lacului; se propune înlocuirea conductei de refulare cu o conductă nouă realizată din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26, Dn 225 mm, și o lungime totală de aproximativ 501 m, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversări realizate prin foraj orizontal dirijat, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ SPAU STUDENTI – stație de pompare existentă amplasată pe strada Aleea Litoral; se propune înlocuirea unui tronson din conductă de refulare cu o conductă nouă realizată din PEID, PE 100RC, PN 6, SDR 26, Dn 400 mm, și o lungime totală de aproximativ 148 m;

**Tabel 268: Subtraversări cu conducte de canalizare propuse spre înlocuire – Aglomerarea Costinesti**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat
1	SPAU MFA	30	225	PEID, PE 100, PN 6	Cale ferată
2	SPAU MFA	15	225	PEID, PE 100, PN 6	Casetă apă pluvială

**Tabel 269: Traversări cu conducte de canalizare propuse spre extindere – Aglomerarea Costinesti**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat
1	SPAU SCOLII	15	110	PEID, PE 100, PN 6	Casetă apă pluvială

### Conducta de refulare Costinesti-Tuzla – Aglomerarea Costinesti

Se propune reabilitarea conductei de refulare aferente stației de pompare apă uzată Pionieri, stație ce asigură pomparea întregului volum de apă uzată colectat în cadrul rețelei de canalizare din aglomerarea Costinesti.

Astfel, se propune înlocuirea conductei de refulare cu o conductă nouă, realizată din PEID, PE 100RC, PN 10, SDR 17, cu diametrul de 500 mm.

Având în vedere faptul că această conductă face legătura între rețelele de canalizare din 2 localități, lungimea ei este repartizată pe fiecare UAT astfel:

- ❖ pe teritoriul administrativ al comunei Costinesti până la zona „Jgheaburi” conductă de refulare va fi reabilitată pe o lungime de 4,668 m, reprezentând conductă pozată în trama strădală;
- ❖ pe teritoriul administrativ al comunei Tuzla, începând cu zona „Jgheaburi”, conductă de refulare va fi reabilitată pe o lungime de 1,964 m, reprezentând conductă pozată în trama strădală.

### Indicatorii tehnici ai investiției – Aglomerarea Costinesti

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Costinesti:

**Tabel 270: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare - Aglomerarea Costinesti.**

Nr. Crt.	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	4.39

2	Extindere rețea de canalizare	km	2.70
3	Reabilitare stații de pompare apă uzată	unitati	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unitati	1
5	Conducte de refulare apă uzată menajeră- reabilitare	km	5.36
6	Conducte de refulare apă uzată menajeră- conducte noi	km	0.24

#### 1.4.2.4.6 Aglomerarea Eforie Sud – Cluster Eforie

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare din aglomerarea Eforie Sud, descrise în continuare:

- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Reabilitare conducte descarcare apă epurată.

#### Reabilitare rețea de canalizare - Aglomerarea Eforie Sud

Sistemul de canalizare din aglomerarea Eforie Sud este de tip mixt. Investițiile propuse sunt următoarele:

- ❖ Înlocuirea conductelor vechi și deteriorate cu conducte noi din PVC, cu diametrul de 250 mm, pe o lungime totală de 1.91 km, reprezentând atât conducte pozate în trama strădala cât și subtraversări, pozate exclusiv în domeniu public;
- ❖ 67 racorduri noi, DN 160, pe sectoarele propuse pentru reabilitare;
- ❖ 52 camine de vizitare pe sectoarele propuse pentru reabilitare.

Măsurile propuse pentru reabilitarea rețelei de canalizare necesită realizarea unei subtraversări de drum național (DN39) prin foraj orizontal dirijat.

#### Conducte de descarcare apă epurată – Aglomerarea Eforie Sud

Conductele existente de descarcare a efluentului stației de epurare Eforie Sud se afla într-o stare avansată de degradare, pentru reabilitarea acestora fiind propuse următoarele investiții:

- ❖ Înlocuirea conductei de refulare a efluentului cu conducte noi din PAFSIN, SN 10000, PN 6, cu diametrul de 700 mm, pe o lungime totală de 0.61 km,
- ❖ Înlocuirea conductei ce descarcă apă epurată pe tronsonul în care curgerea se realizează cu nivel liber, cu conducte noi din PAFSIN, cu diametrul de 700 mm, pe o lungime totală de 1.12 km,
- ❖ 27 camine de vizitare pe tronsoanele de conductă de descarcare cu nivel liber.

**Tabel 271:** Lucrări de reabilitare a rețelei de canalizare din orașul Eforie Sud

Nr.	Strada	Înlocuire conducte			Construcții accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
1	Marasesti	403	250	PVC, SN 8	9	11
2	Dr. Cantacuzino (între strada I.C. Bratianu și strada Stefan cel Mare)	180	250	PVC, SN 8	7	5

Nr.	Strada	Inlocuire conducte			Construcții accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
3	Dr. Cantacuzino (între strada Stefan cel Mare și strada Marasesti)	135	250	PVC, SN 8	6	4
4	Dr. Cantacuzino (între strada Ioan Movila și strada Mihai Eminescu)	300	250	PVC, SN 8	13	8
5	Dr. Cantacuzino (între strada Mihai Eminescu și strada Ioan Voda cel Cumplit)	302	250	PVC, SN 8	12	8
6	Dr. Cantacuzino (de la începutul străzii Dr. Cantacuzino până la strada Ioan Voda cel Cumplit)	464	250	PVC, SN 8	20	12
7	Oituz (între strada Progresului și B-dul Republicii)	105	250	PVC, SN 8	0	4
8	Conducta de refulare pentru descarcare apă epurată, pe strada Nicolae Titulescu	606	700	PAFSIN, SN 10000	0	0
9	Conducta gravitațională Inlocuire conductă gravitațională descarcare apă epurată din strada Nicolae Titulescu (între camin vizitare deversare conducte refulare și strada Negru Voda)	184	700	PAFSIN, SN 10000	0	3
10	Inlocuire conductă gravitațională descarcare apă epurată din strada Negru Voda (între strada N. Titulescu și strada Mihai Viteazu)	189	700	PAFSIN, SN 10000	0	5
11	Inlocuire conductă gravitațională descarcare apă epurată din strada Mihai Viteazu (între strada Negru Voda și strada Munteniei)	290	700	PAFSIN, SN 10000	0	7
12	Inlocuire conductă gravitațională descarcare apă epurată între intersecția străzilor Mihai Viteazu-Munteniei și malul mării	457	700	PAFSIN, SN 10000	0	12

Nr. Crt.	Strada	Inlocuire conducte			Constructii accesorii	
		Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Racorduri (buc.)	Camine (buc.)
<b>Total lucrari de inlocuire</b>		<b>3,615</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>67</b>	<b>79</b>

**Tabel 272: Subtraversari cu conducte de canalizare propuse spre inlocuire in localitatea Eforie Sud**

Nr. Crt.	Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	Obiectiv subtraversat	Tehnologie de executie
1	Oituz	17	250	PVC, SN 8	DN39	Foraj orizontal dirijat

**Indicatorii tehnici ai investitiei – Aglomerarea Eforie Sud**

In urmatoarul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru Aglomerarea Eforie Sud:

**Tabel 273: Indicatorii tehnici aferenti sistemului de canalizare - Aglomerarea Eforie Sud.**

Nr. Crt.	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare retea de canalizare	km	1.91
2	Extindere retea de canalizare	km	-
3	Reabilitare statii de pompare apa uzata	unitati	-
4	Statii de pompare apa uzata noi	unitati	-
5	Conducta de refulare a efluentului - reabilitare	km	
6	Conducta de descarcare a efluentului - reabilitare	km	1.73

**1.4.2.5 Aglomerare Baneasa**
**Masuri propuse in cadrul sistemului de colectare a apelor uzate – localitatea Baneasa**

Luand in considerare situatia actuala a sistemului de colectare a apelor uzate din localitatea Baneasa si a deficientelor acestuia, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Extinderea retelei de canalizare;
- ❖ Reabilitarea retelei de canalizare;
- ❖ Statii de pompare ape uzate noi;
- ❖ Statie de epurare noua.

**Retea de apa uzata**

Propunerile ce privesc retele de apa uzata sunt urmatoarele:

- ❖ Extinderea retelei de canalizare cu conducta Dn 250 mm, PVC-KG, SN 8 lungimea de aproximativ 26.559 m;
- ❖ Reabilitarea retelei de canalizare cu conducta Dn 250 mm, PVC-KG, SN 8 lungimea de aproximativ 841 m;

- ❖ camine de vizitare prevazute pe extinderile rețelei de canalizare;
- ❖ racorduri noi, Dn 160 mm, PVC, pe sectoarele propuse spre extindere;
- ❖ racorduri noi, Dn 160 mm, PVC, pe sectoarele propuse spre reabilitare;
- ❖ Extindere conducte refulare cu conducta De 63/75/90 mm, Peid, lungimea de aproximativ 2.440 m;
- ❖ Subtraversare drum național DN3 cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum național DN3/str. Foisorului cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum național DN3 cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum național DN3/DJ391A cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391A/str. Florilor cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391A cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 15 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391 cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 10 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391/str. Mecesului cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 17 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391/str. Mecesului cu conducta Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 19 m;

Tabelele următoare prezintă lucrările propuse în rețeaua de canalizare a localității Baneasa:

**Tabel 274: Lucrările propuse în rețeaua de canalizare gravitațională a localității Baneasa**

<b>Extindere rețea canalizare gravitațională Baneasa</b>			
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]
1.	Aerodromului	281	250
2.	Amurgului	757	250
3.	Berzelor	136	250
4.	Bujor	354	250
5.	Busuiocului	242	250
6.	Cerealelor	292	250
7.	Ciresilor	98	250
8.	Cisemelelor	276	250
9.	Crangului	171	250
10.	Crinului	241	250
11.	DC 38	816	250
12.	DJ 391 A	460	250
13.	DJ 391 A / Belsugului	1,148	250
14.	DN 3 / Trandafirilor	5,385	250

### Extindere rețea canalizare gravitațională Baneasa

15.	Duzilor	54	250
16.	F. Florilor	100	250
17.	Fagului	108	250
18.	Florilor	868	250
19.	Foisorului	269	250
20.	Frunzelor	116	250
21.	Garoafei	214	250
22.	Ghiocelului	473	250
23.	Iasomieii	589	250
24.	Intr. Aerodromului	53	250
25.	Intr. Cismelelor	82	250
26.	Intr. Crinului	75	250
27.	Intr. Ghiocelului	139	250
28.	Intr. Mioritei	56	250
29.	Intr. Nucilor	112	250
30.	Intr. Perilor	31	250
31.	Intr. Plopiiilor	326	250
32.	Intr. Spital	117	250
33.	Intr. Stadionului	183	250
34.	Intr. Viilor	70	250
35.	Intr. Zambilelor	78	250
36.	Lalelelor	414	250
37.	Liliacului	109	250
38.	Linistei	246	250
39.	Luminii	372	250
40.	Luminisului	677	250
41.	Macesului	389	250
42.	Merilor	142	250
43.	Mioritei	137	250
44.	Narciselor	190	250
45.	Nordului	183	250
46.	Nucilor	203	250
47.	Nuferilor	162	250
48.	Oborului	291	250
49.	Panselelor	329	250
50.	Parului	197	250

#### Extindere rețea canalizare gravitațională Baneasa

51.	Pescarusului	1,089	250
52.	Pietii	162	250
53.	Plantelor	319	250
54.	Plopilor	642	250
55.	Prel. Primaverii	146	250
56.	Primaverii	183	250
57.	Rachitei	245	250
58.	Salcamului	100	250
59.	Sanatatiei	160	250
60.	Sperantei	245	250
61.	Stadionului	1,664	250
62.	Stejarului	475	250
63.	Sudului	315	250
64.	Sudului / DC 38	308	250
65.	Teilor	310	250
66.	Trandafirilor	364	250
67.	Ulmilor	134	250
68.	Viitorului	540	250
69.	Zambilelor	347	250
	<b>Total</b>	<b>26,559</b>	

#### Reabilitare rețea canalizare gravitațională Baneasa

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]
1.	DN 3 / Trandafirilor	841	250
	<b>Total</b>	<b>841</b>	

**Tabel 275: Lucrările propuse extindere conducte refulare - Baneasa**

Extindere conducte refulare Baneasa			
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]
1.	Aerodromului	181	110
2.	Crangului	137	110
3.	DC 38	115	110
4.	DN 3 / Trandafirilor	949	110
5.	Luminisului	478	200
6.	Plantelor	194	63
7.	Rachitei	246	63

Extindere conducte refulare Baneasa			
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]
8.	Stadionului	90	140
9.	Stadionului	50	63
<b>Total</b>		<b>2,440</b>	

Conductele se vor amplasa în răscoalabil, acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul conductei va respecta planul de situație, iar adâncimea de monaj se va executa conform profilelor longitudinale. Planurile de situație și profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate în teren.

### Extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare se va realiza cu conducta din PVC-KG, SN 8.

Extinderea conductelor de refulare se va realiza cu conducta din polietilena de înaltă densitate, PE 100, RC, PN 10.

Racordurile vor avea următoarea componentă: piesa de racord, conducta PVC-KG, SN 8, camin de racord.

### Stații de pompare ape uzate

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele de extindere rețea canalizare către stația de epurare, datorită pantei terenului natural este necesar amplasarea a 9 stații de pompare ape uzate.

Propunerile ce privesc stațiile de pompare ape uzate sunt următoarele:

- ❖ Realizarea a 8 stații de pompare ape uzate;
- ❖ Dotarea stațiilor cu generatoare electrice mobile;

Tabelul următor prezintă caracteristicile stațiilor de pompare ape uzate propuse în rețeaua de canalizare a localității Baneasa:

**Tabel 276: Stații de pompare ape uzate - Baneasa**

SPAU	Amplasament	Cheson		Pompe [1A+1R]		Cond. Ref.	
		D [m]	H [m]	Qp [l/s]	Hp [mCA]	De [mm]	L [m]
SPAU 1	DN 3	1.5	3.50	4.00	19.00	110*6.6	1,040
SPAU 2	str. Parului	1.00	3.00	1.00	15.00	63*3.8	377
SPAU 3	str. Crangului	3.60	3.50	23.00	15.00	200*11.9	478
SPAU 4	DN 3	2	4.00	7.00	4.00	110*6.6	225
SPAU 5	str. Plantelor	1	3.00	1.00	7.00	63*3.8	195
SPAU 6	str. Stadionului	2	5.00	10.00	5.00	140*8.3	91
SPAU 7	str. Nordului	1	3.50	1.00	3.00	63*3.8	51
SPAU 8	DC 38	2	4.00	6.00	5.00	110*6.6	116

### Stație de epurare a apelor uzate



Având în vedere volumul de apă potabilă furnizat, faptul că apa uzată produsă se descarcă fără a fi epurată în paraul Chiciu, cu toate consecințele negative care decurg, și faptul că se preconizează conectarea a 100% din locuitorii localității Baneasa în următorii ani, este necesară construirea unei stații de epurare în această localitate.

Stația de epurare Baneasa este dimensionată pentru tratarea apei uzate provenite de la o populație echivalentă de circa 2800 LE.

Procesul de epurare al stației Baneasa va fi unul mecano- biologic cu epurare avansată, treapta secundară fiind un proces de epurare cu namol activat, cu îndepărtarea biologică a carbonului și azotului și îndepărtarea biologică și chimică a fosforului, cu stabilizarea aerobă a namolului (aerare prelungită).

Apă epurată va fi deversată în paraul **Chiciu**.

**Tabel 277: Debite de calcul Baneasa**

Debite caracteristice	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
	<b>348.5</b>	<b>489.4</b>	<b>53.6</b>	<b>2.04</b>

**Tabel 278: Incarcari apa uzata Baneasa**

Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	168	343.28
CCO-Cr	364	743.77
MTS	210	429.10
Ntotal	28	57.21
Ptotal	4.5	9.15

Localități deservite de Stația de epurare Baneasa- Localitatea Baneasa

Calitatea efluentului epurat –va fi în conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE și Directiva 98/15/CE transpuse în legislația națională prin HG nr188/2002 și HG 352/2005 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali, NTPA— 001/2002. Astfel, valorile parametrilor de calitate la evacuare ce se vor respecta sunt următoarele:

**Tabel 279: Parametrii calitate apă epurată Baneasa**

Parametru	Unitate	Standard Efluent *
CBO <sub>5</sub>	mg/l	25
CCO	mg/l	125

MTS	mg/l	35
Azot Total	mg/l	15
Fosfor Total	mg/l	2

Pentru linia de tratare a namolului se vor prevedea facilități de îngroșare gravitațională, deshidratare mecanică cu garantarea conținutului minim de substanță uscată al namolului deshidratat mecanic de 35%. Se vor prevedea platforme de stocare intermediară a namolului pentru o perioadă de 180 zile. Namolul generat trebuie să fie adecvat pentru mai multe opțiuni de evacuare. Pentru opțiunea de utilizare în agricultură, vor fi luate în considerare limitele indicate pentru evacuarea namolului în agricultură conform directivei 86/278 CEE și OM 344/2004 (Ministerul Mediului și Gospodării Apelor).

### Situatia propusa

Schema de epurare pentru SE Baneasa cuprinde următoarele: gratare rare, stație pompare admisie, instalație pretratare mecanică, inclusiv spalarea și presarea reținerilor de pe gratare, suflante deznisipator, spalarea și deshidratarea nisipului reținut, bazin egalizare și distribuție debite (opțional), camera recepție pentru namolul provenit din fose septice, debitmetru intrare și monitorizare calitate influent stație, reactoare biologice și decantoare secundare pentru cazul în care un se vor prevedea bioreactoare cu funcționare secvențială, stație de suflante, instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru și monitorizare calitate efluent, stație de pompare namol recirculat/namol activ în exces, îngroșator gravitațional, deshidratare namol, stație pompare supernatant, depozit de stocare intermediară namol deshidratat, stație pompare apă tehnologică, pavilion administrativ și laborator.

### Descrierea stației de epurare pe obiecte

#### Camin admisie, gratare rare și stație pompare

Conducta de refulare nou proiectată de apă uzată se va racorda în noua stație de epurare în caminul de admisie al acesteia. În aval de caminul de admisie în stație, se va amenaja o cameră prevăzută cu două gratare rare, unul cu curățire mecanică și unul, de ocolire, cu curățire manuală. Gratarele se vor monta într-un camin din beton armat, amplasat la adâncimea corespunzătoare. Distanța între barele gratarelor rare automate: 20 mm. Gratarul se curăță automat, sistemul de curățare fiind activat de diferența de nivel a apei în amonte și aval de gratar sau de un interval de timp selectat. Reținerile gratarului rar se vor descarca în container. Izolarea celor două gratare se va realiza cu stavile cu acționare manuală. După trecerea prin gratarele rare, apa uzată este dirijată spre stația de pompare de admisie în stația de epurare. Stația de pompare se va echipa cu minim 2+1 pompe, cu turatie variabilă.

#### Instalație de pre-tratare mecanică

Treapta de pre-epurare mecanică va cuprinde două unități compacte cu gratare, deznisipator și separator de grasimi. Instalațiile compacte de pre-epurare cuprind gratare dese sau site, unitatea de spalarea și presare a materialului reținut, deznisipatoare cuplate cu separatoare de grasimi, aerate, suflante, instalații evacuare nisip și grasimi, instalație de spalare și deshidratare a nisipului și conductă de ocolire pentru fiecare unitate. Treapta de epurare mecanică va fi amplasată într-o clădire închisă, cu structură de rezistență metalică. Reținerile de la gratare, spalate și compactate, precum și nisipul reținut spălat și deshidratat, vor fi încărcate în containere care să poată fi imediat evacuate și transportate în altă locație. Grasimile reținute vor fi descărcate într-un camin colector de grasimi situat în imediata apropiere a halei, de unde vor fi îndepărtate cu vidanajă.

## **Unitatea de descarcare a vidanjelor**

Namolurile septice colectate din arealul deservit de stația de epurare Baneasa vor fi descarcate și stocate într-un bazin septic prevăzut cu echipament de sifare și spălare, mixer și pompe pentru transportul namolului la intrarea în deznisipator.

Pe conducta de refulare a pompelor se vor monta: un robinet pentru prelevarea probelor și un senzor pentru măsurarea pH și conductivității. Pe conducta de preluare a materiei vidanjate se va monta debitmetru.

## **Bazin de egalizare și distribuție debite la bazinele biologice**

Bazinul este destinat egalizării și omogenizării debitelor și încărcărilor apei uzate. Pentru evitarea depunerilor, se instalează pe radier un mixer. Stația de pompare cuprinde min 2 buc. pompe submersibile, dotate cu convertizor de frecvență. Printr-un deversor de preaplin, din acest bazin se poate evacua la nevoie întregul debit de apă epurată mecanic spre conducta de evacuare a efluentului către emisar.

## **Debitmetru intrare și măsurare calitate influent stație**

La ieșirea din stația de pompare se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea și înregistrarea debitului influent. Se vor monta senzori de măsură pentru determinarea următorilor parametri ai apei uzate influente: pH, temperatura, PO<sub>4</sub>. De asemenea, se va instala și un echipament de prelevare automată a probelor.

## **Treapta biologică**

Sistemul de tratare secundară va fi proiectat ca proces cu namol activat cu biomasa în suspensie sau fixată (carriers), cu funcționare continuă sau secvențială, cu nitrificare, denitrificare și co-stabilizare, pentru a îndeplini cerințele privind calitatea efluentului, cu îndepărtarea biologică și chimică a fosforului. Proiectarea bazinului de namol activ va asigura flexibilitate operațională suficientă.

## **Stație de suflante**

Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate într-o clădire amplasată în imediată apropiere de bazinele de aerare. Suflantele sunt dotate cu convertizor de frecvență. Adiacent stației de suflante se va amenaja o cameră electrică.

## **Instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului**

Pentru a se atinge valorile cerute pentru efluent în raport cu încărcarea în fosfor, în cazul în care nu se realizează eliminarea biologică a acestuia, este necesară prevedea dozării de clorură ferică în amonte de bazinele biologice. Soluția de coagulant va fi depozitată într-un vas cu dublă membrană, amplasat într-o încăperere din cadrul stației de suflante. În aceeași încăperere se va amplasa și instalația de dozare a soluției. Soluția va fi transportată către punctele de injectare.

## **Debitmetru și măsurare calitate efluent**

Pentru măsurarea debitului de apă epurată evacuată se va instala un debitmetru electromagnetic, montat într-un camin, pe conducta de descarcare. Se va amplasa o instalație de prelevare automată a probelor de apă epurată, precum și echipamentele de măsurare a parametrilor apei epurate: pH, temperatura.

Apă epurată va fi descarcată prin intermediul unei conducte gravitaționale spre emisar.

## **Îngrosare namol**

Îngrosarea namolului va avea loc într-un îngrosator static.

### **Statie deshidratare namol**

Este prevăzută o linie pentru deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologică. Conținutul minim de substanță uscată al namolului deshidratat mecanic va fi de 35%. Instalația de deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare și dozare a reactivilor necesari, precum și instalațiile de pompare, bazinul tampon de namol îngrosat, mixere, etc.

Pentru perioadele de întreținere sau scoatere din funcțiune accidentală a liniei de tratare a namolului, se va include o platformă de uscare a namolului, betonată, prevăzută cu sistem de drenaj, care va asigura un debuseu pentru namolul neîngrosat pentru cca 15 zile de operare a stației.

### **Statie pompare supernatant**

Pentru pomparea supernatantului la intrarea în stația de epurare se va realiza un cămin echipat cu pompe submersibile. Debitul de supernatant se va măsura cu un debitmetru electromagnetic.

### **Stocarea namolului deshidratat**

Adiacent halei de deshidratare a namolului se va realiza o hală de namol deshidratat.

Depozitarea temporară a namolului deshidratat este prevăzută pentru o durată de 6 luni, pentru producția de namol a SE Baneasa și constă dintr-o platformă din beton, cu pereți din beton. Se poate depozita namol pe o înălțime de 1.5 m. Platforma este prevăzută cu sistem de acoperire cu o structură ușoară.

### **Auxiliare**

- ❖ Pavilion administrativ : se va realiza o clădire care va cuprinde următoarele: laborator, camera dispecer, birou, centrala termică, vestiare și grupuri sanitare;
- ❖ Echipament de laborator;
- ❖ Post de transformare și sursa de energie de rezervă ;
- ❖ Drumuri, alei, platforme: se vor realiza toate drumurile, aleile și platformele necesare obiectelor și clădirilor din cadrul stației de epurare;
- ❖ Împrejmuire : întregul perimetru al stației de epurare va fi împrejmuț cu un gard realizat din panouri și stâlpi din beton, de 2.50 m înălțime;
- ❖ Se va asigura o zonă de protecție ecologică prin plantarea de pomi împrejurul incintei;
- ❖ Rețele în incintă : se vor monta toate conductele necesare pentru conectarea instalațiilor de epurare: conducte de apă uzată, namol, aer, grasimi, nisip, precum și utilitățile necesare: sistem de alimentare cu apă potabilă, canalizare, rețele electrice și de automatizare.
- ❖ Centrala termică : agentul termic produs de către centrala termică va servi pentru încălzirea încăperilor pavilionului administrativ;
- ❖ Peisagistică : toate bazinele și clădirile vor fi prevăzute cu trotuare de 0.75 m lățime, spațiile neocupate de bazine, clădiri sau drumuri se vor înierba;
- ❖ Pentru monitorizarea calității apei din panza freatică în zona stației de epurare se vor executa două foraje de monitorizare (conform Avizului de Gospodărire a Apelor);

### **Sistemul SCADA**

Stațiile de pompare apă uzată din aria de colectare a stației de epurare vor fi preluate în dispecerul local al stației de epurare.

Stăția de epurare este controlată, conform cu cerințele de operare, în câteva moduri: modul manual, semi-automat și complet automatizat. Filozofia de control acoperă toate situațiile posibile aparute (tehnologice și de conjunctură), asigurând o manieră sigură și flexibilă de păstrare a tuturor instalațiilor în funcțiune, la eficiența maximă.

### Indicatori tehnici ai investiției – Aglomerarea Baneasa

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de colectare a apelor uzate Baneasa:

**Tabel 280: Indicatorii tehnici pentru sistemul de colectare a apelor uzate Baneasa**

Nr.	Articol	Descriere	UM	Cant.
1	Stăție de epurare	Stăție nouă	unitati	1
		Reabilitare stăție existentă	unitati	
2	Colector principal	Extindere colector principal	ml	
		Reabilitare colector principal	ml	
3	Stăție de pompare	Stăție de pompare nouă	unitati	8
		Reabilitare stăție de pompare existentă	unitati	
		Extindere conducte de refulare	ml	2,440
4	Rețea canalizare	Extindere rețea canalizare	ml	26,559
		Reabilitare rețea canalizare	ml	841

#### 1.4.2.6 Aglomerare Negru Voda

#### Măsuri propuse în cadrul sistemului de colectare a apelor uzate – localitatea Negru Voda

Luând în considerare situația actuală a sistemului de colectare a apelor uzate din localitatea Negru Voda și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare;
- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare;
- ❖ Stăție de epurare nouă

#### Rețea de apă uzată

Propunerile ce privesc rețele de apă uzată sunt următoarele:

- ❖ Extinderea rețelei de canalizare cu conductă Dn 250 mm, PVC-KG, SN 8 lungimea de aproximativ 1.570 m;
- ❖ Reabilitarea rețelei de canalizare cu conductă Dn 250/315 mm, PVC-KG, SN 8 lungimea de aproximativ 2.230 m;
- ❖ 45 camine de vizitare prevăzute pe extinderile rețelei de canalizare;
- ❖ 65 camine de vizitare prevăzute pe reabilitările rețelei de canalizare;
- ❖ 44 racorduri noi, Dn 160 mm, PVC, pe sectoarele propuse spre extindere;
- ❖ 160 racorduri noi, Dn 160 mm, PVC, pe sectoarele propuse spre reabilitare;

- ❖ Subtraversare drum național DN3/str. Sanatații cu conductă Dn 250 mm, PVC, lungime aproximativ 20 m;
- ❖ Subtraversare drum județean DJ391/str. Mestesugarilor cu conductă Dn 315 mm, PVC, lungime aproximativ 20 m;

Tabelele următoare prezintă lucrările propuse în rețeaua de canalizare a localității Negru Voda:

**Tabel 281: Lucrări propuse extindere în rețeaua de canalizare a localității Negru Voda**

Extindere rețea canalizare Negru Voda					
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	Constantei	1,169	250	PVC-KG SN 8	30
2	Cerealelor	401	250	PVC-KG SN 8	15
	Total	1,570	250	PVC-KG SN 8	45

**Tabel 282: Lucrări propuse reabilitare rețea de canalizare - localitate Negru Voda**

Reabilitare rețea canalizare Negru Voda					
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.	Camine
1	Mangaliei	916	250	PVC-KG SN 8	23
2	Crinului	406	315	PVC-KG SN 8	12
3	Constantei	908	250	PVC-KG SN 8	30
	Total	2,230	250	PVC-KG SN 8	65

Conductele se vor amplasa în răscoală, acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul conductei va respecta planul de situație, iar adâncimea de montaj se va executa conform profilelor longitudinale. Planurile de situație și profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate în teren.

Colectoarele ce urmează a fi reabilitate nu vor fi reutilizate. Acolo unde traseele coincid, acestea vor fi îndepărtate după montarea noilor colectoare.

Extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare se va realiza cu conductă din PVC-KG, SN 8.

Racordurile atât cele reabilitate cât și cele noi vor avea următoarea componentă: piesă de racord, conductă PVC-KG, SN 8, cămin de racord.

### Statie de epurare a apei uzate

Stafia de epurare Negru Voda este dimensionată pentru tratarea apei uzate provenite de la o populație echivalentă de circa 3600 LE.

Procesul de epurare propus este: epurare mecano-biologică cu epurare avansată, cu îndepărtarea nutrienților azot și fosfor, cuprinzând aerare prelungită cu co-stabilizarea namolului (stabilizare aerobă), precipitarea chimică și biologică a fosforului;

Tratarea namolului: deshidratare mecanică și posibilitatea de depozitarea intermediară pe platforme;

Apa epurată va fi deversată în emisar, canalul CN 15/1 care se descarcă în **Balta Galdau**.

Localități deservite de Stafia de epurare Negru Voda- Localitatea Negru Voda

Amplasament : str. Viilor, Localitatea Negru Voda, Jud. Constanta - pe amplasamentul stației de epurare existente, care se va demola;

## Situatia propusa

Avind in vedere volumul de apa potabila furnizat, faptul ca apa uzata produsa se descarca aproape fara a fi epurata in bazinele de retentie existente, cu toate consecintele negative care decurg asupra sanatatii populatiei din zona si asupra mediului, inclusiv contaminarea pinzei freatice, este necesara construirea unei statii de epurare noi in aceasta localitate.

Schema de epurare pentru SE Negru Voda cuprinde urmatoarele: gratare rare, statie pompare admisie, instalatie compacta de pretratare mecanica (gratare dese si separarea nisipului si grasimilor), bazin egalizare si distributie debite (optional), debitmetru intrare si monitorizare calitate influent statie, treapta biologica, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru si monitorizare calitate efluente, ingrosator gravitacional namol, statie deshidratare namol, statie pompare supernatant, depozit de namol, statie de pompare namol recirculat si in exces, statie pompare apa tehnologica, pavilion administrativ si laborator.

**Tabel 283: Debite si incarcari de calcul – Negru Voda**

debite caracteristice	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
	426.2	547.4	63.9	2.28

**Tabel 284: Incarcari apa uzata Negru Voda**

Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	216	394.59
CCO-Cr	432	789.19
MTS	288	526.12
TN	40	72.34
TP	6	11.84

Calitatea efluentului epurat –va fi in conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE si Directiva 98/15/CE transpuse in legislatia nationala prin HG nr188/2002 si HG 352/2005 privind Modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA— 001/2002. Astfel, valorile parametrilor de calitate la evacuare ce se vor respecta sunt urmatoarele:

**Tabel 285: Parametrii de calitate apa epurata Negru Voda**

Parametru	Unitate	Standard Efluent
CBO <sub>5</sub>	mg/l	25
CCO	mg/l	125
MTS	mg/l	35

Azot Total	mg/l	15
Fosfor Total	mg/l	2

### **Descrierea stației de epurare pe obiecte**

#### **Camin admisie, gratare rare și stație pompare**

Colectorul nou de apă uzată se va racorda în noua stație de epurare în caminul de admisie al acesteia. În aval de caminul de admisie în stație, se va amenaja o cameră prevăzută cu două gratare rare, unul cu curățire mecanică și unul, de ocolire, cu curățire manuală. Gratarele se vor monta într-un camin din beton armat, amplasat la adâncimea corespunzătoare. Distanța între barele gratarelor rare: 20 mm. Gratarul se curăță automat, sistemul de curățare fiind activat de diferența de nivel a apei în amonte și aval de gratar sau de un interval de timp selectat. Retinerile gratarului rar se vor descarca în container. Izolarea celor două gratare se va realiza cu stavile cu acționare manuală.

După trecerea prin gratarele rare, apă uzată este dirijată spre stația de pompare de admisie în stația de epurare. Stația de pompare se va echipa cu minim 2+1 pompe, cu turatie variabilă.

#### **Instalație de pre-tratare mecanică**

Treapta de pre-epurare mecanică va cuprinde două unități compacte cu gratare, deznisipator și separator de grasimi. Instalațiile compacte de pre-epurare cuprind gratare dese sau site, unitatea de spalare și presare a materialului reținut, deznisipatoare cuplate cu separatoare de grasimi, aerate, suflante, instalații evacuare nisip și grasimi, instalație de spalare și deshidratare a nisipului și conductă de ocolire pentru fiecare unitate. Treapta de epurare mecanică va fi amplasată într-o clădire închisă, cu structură de rezistență metalică. Retinerile de la gratare, spalate și compactate, precum și nisipul reținut spălat și deshidratat, vor fi încărcate în containere care să poată fi imediat evacuate și transportate în altă locație. Grasimile reținute vor fi descarcate într-un camin colector de grasimi situat în imediata apropiere a halei, de unde vor fi îndepărtate cu vidanjană.

#### **Unitatea de descarcare a vidanjanelor**

Namolurile septice colectate din arealul deservit de stația de epurare Negru Voda vor fi descarcate și stocate într-un bazin septic prevăzut cu echipament de sitare și spalare, mixer și pompe pentru transportul nămolului la intrarea în deznisipator.

Pe conductă de refulare a pompelor se vor monta: un robinet pentru prelevarea probelor și un senzor măsură pH și conductivitate. Pe conductă de preluare a materiei vidanjanate se va monta debitmetru.

#### **Bazin de egalizare și distribuție debite la bazinele biologice**

Bazinul este destinat egalizării și omogenizării debitelor și încărcărilor apei uzate. Pentru evitarea depunerilor, se instalează pe radier un mixer. Stația de pompare cuprinde min 2 buc. pompe submersibile, dotate cu convertizor de frecvență. Printr-un deversor de preaplin, din acest bazin se poate evacua la nevoie întregul debit de apă epurată mecanic spre conductă de evacuare a efluentului către emisar.

#### **Debitmetru intrare și măsurare calitate influent stație**

La ieșirea din stația de pompare se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea și înregistrarea debitului influent. Se vor monta senzori de măsură pentru determinarea următorilor



parametrii ai apei uzate influente: pH, temperatura, PO<sub>4</sub>. De asemenea, se va instala și un echipament de prelevare automată a probelor.

### **Treapta biologică**

Sistemul de tratare secundară va fi proiectat ca proces cu namol activat cu biomasa în suspensie sau fixată (carriers), cu funcționare continuă sau secvențială, cu nitrificare, denitrificare și costabilizare, cu îndepărtarea biologică și chimică a fosforului pentru a îndeplini cerințele privind calitatea efluentului. Proiectarea bazinului de namol activ va asigura flexibilitate operațională suficientă.

### **Statie de suflante**

Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate într-o clădire amplasată în imediată apropiere de bazinele de aerare. Suflantele sunt dotate cu convertizoare de frecvență. Adiacent stației de suflante se va amenaja o cameră electrică.

### **Instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului**

Pentru a se atinge valorile cerute pentru efluent în raport cu încărcarea în fosfor, în cazul în care nu se realizează eliminarea biologică a acestuia, este necesară prevedea dozării de clorură ferică în amonte de bazinele biologice. Soluția de coagulant va fi depozitată într-un vas cu dublă membrană, amplasat într-o încăperere din cadrul stației de suflante. În aceeași încăperere se va amplasa și instalația de dozare a soluției. Soluția va fi transportată către punctele de injecție.

### **Debitmetru și măsurare calitate efluent**

Pentru măsurarea debitului de apă epurată evacuată se va instala un debitmetru electromagnetic, montat într-un cămin, pe conducta de descărcare. Se va amplasa o instalație de prelevare automată a probelor de apă epurată, precum și echipamentele de măsurare a parametrilor apei epurate: pH, temperatura.

Apă epurată va fi descărcată prin intermediul unei conducte gravitaționale spre emisar.

### **Ingrosare namol**

Ingrosarea namolului va avea loc într-un ingrosator static.

### **Statie deshidratare namol**

Este prevăzută o linie pentru deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologică. Conținutul minim de substanță uscată al namolului deshidratat mecanic va fi de 35%. Instalația de deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare și dozare a reactivilor necesari, precum și instalațiile de pompare, bazinul tampon de namol îngrosat, mixere, etc.

Pentru perioadele de întreținere sau scoatere din funcțiune accidentală a liniei de tratare a namolului, se va include o platformă de uscare a namolului, betonată, prevăzută cu sistem de drenaj, care va asigura un debuseu pentru namolul neîngrosat pentru cca 15 zile de operare a stației.

### **Statie pompare supernatant**

Pentru pomparea supernatantului la intrarea în stația de epurare se va realiza un cămin echipat cu pompe submersibile. Debitul de supernatant se va măsura cu un debitmetru electromagnetic.

### **Stocarea namolului deshidratat**

Adiacent halei de deshidratare a namolului se va realiza o halda de namol deshidratat.

Depozitarea temporară a namolului deshidratat este prevăzută pentru o durată de 6 luni, pentru producția de namol a SE Negru Voda și constă dintr-o platformă din beton, cu pereți din beton. Se poate depozita namol pe o înălțime de 1.5 m. Platforma este prevăzută cu sistem de acoperire cu o structură ușoară.

### Auxiliare

- ❖ Pavilion administrativ : se va realiza o clădire care va cuprinde următoarele: laborator, camera dispecer, birou, centrala termică, vestiare și grupuri sanitare;
- ❖ Echipament de laborator
- ❖ Post de transformare și sursa de energie de rezervă ;
- ❖ Drumuri, alei, platforme: se vor realiza toate drumurile, aleile și platformele necesare obiectelor și clădirilor din cadrul stației de epurare;
- ❖ Imprejmuire : întregul perimetru al stației de epurare va fi împrejmuit cu un gard realizat din panouri și stâlpi din beton, de 2.50 m înălțime;
- ❖ Se va asigura o zonă de protecție ecologică prin plantarea de pomi împrejurul incintei;
- ❖ Rețele în incintă : se vor monta toate conductele necesare pentru conectarea instalațiilor de epurare: conducte de apă uzată, namol, aer, grasimi, nisip, precum și utilitățile necesare: sistem de alimentare cu apă potabilă, canalizare, rețele electrice și de automatizare.
- ❖ Centrala termică : agentul termic produs de către centrala termică va servi pentru încălzirea încăperilor pavilionului administrativ;
- ❖ Peisagistică : toate bazinele și clădirile vor fi prevăzute cu trotuare de 0.75 m lățime, spațiile neocupate de bazine, clădiri sau drumuri se vor înierba;

### Sistemul SCADA

Stațiile de pompare apă uzată din aria de colectare a stației de epurare vor fi preluate în dispecerul local al stației de epurare.

Stația de epurare este controlată, conform cu cerințele de operare, în câteva moduri: modul manual, semi-automat și complet automatizat. Filozofia de control acoperă toate situațiile posibile aparute (tehnologice și de conjunctură), asigurând o manieră sigură și flexibilă de păstrare a tuturor instalațiilor în funcțiune, la eficiența maximă.

### Indicatori tehnici ai investiției – localitatea Negru Voda

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru sistemul de colectare a apelor uzate Negru Voda:

**Tabel 286: Indicatori tehnici pentru sistemul de colectare a apelor uzate Negru Voda**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	
			Negru Voda
<b>AGLOMERARI</b>			
1	Retea canalizare - extindere	m	12,311
2	Retea canalizare - reabilitare	m	1,471
3	Statii de pompare apă uzată menajeră- reabilitare	buc	
3	Statii de pompare apă uzată menajeră- SPAU noi	buc	5

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Negru Voda
4	Conducte de refulare apă uzată menajeră- reabilitare	m	
5	<b>Conducte de refulare apă uzată menajeră- conducte noi</b>	m	1,050
6	<b>Statie de epurare</b>	Buc.	1

#### 1.4.2.7 Cluster Harsova

##### 1.4.2.7.1 Aglomerarea Harsova

###### Reteaua de apă uzată

În momentul actual rețeaua de canalizare menajeră din localitate este în bună stare și nu necesită reabilitări. Pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană pentru grupare/cluster, este necesară extinderea rețelei de canalizare menajeră care va spori și gradul de confort al locuitorilor.

A fost propusă extinderea rețelei de canalizare menajeră în zona noi lotizări pe strada Rasim pe o lungime de L=282 m Dn 250 mm PVC.

Accesul în rețeaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau pantă, la capătul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersecție dintre două sau mai multe canale.

Accesul va fi asigurat prin cămine de vizitare în scopul supravegherii și întreținerii canalelor, pentru curățarea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Căminele de intersecție și vizitare și căminele de inspecție sunt amplasate la maximum 60 m între ele (pe aliniamente). Se vor utiliza cămine prefabricate din beton. Căminul de vizitare va fi circular cu diametrul interior 1000 mm și se va realiza din elemente prefabricate de beton armat cu element de bază, element drept (inel), element de reducere (cap tronconic), placă de beton armat și capac cu sistem de închidere și blocare antifurt. Capacele vor fi din material compozit, carosabile, clasa D400 (SR EN 124/96). Coborârea în cămine se face prin intermediul unor trepte protejate anticoroziv, prevăzute în interior.

În tabelul următor sunt prezentate străzile pe care au fost prevăzute lucrări:

**Tabel 287: Centralizator rețele de canalizare menajeră - Harsova**

Nr. Crt.	Denumire Strada	Diametru	Lungime	Cămin de Vizitare	Cămine de Racord
		[mm]	[m]	[buc]	[buc]
Extindere					
1	Str. Rasim	250	282	9	20
<b>TOTAL Extindere</b>		-	<b>282</b>	<b>9</b>	<b>20</b>

###### Indicatorii tehnici ai investiției

**Tabel 288: Indicatori tehnici pentru sistemul de canalizare menajeră - Localitate Harsova**

Articol	Descriere	UM	Etapa 2014 - 2020
			POIM

Articol	Descriere	UM	Etapa 2014 - 2020
			POIM
Retea de canalizare	Extindere retea		282.00
	Dn 250 mm	m	282.00

#### 1.4.2.7.2 Aglomerarea Ciobanu - Cluster Harsova

##### Reteaua de apa uzata

S-a propus extinderea retelei de canalizare pe o lungime de 29.247,00 m, cu tuburi cu diametrul nominal de 250 mm. Reteaua de canalizare menajera propusa a fost prevazuta pentru a asigura preluarea apelor uzate de la toti consumatorii, precum si a asigura functionalitatea intregului nou sistem de canalizare menajera realizat.

Conductele se vor amplasa in principal in acostamentul drumului.. In cazul drumului national si al drumului judetean, amplasarea se va face in acostamentul drumului sau pe trotuar. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

Accesul in reseaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau panta, la capatul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersectie dintre doua sau mai multe canale.

Accesul va fi asigurat prin camine de vizitare in scopul supravegherii si intretinerii canalelor, pentru curatirea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor.

In tabelul urmatoar sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrari:

**Tabel 289: Centralizator retele de canalizare menajera - Ciobanu**

Nr. Crt.	Denumire Strada	Diametru	Lungime	Camin de Vizitare	Camine de Racord
		[mm]	[m]	[buc]	[buc]
Extindere					
1	Str. Eroilor	250	2,618	58	146
2	Str. Stadionului	250	445	15	25
3	Str. Libertatii	250	1,869	37	104
4	Str. Horea	250	711	15	40
5	Str. Closca	250	550	11	31
6	Str. Nicolae Balcescu	250	659	14	37
7	Str. Avram Iancu	250	1,084	22	61
8	Str. Vlad Tepes	250	387	11	22
9	Str. Vasile Alecsandri	250	687	25	39

Nr. Crt.	Denumire Strada	Diametru	Lungime	Camin de Vizitare	Camine de Racord
		[mm]	[m]	[buc]	[buc]
10	Str. Visinilor	250	768	20	43
11	Str. Lalelelor	250	603	21	34
12	Str. Unirii	250	325	8	19
13	Str. Alexandru Lapusneanu	250	504	14	28
14	Str. Pacii	250	123	4	7
15	Str. Crisan	250	401	9	23
16	Str. 1 Mai	250	138	3	8
17	Str. Plopiilor	250	373	10	21
18	Stefan	250	1,592	43	89
19	Str. Aleea 1	250	225	5	13
20	Str. Aleea 2	250	391	10	22
21	Str. Aleea 3	250	100	2	6
22	Str. Mihai Viteazu	250	204	8	12
23	Str. A. I. Cuza	250	369	12	21
24	Drum Exploatare 1	250	1,366	33	35
25	Str. Ghiociei	250	312	11	18
26	Str. Plantelor	250	279	9	16
27	Str. Marului	250	243	7	14
28	Str. Matei Basarab	250	286	7	16
29	Drum Exploatare 2	250	1,018	25	17
30	Drum Exploatare 3	250	737	18	13
31	Str. Traian	250	1,044	28	58
32	Str. Dunarii	250	364	9	21
33	Str. Tomis	250	363	13	21
34	Str. Linistii	250	230	5	13
35	Str. Dobrogei	250	325	8	19

Nr. Crt.	Denumire Strada	Diametru	Lungime	Camin de Vizitare	Camine de Racord
		[mm]	[m]	[buc]	[buc]
36	Str. M. Eminescu	250	779	21	44
37	Str. Primaverii	250	1,104	26	62
38	Str. Pescarilor	250	499	15	28
39	Str. Viilor	250	999	22	56
40	Str. Mieilor	250	246	6	14
41	Str. Serban Voda	250	1,123	27	63
42	Str. Muncii	250	510	10	29
43	Str. Ion Creanga	250	847	21	48
44	Str. Decebal	250	992	27	56
45	Str. Ion Corvin	250	455	12	26
<b>TOTAL Extindere</b>		-	<b>29,247</b>	<b>737</b>	<b>1,538</b>

### Statiile de pompare a apei uzate

Datorita reliefului existent pe amplasamentul localitatii Ciobanu, apele uzate menajere rezultate de la consumatorii casnici, publici și industriali nu poate fi transportat prin curgere libera pana la statia de epurare existenta a orasului Harsova. A fost necesara prevederea unei statii principale de pompare ape uzate menajere și industriale, in cheson care sa transporte, sub presiune, aceste categorii de apa la statia de epurare. Incinta statiei de pompare ape uzate va fi imprejmuita. In cadrul statiei de pompare se va prevedea un gratar mecanic care sa permita separarea materialelor grosiere, inainte de a intra in bazinul de aspiratie. Statia de pompare va fi prevazuta cu un generator electric de curent, cu gospodarie proprie de combustibil, pentru a asigura functionarea acesteia in perioadele in care este intrerupta alimentarea cu energie electrica.

Pe conducta de refulare aferenta statie de pompare se va monta un debitmetru electromagnetice, pentru a putea masura debitele de apa uzata ce sunt transportate catre SEAU Harsova.

Pe langa aceasta statie de pompare apa uzata, pentru preluarea apelor uzate de la toti consumatorii, datorita reliefului existent pe amplasamentul localitatii Ciobanu au mai fost necesare 3 statii de pompare, de capacitati mici. Aceste statii de pompare se vor amplasa ingropat in partea carosabila. Statiile de pompare propuse vor fi de tipul cu separare de solide.

Apele uzate pompate de aceste statii de pompare vor refula prin intermediul unor conducte noi propuse, in noua canalizare menajera ce descarca in statie de pompare ce trimite apa uzata catre SEAU Harsova. La capetele conductelor de refulare vor fi prevazute camine de disipare a energiei, inainte de descarcarea in colectorul de canalizare.

**Tabel 290: Caracteristici tehnice echipamente SPAU Ciobanu**

Nr. Crt.	Denumire SPAU	Debit pompare (Qpompa)	Înălțime de pompare (Hp)	Nr. pompe	Cota Teren Natural	Diametru conducta refulare (PEID)	Camine de vane pe refulare	Lungime conducta refulare (PEID)
		[mc/h]	[m]	[buc]	[m]	[mm]	[buc]	[m]
1	STR. STADION	31	50	2+1	9.76	200	8	4,380
2	STR. STEFAN (SS1)	3.6	20	1+1	19.71	63	1	390
3	STR. ION CREANGA (SS2)	1.8	25	1+1	16.73	63	1	535
4	STR. PRIMAVERII (SS3)	12.6	10	1+1	6.88	90	1	470

Traseu conduse de refulare:

- ❖ Refulare SPAU Stadion: Str. Stadion – str. Eroilor – DC68;
- ❖ Refulare SPAU SS1: Str. Stefan;
- ❖ Refulare SPAU SS2: Str. Ion Creanga – str. Viilor;
- ❖ Refulare SPAU SS3: Drum Exploatare 2.

### Sistemul SCADA

În cadrul prezentei investiții toate lucrările prevăzute să se realizeze vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.), inclusiv lucrările necesare pentru integrarea sistemului SCADA existent în noul sistem.

### Indicatorii tehnici ai investiției

**Tabel 291: Indicatorii tehnici pentru sistemul de canalizare menajeră – localitate Ciobanu**

Articol	Descriere	UM	Etapa 2014 - 2020
			POS mediu
Statie de epurare	Statie noua	buc.	0.00
Colector principal	Extindere	m	0.00
	Dn 300 mm	m	0.00
Statie de pompare	Statie de pompare noua	buc.	4.00
Rețea de canalizare	Extindere rețea		29,247.00
	Dn 250 mm	m	29,247.00

Articol	Descriere	UM	Etapa 2014 - 2020
			POS mediu
	Extindere refulare		5,775.00
	Dn 63 mm	m	925.00
	Dn 90 mm	m	470.00
	Dn 200 mm	m	4,380.00

#### 1.4.2.8 Cluster Mangalia

##### 1.4.2.8.1 Aglomerarea Mangalia și Stațiuni – Cluster Mangalia

În cadrul proiectului s-au propus investiții de extindere rețele de canalizare pentru asigurarea accesului întregii populații la sistemul de colectare ape uzate și de reabilitare rețele de canalizare în scopul reducerii infiltrațiilor și a eliminării intervențiilor frecvente.

##### Reteaua de apă uzată

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu STAS 1846/1-2006 – “Determinarea debitelor de apă uzată de canalizare”, la grade de umplere de maxim 70%, respectând condiția de curgere gravitațională.

Reteaua de canalizare menajeră se va executa din conducte durabile, pozate subteran, în săpătură deschisă sau Pipe Bunting (reabilitarea unui tronson de canalizare aflat sub nivelul Mării Negre), pe un pat de nisip. Reteaua de canalizare va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Colectoarele stradale de canalizare menajeră se realizează din materiale cu un grad de etansare și cu o durată de viață normată ridicată, pozate sub adâncimea de îngheț a solului, cu pante minime de montaj de 3 – 5 ‰, pentru asigurarea curgerii gravitaționale prin acestea.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare  $L_{tot} = 10.678$  m.
- ❖ Reabilitare canalizare  $L_{tot} = 3.803$  m.

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 și PAFSIN SN10000, cu diametre cuprinse între Dn250mm și Dn 600 mm.

- ❖ extindere racorduri: 329 buc;
- ❖ reabilitare racorduri: 83 buc;

Retea de canalizare – extindere

**Tabel 292: Indicatorii tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Mangalia**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE CANALIZARE – EXTINDERE</b>				
1	Alexandru Vlahuta	m	315	250
2	Augustin Buzura	m	775	250



Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
3	Cella Serghi	m	505	250
4	Corneliu Baba	m	515	250
5	Demostene Botez	m	259	315
6	Dumitru Berindei	m	432	250
7	Emil Cioran	m	409	250
8	Geo Bogza	m	780	250
9	George Cosbuc	m	405	250
10	Horia Vintila	m	737	250
11	Horia Vintila	m	37	315
12	Hortensia P. B.	m	750	250
13	Ioan Jalea	m	479	250
14	Lucian Blaga	m	264.66	315
15	Marin Preda	m	393	250
16	Nichita Stanescu	m	540	250
17	Nichita Stanescu	m	0	315
18	Oituz (D2)	m	316	315
19	Titu Maiorescu	m	555	250
20	9_Mai	m	71	250
21	Aleea Cetatii	m	130	250
22	Doctor Motas	m	63	250
23	General Dragalina	m		250
24	Marasesti	m	89	250
25	Mihai Viteazu	m	56	250
26	Negru Voda	m	309	600
27	Oprea Crusoveanu	m	202	250
28	Panduri	m	97	250
29	Petru Maior	m	73	250

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
30	Portului	m	766	250
31	Stefan O.Iosif	m	172	250
32	Mihail Sadoveanu	m	53	250

Prin prezentul proiect s-au propus extinderi ale rețelei de canalizare pe străzile care nu beneficiază în prezent de acest serviciu, predominant în cartierul Dobrogea 2, aflat în expansiune rapidă.

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră pentru cartierul Dobrogea 2 s-a făcut pentru debitul  $Q_{dim}=18$  l/s aferent populației din cartier.

**Tabel 293: Indicatorii tehnici pentru rețeaua de canalizare – reabilitare Mangalia**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE CANALIZARE – REABILITARE</b>				
1	Str. Trandafirilor	m	93,0	250
2	Str. Scriitorilor	m	452,0	250
3	Str. President	m	1629,0	250
4	Str. Marasesti	m	78,0	250
5	Str. Sadoveanu	m	53,0	250
6	Oituz	m	261,0	400
7	1 Dec (SEAU)	m	64,0	600
8	DN39 (E87)	m	954,0	600
9	Nicolae Iorga	m	219,0	600

Luând în considerare deficiențele existente și rezultatele obținute în urma modelării hidraulice, prin prezentul studiu de fezabilitate s-au identificat măsurile necesare pentru reabilitarea și optimizarea funcționării rețelei de canalizare, descrise în continuare.

Ca urmare a lucrărilor de reabilitare pe aceste tronsoane, pe care se înregistrează avarii, se va înregistra o reducere semnificativă a procentului de apă infiltrată în rețea și a debitelor trimise pentru a fi epurate.

Reabilitările propuse pentru sistemul de canalizare sunt corelate cu deficiențele sistemului actual și sunt prezentate astfel:

- ❖ Existența unor tronsoane semnificative a rețelei de distribuție a apei cu durată de viață depășită (uneori între 40 și 50 de ani) din azbociment, fontă, premo și oțel;
- ❖ De asemenea, există tronsoane ale rețelei de distribuție care se află într-o stare avansată de uzură și sunt degradate, vulnerabile, conduc la pierderi excesive de apă și induc riscuri asupra sistemului și / sau asupra populației sau mediului înconjurător, pierderi de apă excesive. Această stare de fapt are drept consecință apariția unor avarii frecvente, dificil și

costisitor de remediat atât prin costul lor în sine cât și prin cel al apei pierdute. Cauzele acestei stări de fapt sunt:

- ❖ Corodarea externă: datorată apelor subterane sărate din vecinătatea zonei litorale;
- ❖ Corodarea internă: datorată angrenării nisipului intrat în rețeaua în urma avariilor. Acest nisip are textura abrazivă caracteristică zonei litorale cu efect accentuat asupra conductelor;
- ❖ Acțiuni mecanice;
- ❖ Unele tronșoane ale rețelei de distribuție traversează proprietăți private, iar accesul în caz de intervenții se face cu dificultate;
- ❖ Pe str. Oituz intersecție cu str. Portului (în zona subtraversării căii ferate) s-a propus reabilitarea conductei de canalizare existente al cărei traseu traversează două proprietăți private, pe o parte și cealaltă a intersecției. În amonte de intersecție, în căminul de canalizare deversează și canalizarea pluvială, și astfel canalizarea menajeră devenită unitară, intra sub presiune în perioadele de precipitații abundente inundând subsolurile blocurilor. Se va proiecta astfel o conductă nouă de canalizare menajeră, amplasată pe domeniul public, care va intercepta conducta de canalizare menajeră amonte de intersecție și va transporta apele menajere către canalizarea existentă de pe str. Oituz, aval de intersecția cu str. Portului, în căminul existent din dreptul strazii Albatros.
- ❖ Pe str. 1 Decembrie 1918, către stația de epurare Mangalia, se propune reabilitarea unui tronșon de canalizare unitar existent și preluarea debitului de apă uzată către stația de epurare pe un traseu nou (pe str. Negru Vodă), deoarece în perioadele de precipitații abundente intra sub presiune și refulează pe carosabil inundând intersecția B-dul 1 Decembrie 1918 cu str. Ștefan cel Mare.
- ❖ Pe DN39 (E87) - se propune reabilitarea canalizării menajere existente în proprietate privată, prin amplasarea unei conducte noi la un metru distanță de acostamentul drumului. Deoarece apa uzată provenită din stațiuni conține elemente chimice, se propune înlocuirea conductelor existente din azbociment cu conducte din Ceramica Vitrificată.
- ❖ Pe str. Nicolae Iorga din stațiunea Venus, se propune reabilitarea unui tronșon de canalizare Dn600 L=219m, prin metoda Pipe Bursting. Colectorul de canalizare existent se află pozat la adâncimea de 0,5m sub nivelul Marii Negre, astfel ca nivelul hidrostatic al apei subterane este foarte ridicat, iar reabilitarea prin alta metodă (șapatura deschisă cu epușamente) nu este fezabilă.
- ❖ Pe strazile Scriitorilor + President din stațiunea Neptun se propune pentru reabilitare prin scoaterea conductelor din domeniul privat și trecerea lor în domeniul public.

Execuția subtraversărilor de drum se va face respectând prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte”. Subtraversările se vor executa cu foraj orizontal prin percuție cu tubul metalic de oțel în care se va introduce conducta de transport a apei potabile.

**Tabel 294: Subtraversări necesare pe traseul rețelelor de canalizare din loc. Mangalia+stațiuni**

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare drum (SD 8 + SCF 3) și cale ferată cu foraj orizontal dirijat cu conductă de canalizare menajeră din PVC, SN8, Dn 400 mm în tub de protecție din OL Dn613x10mm, L=41m	m	41,00

### Stațiile de pompare a apei uzate

Configurația terenului impune prevederea unei stații de pompare ape uzate în cartierul Dobrogea 2, care preia debitul de apă uzată aferent extinderii de canalizare și îl refulează într-un cămin existent din cartierul Dobrogea 1.

**Tabel 295: Caracteristici tehnice echipamente SPAU**

TABEL CU CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE STATIILOR DE POMPARE APA UZATA					
Nr. Crt.	Denumire SPAU	Nr. pompe	Debit pompare consum (Qp)	Inaltime de pompare consum (Hp)	Putere instalata pompa (P)
		[buc]	[mc/h]	[m]	[kW]
1	SPAU Dobrogea 2	1+1	64.8	10	2,2

Conducta de refulare nou proiectata aferenta SPAU Dobrogea 2 este din PEID PE100 PN10, De180mm și are lungimea de 546m.

Prin proiect se prevede reabilitarea conductei de refulare Dn600 aferenta statiei de pompare existente SP2 Venus, in lungime totala de 3.140m (din SP pana in caminul de canalizare unde deverseaza), și un tronson al conductei de refulare Dn500 aferent aceleiasi statii de pompare ape uzate, in lungime de 720m (tronson pozat paralel cu conducta Dn600, pe strazile Constantei și Rozelor).

Datorita faptului ca cele doua conducte de refulare se afla intr-un stadiu avansat de uzura (materialele componente sunt PREMO, Azbociment, Otel), dar și pozarea lor pe teren privat, operatorul intampina greutati in exploatare și costuri mari de intretinere pentru interventiile aferente. Astfel ca prin reabilitarea celor doua conducte de refulare s-a propus inlocuirea lor cu conducte din PEID RC PE100 PN10 De630mm, respectiv PEID RC PE100 PN10 De500mm, și amplasarea lor la un metru distanta de acostamentul drumului national DN39 (pe soseaua Constantei), și pe domeniul public de la intrarea pe str. Rozelor pana la deversarea in caminul de canalizare existent pe Str.5.

Conducta de refulare extindere – Ltot = 546m;

Conducta de refulare reabilitata – Ltot = 3.860m;

### Sistemul SCADA

Toate lucrarile prevazute a se realiza in cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care sa permita citirea informatiilor de functionare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, vane electrice, etc.). Toate echipamentele vor fi prevazute cu interfata SCADA cu posibilitatea integrarii acestora in sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

### Indicatorii tehnici ai investitiei

In urmatoarul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei Mangalia – localitatea Mangalia și Statiuni.

**Tabel 296: Indicatorii tehnici aferenti sistemului de canalizare**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Extindere retea de canalizare	km	<b>10,548</b>
2	Reabilitare retea de canalizare	km	<b>2,742</b>
	Conducte de refulare noi	km	<b>0,546</b>
	Conducte de refulare reabilitate	km	<b>3,860</b>
3	Statii de pompare apa uzata noi	unitati	<b>1</b>

#### 1.4.2.8.2 Aglomerarea Limanu – Cluster Mangalia

Reteaua de canalizare din localitatea Limanu nu acopera integral toate zonele locuite, și nu toți locuitorii sunt racordati la sistemul centralizat de canalizare. De aici decurg următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede;

În prezent în localitatea Limanu există următoarele investiții realizate pe POS 1:

- ❖ 2 stații de pompare apă uzată SPAU 1 și SPAU 2 cu separare de solide;
- ❖ conducte de canalizare din PVC KG 250mm, în lungime totală de 1163m (pe străzile: Caminului, Pinului, str. Nordului, str. Medeleni) ;
- ❖ conducte de refulare aferente celor 2 stații de pompare, se unesc într-o refulare comună realizată din teava PEID, De 200mm care descarcă apele uzate la stația de pompare existentă SP5 2 Mai.
- ❖ Cele 2 stații de pompare existente au fost dimensionate pentru a prelua întregul debit de apă uzată al localității. Astfel SPAU 1 conține (1+1) pompe  $Q_p=13,2$  l/s ,  $H_p=38,2$ m și SPAU 2 conține (1+1) pompe  $Q_p=7,1$  l/s,  $H_p=26$ m.

Pentru conectarea la rețeaua de canalizare și a celorlalte zone populate din localitate, este propusă extinderea rețelei de canalizare, fiind păstrat actualul sistem de descarcare și epurare a apelor uzate. Acest sistem va fi compus din:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ;
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

### **Reteaua de canalizare**

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extindere rețea de canalizare menajeră cu conducte din PVC SN8 Dn 250mm,  $L=21148$ m;
- ❖ Camine de vizitare/intersecție-508 buc;
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră- 8 buc;
- ❖ Racorduri noi 1136 buc, Dn 160mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare  $L_{tot} = 21.148$  m.

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametre Dn250mm.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut camine de vizitare din elemente prefabricate din beton sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanță de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Caminele sunt construcții subterane circulare, alcătuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

- ❖ extindere racorduri: 1136 buc;

**Tabel 297: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Limanu**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE CANALIZARE – EXTINDERE</b>				
1	DN 39	m	373.0	250
2	sos. Mangaliei	m	900.0	250
3	str. 1	m	199.0	250
4	str. 2	m	347.0	250
5	str. 3	m	52.0	250
6	str. 4	m	251.0	250
7	str. 5	m	114.0	250
8	Bradului	m	599.0	250
9	Bujorului	m	352.0	250
10	Caminului	m	1757.0	250
11	Campului	m	429.0	250
12	Castanului	m	581.0	250
13	Dorobantului	m	117.0	250
14	Dorului	m	523.0	250
15	Fantanilor	m	662.0	250
16	Eroilor	m	574.0	250
17	Garoafei	m	100.0	250
18	General Vartejeanu	m	798.0	250
19	H. Coanda	m	298.0	250
20	I. Creanga	m	868.0	250
21	Lacului	m	560.0	250
22	M. Corvin	m	511.0	250
23	M. Eliade	m	475.0	250
24	M. Eminescu	m	772.0	250
25	Macului	m	70.0	250

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
26	Marului	m	706.0	250
27	Militarilor	m	323.0	250
28	N. Grigorescu	m	178.0	250
29	N. Titulescu	m	243.0	250
30	Nordului	m	166.0	250
31	Pichetului	m	443.0	250
32	Pictor Tonita	m	332.0	250
33	Pinului	m	282.0	250
34	Rosiorului	m	271.0	250
35	Salcamului	m	465.0	250
36	Salciei	m	528.0	250
37	Stejarului	m	504.0	250
38	T. Vuia	m	839.0	250
39	Teiului	m	855.0	250
40	Trandafirului	m	165.0	250
41	Trifoiului	m	213.0	250
42	V. Alecsandri	m	780.0	250
43	Vaii	m	493.0	250
44	Granicerului	m	232.0	250
45	George Enescu	m	155.0	250
46	Lucian Blaga	m	145.0	250
47	Vasile Parvan	m	214.0	250
48	Zaharia Stancu	m	334.0	250

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră pentru localitatea Limanu s-a făcut pentru debitul  $Q_{dim}=19,22$  l/s .

Alimentarea cu energie electrică pentru funcționarea stațiilor de pompare ape uzate aferente rețelei de canalizare se va asigura din rețeaua publică a localității.

#### **Stațiile de pompare a apei uzate**

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 5 stații noi de pompare apă uzată. Stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasată pe strada Lacului; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 1.5 \text{ m}$ ,  $H = 2.85 \text{ m}$ ; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 66,7m și diametrul conductei de  $De90 \text{ mm}$ . Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2,10 \text{ l/s} = 7.56 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 3 \text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 66,7m este pozată pe strada Lacului.

- ❖ **SPAU 2** – amplasată pe strada Marului; construcția stației este reprezentată de un cămin carosabil cheson cu dimensiunile:  $D = 1,5 \text{ m}$ ,  $H = 3.3 \text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 188,2 m, diametrul conductei de  $De110 \text{ mm}$ . Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2,1 \text{ l/s} = 7.56 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 7 \text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 188,2m este pozată pe strada Marului.

- ❖ **SPAU 3** – amplasată pe str. Teiului intersecție cu Henry Coanda; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 1,5 \text{ m}$ ,  $H = 3.3 \text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 348,5 m, diametrul conductei de  $De90 \text{ mm}$ . Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2,0 \text{ l/s} = 7.20 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 16 \text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 348,5m este pozată pe strada Teiului.

- ❖ **SPAU 4** – amplasată pe strada Pichetului; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 1,0 \text{ m}$ ,  $H = 4.6 \text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 446,6m, diametrul conductei de  $De90 \text{ mm}$ . Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 9 \text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 446,6m este pozată astfel:

**Tabel 298: Conducta de refulare în lungime de 446,6m este pozată astfel:**

Strada	Lungime(m)
Pichetului	47,70
Sos. Mangaliei	59,50
Militarilor	339,4
Total	446,60

- ❖ **SPAU 5** – amplasată pe strada general Vartejeanu; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D=1,5 \text{ m}$ ,  $H=4.0 \text{ m}$ , echipat cu (1+1)



pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 557,3 m, diametrul conductei de De90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2l/s = 7,2 \text{ m}^3/h$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 12 \text{ m}$ .

**Tabel 299: Conducta de refulare în lungime de 557,3m este pozată astfel:**

Strada	Lungime (m)
Nicolae Grigorescu	165,00
Str. 2	85,00
Pictor Tonitza	307,30
Total	557,30

- ❖ **SPAU 6** – amplasată pe strada Granicerului; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D=1,0 \text{ m}$ ,  $H=4.0 \text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 110,0 m, diametrul conductei de De90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2l/s = 7,2 \text{ m}^3/h$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 6 \text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 110,0m este pozată pe strada Granicerului.

- ❖ **SPAU 7** – amplasată pe strada Nicolae Labis; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D=1,0 \text{ m}$ ,  $H=3.0 \text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 73,3 m, diametrul conductei de De90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2l/s = 7,2 \text{ m}^3/h$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 5 \text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 73,3m este pozată pe strada Nicolae Labis.

- ❖ **SPAU 8** – amplasată pe strada General Vartejeanu; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D=1,0 \text{ m}$ ,  $H=3.4 \text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 272,4 m, diametrul conductei de De90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2l/s = 7,2 \text{ m}^3/h$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 8 \text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 272,4m este pozată pe strada Vasile Parvan.

În amonte de stațiile de pompare se vor prevedea câte un cămin de decantare, în care se vor reține corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

### Statie de epurare a apelor uzate

Apele uzate colectate prin sistemul de canalizare al Aglomerării Limanu, vor fi descarcate în sistemul de canalizare al Aglomerării Mangalia printr-o stație de pompare ape uzate și o conductă

de refulare existente care preiau și apele uzate colectate din aglomerările 2 Mai și Vama Veche, fiind epurate în SEAU Mangalia.

### Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind stațiile de pompare apă uzată SPAU care urmează a se afișa la dispecerul SCADA:

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;
- ❖ nivelul apei în SPAU;
- ❖ presiunea din conducta de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompata;
- ❖ timpul total de operare;

### Indicatorii tehnici ai investiției – Aglomerarea Limanu

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Limanu:

**Tabel 300: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Limanu.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	-
2	Rețea de canalizare nouă	km	21,148
3	Reabilitare stații de pompare apă uzată	unitati	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unitati	8
5	Conducte de refulare noi	km	2,063

#### 1.4.2.8.3 Aglomerarea 23 August – Cluster Mangalia

În prezent aglomerarea 23 August nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere, iar eventualele deversări necontrolate duc la următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede;
- ❖ Risc de contaminare a surselor de apă potabilă din zonă

Pentru a elimina riscurile, este propus un sistem nou de colectare și epurare al apelor uzate menajere ce va fi compus din:

- ❖ Rețea de canalizare nouă;
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

### Reteaua de canalizare

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extindere rețea de canalizare menajeră cu conducte din PVC SN8 Dn 250mm, L=21758m;

- ❖ Camine de vizitare/intersecție-523 buc;
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră- 2 buc;
- ❖ Racorduri noi 1039 buc, Dn 160mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare.

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu STAS 1846/1-2006 – “Determinarea debitelor de apă uzată de canalizare”, la grade de umplere de maxim 70%, respectând condiția de curgere gravitațională.

Reteaua de canalizare menajeră se va executa din conducte durabile, pozate subteran, în săpătură deschisă, pe un pat de nisip. Reteaua de canalizare va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Colectoarele stradale de canalizare menajeră se realizează din materiale cu un grad de etansare și cu o durată de viață normată ridicată, pozate sub adâncimea de îngheț a solului, cu pante minime de montaj de 3 – 5 ‰, pentru asigurarea curgerii gravitaționale prin acestea.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare  $L_{tot} = 21.758 \text{ m}$ .

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametre Dn250mm.

Săpăturile se vor executa mecanizat și manual până la cota de pozare a canalului. Peretele tranșei vor fi sprijiniți obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, până la 0,5 m peste creasta canalului și mecanic, în straturi de 20 cm grosime, până la cota terenului. Pentru semnalizarea rețelei de canalizării se va poza o bandă avertizoare cu fir metalic, pentru rețele de canalizare.

După executarea lucrărilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea inițială și a celorlalte lucrări de sistematizare pe verticală.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut camine de vizitare din elemente prefabricate din beton sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Caminele sunt construcții subterane circulare, alcătuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

- ❖ extindere racorduri: 1039 buc;

**Tabel 301: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere 23 August**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE CANALIZARE – EXTINDERE</b>				
1	DJ 394	m	65	250
2	DN 39	m	2978	250
3	Andrei Muresan	m	564	250
4	Camil Baltazar	m	127	250

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
5	Constanta Buzea	m	208	315
6	D. Zamfirescu	m	1360	250
7	M. Ursachi	m	197	250
8	Mateiu Caragiale	m	80	250
9	Tudor Vianu	m	135	250
10	V. Eftimiu	m	164	250
11	str. 1	m	352	250
12	str. 2	m	238	250
13	str. 3	m	54	250
14	str. 4	m	100	250
15	A. Doinas	m	369	250
16	A. Macedonski	m	645	250
17	A. Pann	m	404	250
18	D. Bolintineanu	m	569	250
19	Dan Desliu	m	561	250
20	Demostene Botez	m	647	250
21	Elena Farago	m	631	250
22	Emil Bota	m	444	250
23	G. Tarnea	m	68	250
24	G. Bacovia	m	1126	250
25	G. Cosbuc	m	273	250
26	Geo Dumitrescu	m	665	250
27	George Murnu	m	640	250
28	I. Minulescu	m	80	250
29	I. Pilat	m	337	250
30	Ion Banuta	m	217	250
31	Ion Barbu	m	207	250

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
32	Ion Heliade Radulescu	m	735	250
33	L. Blaga	m	247	250
34	Lucian Avramescu	m	543	250
35	M. Beniuc	m	250	250
36	M. Eminescu	m	574	250
37	M. Preda	m	102	250
38	Marcel Breslau	m	128	250
39	Marin Sorescu	m	169	250
40	Mateiu Caragiale	m	136	250
41	N. Stanescu	m	248	250
42	N. Iorga	m	464	250
43	Nina Casian	m	546	250
44	Octavian Goga	m	110	250
45	Radu Stanca	m	240	250
46	Silva Carmen	m	385	250
47	T. Arghezi	m	1159	250
48	V. Alecsandri	m	615	250
49	Veronica Micle	m	418	250
50	Z. Stancu	m	184	250

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajera pentru localitatea 23 August s-a facut pentru debitul  $Q_{dim}=18,56$  l/s .

Alimentarea cu energie electrica pentru functionarea statiilor de pompare ape uzate aferente rețelei de canalizare se va asigura din rețeaua publica a localitatii.

Rețeaua de canalizare nou proiectata din comuna 23 August, preia și rețeaua de canalizare din comuna Pecineaga și se descarca, prin pompare într-un colector de canalizare existent, Dn 800mm din zona Mangalia și de aici apa uzata merge mai departe la SEAU Mangalia, unde va fi epurata.

Pe traseul rețelei de canalizare sunt necesare o serie de subtraversari dupa cum urmeaza:

- ❖ 1 subtraversare de drum national (DN39) cu foraj orizontal dirijat pentru colector de canalizare din PVC, Dn250mm in tub de protectie din OL 508x8,7mm, L=28m;
- ❖ 1 subtraversare de drum national (DN39) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare din PEID, PE 100, De315mm in tub de protectie din OL 559x8,7mm, L=21,5m;

- ❖ 1 subtraversare de drum national (DN39) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare din PEID, PE 100, De315mm in tub de protectie din OL 559x8,7mm, L=28m;
- ❖ 1 subtraversare de cale ferata (CF) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare din PEID, PE 100, De 315mm in tub de protectie din OL 559x8,7mm, L=16m.

### Statiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 2 statii noi de pompare apa uzata. Statiile de pompare sunt urmatoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasata la intersectia DN39 cu strada Ion Banuta; constructia statiei de pompare este reprezentata de un camin carosabil cu dimensiunile: D = 2.0 m, H = 3.95 m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conducta de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 334,5m si diametrul conductei de De110 mm. Pompele vor avea urmatoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 8 \text{ l/s} = 28.8 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
  - Inaltime pompare: H =15 m.

Conducta de refulare in lungime de 334,5m este pozata in lungul drumului DN39.

- ❖ **SPAU 2** – amplasata la intersectia strazilor Tudor Arghezi si Vasile Alecsandri; constructia statiei de pompare este reprezentata de un camin carosabil cu dimensiunile: D = 3,5 m, H = 4.6 m, echipat cu (2+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conducta de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 7050 m, diametrul conductei de De 315mm. Pompele vor avea urmatoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_{1p} = 22,5 \text{ l/s} = 81 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
  - Inaltime pompare: H = 40 m.

Statia de pompare SPAU 2 preia canalizarea comunei Pecineaga si a localitatii Dulcesti Conducta de refulare de la SPAU 2 a fost dimensionata astfel incat in viitor sa poata prelua si canalizarea satului Mosneni.

**Tabel 302: Conducta de refulare in lungime de 7050 m este pozata astfel**

Strada	Lungime(m)
Vasile Alecsandri	625
In lungul DN 39 si breteaua acestuia inspre Mangalia	6425

In amonte de statiile de pompare se vor prevedea cate un camin de decantare, in care se vor retine corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din statia de pompare a apelor uzate vor functiona automatizat, in functie de nivelul apei uzate din statie.

### Sistemul SCADA

Toate lucrarile prevazute a se realiza in cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care sa permita citirea informatiilor de functionare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, etc.). Toate echipamentele vor fi prevazute cu interfata SCADA cu posibilitatea integrarii acestora in sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informatii de proces privind statiile de pompare apa uzata SPAU care urmeaza a se afisa la dispecerul SCADA:

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;

- ❖ nivelul apei în SPAU;
- ❖ presiunea din conductă de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompată;
- ❖ timpul total de operare;

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea 23 August:

**Tabel 303: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea 23 August.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	-
2	Rețea de canalizare nouă	km	21,758
3	Reabilitare stații de pompare apă uzată	unități	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unități	2
5	Conducte de refulare noi	km	7,384.5

#### 1.4.2.8.4 Aglomerarea Dulcești – Cluster Mangalia

În prezent aglomerarea Dulcești nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere, iar eventualele deversări necontrolate duc la următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede;
- ❖ Risc de contaminare a surselor de apă potabilă din zonă

Pentru a elimina riscurile, este propus un sistem nou de colectare și epurare al apelor uzate menajere ce va fi compus din:

- ❖ Rețea de canalizare nouă;
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

#### Reteaua de canalizare

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extindere rețea de canalizare menajeră cu conducte din PVC SN8 Dn 250mm, L=11776m;
- ❖ Camere de vizitare/intersecție-292 buc;
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră- 4 buc;
- ❖ Racorduri noi 497 buc, Dn 160mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare  $L_{tot} = 11.776 \text{ m}$ .

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametru Dn250mm.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limita de proprietate în

interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

❖ extindere racorduri: 497 buc;

**Tabel 304: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Dulcești**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE CANALIZARE – EXTINDERE</b>				
1	DJ 394 stanga	m	1260	250
2	DJ 394 dreapta	m	725	250
3	A. Dumitrescu	m	486	250
4	Alex. Vlad	m	54	250
5	Anton Holban	m	378	315
6	C. Zarnescu	m	279	250
7	Calistrat Hogas	m	319	250
8	Costache Olareanu	m	289	250
9	Emil Bota	m	43	250
10	Eugen Barbu	m	273	250
11	H. Vintila	m	110	250
12	Horia Bonciu	m	216	250
13	I. Baiesu	m	373	250
14	I. Lotreanu	m	56	250
15	I. Manolescu	m	155	250
16	I. Minulescu	m	374	250
17	I. Teodoreanu	m	362	250
18	I. Vulcan	m	307	250
19	Lucia Demetrius	m	404	250
20	M. Preda	m	207	250
21	M. Sadoveanu	m	401	250
22	Mihail Sebastian	m	374	250
23	N. Beldiceanu	m	375	250



Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
24	N. Crainic	m	112	250
25	N. Filimon	m	276	250
26	N. Grigorescu	m	119	250
27	Natalia Negru	m	352	250
28	O. Paler	m	192	250
29	Petre Neagoe	m	199	250
30	R. Tudoran	m	291	250
31	Radu Petrescu	m	796	250
32	Sorin Titel	m	329	250
33	St. Luchian	m	375	250
34	V. Teodorescu	m	254	250
35	G. Craciun	m	250	250
36	str. 1	m	70	250
37	str. 2	m	167	250
38	str. 3	m	174	250

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră pentru localitatea Dulcești s-a făcut pentru debitul  $Q_{dim}=9,41$  l/s .

Alimentarea cu energie electrică pentru funcționarea stațiilor de pompare ape uzate aferente rețelei de canalizare se va asigura din rețeaua publică a localității.

Rețeaua de canalizare nou proiectată din localitatea Dulcești , se descarcă prin pompare într-un cămin nou proiectat din localitatea 23 August și de aici se descarcă tot prin pompare (de la SPAU 2 din 23 August) într-un colector de canalizare existent, Dn 800mm din zona Mangalia iar de aici apa uzată merge mai departe la SEAU Mangalia, unde va fi epurată.

Pe traseul rețelei de canalizare sunt necesare o serie de subtraversări după cum urmează:

- ❖ 1 subtraversare de drum județean (DJ 394) cu foraj orizontal dirijat pentru colector de canalizare din PVC, Dn250mm în tub de protecție din OL 508x8,7mm, L=10m;
- ❖ 1 subtraversare de drum județean (DJ 394) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de refulare ape uzate menajere din PEID, PE 100 RC, PN10, De 90mm în tub de protecție din OL 355,6x8,7mm, L=13,5m;
- ❖ 1 subtraversare de drum județean (DJ 394) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de refulare ape uzate menajere din PEID, PE 100 RC, PN10, De 160mm în tub de protecție din OL 355,6x8,7mm, L=13,0m.

### Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 4 stații noi de pompare apă uzată. Stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasată la intersecția străzii Lucia Demetrius cu strada Radu Petrescu; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 1.5\text{m}$ ,  $H = 3.60\text{ m}$ ; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 425m și diametrul conductei de  $De90\text{ mm}$ . Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 2.20\text{ l/s} = 7.92\text{m}^3/\text{h}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H = 17\text{m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 425 m este pozată pe strada Radu Petrescu.

- ❖ **SPAU 2** – amplasată la intersecția străzilor Calistrat Hogas și George Craciun; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 1,5\text{ m}$ ,  $H = 3.8\text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 517 m, diametrul conductei de  $De 90\text{mm}$ . Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 2.0\text{l/s} = 7.2\text{ m}^3/\text{h}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H = 15\text{ m}$ .

**Tabel 305: Conducta de refulare în lungime de 517 m este pozată astfel:**

Strada	Lungime (m)
Calistrat Hogas	122
Ion Minulescu	395

- ❖ **SPAU 3** – amplasată pe strada Iosif Vulcan; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 1.5\text{m}$ ,  $H = 3.67\text{ m}$ ; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 467m și diametrul conductei de  $De90\text{ mm}$ . Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 2.30\text{ l/s} = 8.28\text{m}^3/\text{h}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H = 18\text{m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 467 m este pozată 414m pe strada Ionel Teodoreanu și 53m sunt pozate în spațiu verde, paralel cu strada Iosif Vulcan .

- ❖ **SPAU 4** – amplasată la intersecția străzilor Virgil Teodorescu și Barbu Stefanescu Delavrancea (DJ 394); construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 2,0\text{ m}$ ,  $H = 4.75\text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 2963 m, diametrul conductei de  $De 160\text{mm}$ . Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 9.5\text{l/s} = 34.2\text{ m}^3/\text{h}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H = 29\text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 2963 m este pozată în lungul DJ 394 .

În amonte de stațiile de pompare se vor prevedea câte un cămin de decantare, în care se vor reține corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

## Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind stațiile de pompare apă uzată SPAU care urmează a se afișa la dispecerul SCADA:

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;
- ❖ nivelul apei în SPAU;
- ❖ presiunea din conducta de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompata;
- ❖ timpul total de operare;

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Dulcești:

**Tabel 306: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Dulcești.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	-
2	Rețea de canalizare nouă	km	11,776
3	Reabilitare stații de pompare apă uzată	unitati	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unitati	4
5	Conducte de refulare noi	km	4,372

#### 1.4.2.8.5 Aglomerare Pecineaga

În cadrul prezentului proiect s-au propus investiții de extindere rețele de canalizare pentru asigurarea accesului întregii populații la sistemul de colectare ape uzate.

Investițiile propuse pentru sistemul de canalizare ape uzate menajere Pecineaga sunt:

- ❖ Extindere rețea de canalizare: conductă de canalizare din PVC SN8 Dn 250 mm (procurare, terasamente, montaj, epuizmente) – 15470 m,
- ❖ Camin de vizitare din elemente prefabricate din beton armat pentru canale cu diametrele Dn 25 cm - Dn 50 cm (procurare, terasamente, montaj) – 357 buc,
- ❖ Conductă de refulare SPAU 1, PEID PE100 RC PN10 De 180 mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale și epuizmente) – 7785 m,
- ❖ Conductă de refulare SPAU 2, PEID PE100 RC PN10 De 90 mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale și epuizmente) – 26 m,
- ❖ Conductă de refulare SPAU 3, PEID PE100 RC PN10 De 90 mm (procurare, terasamente, montaj, inclusiv piese speciale și epuizmente) – 17 m,
- ❖ Stație de pompare SPAU 1, amplasată pe strada Tineretului, echipată cu (1+1) pompe cu caracteristicile: Q = 17 l/s, Hp = 34 mCA – 1 buc,

- ❖ Stație de pompare SPAU 2, amplasată pe strada Traian echipată cu (1+1) pompe cu caracteristicile:  $Q = 2 \text{ l/s}$ ,  $H_p = 5 \text{ mCA}$  – 1 buc,
- ❖ Stație de pompare SPAU 3, amplasată pe strada Cuza Voda, echipată cu (1+1) pompe cu caracteristicile:  $Q = 2 \text{ l/s}$ ,  $H_p = 7 \text{ mCA}$  – 1 buc.

### Reteaua de apă uzată

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu STAS 1846/1-2006 – “Determinarea debitelor de apă uzată de canalizare”, la grade de umplere de maxim 70%, respectând condiția de curgere gravitațională.

Reteaua de canalizare menajeră se va executa din conducte durabile, pozate subteran, în săpătură deschisă, pe un pat de nisip sau foraj orizontal dirijat. Reteaua de canalizare va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Colectoarele stradale de canalizare menajeră se realizează din materiale cu un grad de etansare și cu o durată de viață normată ridicată, pozate sub adâncimea de îngheț a solului, cu pante minime de montaj de 3 – 5 ‰, pentru asigurarea curgerii gravitaționale prin acestea.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare  $L_{tot} = 23298 \text{ m}$ .

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 și, cu diametrul Dn250mm.

După executarea lucrărilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea inițială și a celorlalte lucrări de sistematizare pe verticală.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut cămine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Căminele sunt construcții subterane circulare, alcătuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

- ❖ Racord la canalizarea menajeră - PVC SN8 Dn 160 mm (procurare, terasamente, montaj), inclusiv camin de racord – 1030 buc,

Execuția subtraversărilor de drum național, județean și cale ferată se vor face cu foraj orizontal dirijat, respectând prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte”. Subtraversările se vor executa perpendicular pe axul drumului.

### Retea de canalizare – extindere

**Tabel 307: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Pecineaga**

Nr. crt	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE CANALIZARE – EXTINDERE</b>				
1	Conductă de canalizare din PVC SN8 piatra pe strada: Aleea Alunis	m	150.00	250
2	Conductă de canalizare din PVC SN8 pe strada: Aleea Brazilor	m	108.00	250

Nr. crt	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
3	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Aleea Bujorului	m	139.00	250
4	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Aleea Garofitei	m	284.00	250
5	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Aleea Liliacului	m	302.00	250
6	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Aleea Narcisei	m	193.00	250
7	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Aleea Rozelor	m	199.00	250
8	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Aleea Stejarului	m	143.00	250
9	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Aleea Trandafirului	m	186.00	250
10	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Aleea Zambilei	m	197.00	250
11	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Amzacei	m	511.00	250
12	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Apusului	m	244.00	250
13	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Aurel Vlaicu	m	144.00	250
14	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Biruintei	m	264.00	250
15	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Bistritei	m	87.00	250
16	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Cernei	m	238.00	250
17	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Crisului	m	258.00	250
18	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Cuza Voda	m	378.00	250
19	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Dambovitei	m	305.00	250
20	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Decebal + Muscatei	m	482.00	250
21	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Dunarea	m	124.00	250
22	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Eternitatii	m	750.00	250
23	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada:	m	394.00	250

Nr. crt	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
	Ghiocelului			
24	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Ialomitei	m	465.00	250
25	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: IL Caragiale	m	273.00	250
26	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Ion Minulescu	m	144.00	250
27	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Izvor	m	233.00	250
28	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Jiului	m	258.00	250
29	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Marin Preda + Tisei	m	476.00	250
30	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Mihail Sadoveanu	m	361.00	250
31	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Muresului	m	230.00	250
32	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Nicolae Iorga	m	469.00	250
33	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Oltului	m	239.00	250
34	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Pasa Hassan	m	230.00	250
35	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Revolutiei	m	168.00	250
36	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Siretului	m	244.00	250
37	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Sos George Median (DJ 392)	m	410.00	250
38	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Str 1	m	440.00	250
39	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Str 2	m	400.00	250
40	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Str 3	m	192.00	250
41	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Str 4	m	229.00	250
42	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Str 5	m	696.00	250
43	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Str 6	m	280.00	250
44	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Str 7	m	265.00	250
45	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Str 8	m	483.00	250

Nr. crt	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
46	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Str 9	m	165.00	250
47	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Tisei	m	337.00	250
48	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Toporasului	m	128.00	250
49	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Traian	m	816.00	250
50	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Viilor	m	199.00	250
51	Conducta de canalizare din PVC SN8 pe strada: Vrabiei	m	564.00	250

Prin prezentul proiect s-au propus extinderi ale rețelei de canalizare pe străzile care nu beneficiază în prezent de acest serviciu, în continuare rețelei de canalizare realizată pe alte proiecte.

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră s-a făcut pentru debitul  $Q_{dim}=17$  /s aferent populației din toată localitatea.

### Stațiile de pompare a apei uzate

Configurația terenului impune prevederea a 3 stații de pompare ape uzate, care preia debitul de apă uzată aferent extinderii de canalizare și îl refulează fie într-un cămin existent fie într-un cămin proiectat.

Conducta de refulare nou proiectată aferentă SPAU 1 este din PEID RC PE100 PN10, De 200 mm și are lungimea de 7785 m.

Astfel apa uzată colectată din localitatea Pecineaga va fi adusă prin pompare sau gravitațional la stația de pompare ape uzate SPAU 1, situată în sud-estul localității Pecineaga, care va pompa apa uzată până în localitatea 23 August unde va descarca în căminul proiectat CM\_82 iar conducta de refulare va merge în paralel cu drumul județean DJ 394 până la intrarea în localitatea Dulcești pe care o va ocoli și va intra pe DJ 394 după localitatea Dulcești.

Conducta de refulare SPAU 2, PEID PE100 RC PN10 De 90 L=26m – descarca în primul cămin existent de pe strada Morii.

Conducta de refulare SPAU 3, PEID PE100 RC PN10 De 90, L=17m – descarca în căminul proiectat de pe strada George Median CM94.

Conducta de refulare extindere –  $L_{tot} = 7828$  m;

Stațiile de pompare ape uzate menajere vor fi de tip cămin, cu diametrul de 1,5÷3 m, carosabile.

Înălțimile și debitele stațiilor de pompare apă uzată sunt prezentate în tabelul următor:

Stațiile de pompare apă uzată vor fi de tip prefabricat.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

Conductele de refulare se vor poza subteran, prin metoda clasică cu săpătură deschisă, sprijinită, pe un pat de nisip.

Adâncimea de pozare a conductelor va fi în medie de 1,50 m.

Căminul dinaintea stației de pompare se va executa cu o basă de 50 cm sub cota radierului colectorului de intrare. Astfel căminul are rol de cămin de decantare.

Amplasarea colectoarelor de canalizare și a conductelor de refulare se va face pe marginea drumurilor, în vecinătatea santului drumurilor, lângă trotuar sau sub acesta, avându-se în vedere

amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

**Tabel 308: Indicatori tehnici pentru stațiile de pompare apă uzată din Pecineaga**

SPAU	H [m]	Q [l/s]	Echipare	Amplasament
1	34	17	1+1	Sud-vestul localității
2	5.00	2.0	1+1	Str. Traian
3	7.00	2.0	1+1	Str. Cuza Voda

### Sistemul SCADA

Stațiile de pompare vor fi prevăzute cu echipamente de automatizare și transmitere la distanță pentru gestionarea integrată a sistemelor de canalizare (interfața operator cu afișaj LCD (incluzând licențe necesare și servicii complete de implementare) - HMI, modul de transmitere date către Dispeceratul local SCADA. Echipamentele de transmisie la distanță constau în routere GSM/GPRS cu capacități de VPN.

**Tabel 309: Indicatori tehnici ai investiției – Aglomerarea Pecineaga**

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
<b>SISTEM DE CANALIZARE APA MENAJERA</b>			
1	Rețea de canalizare - extindere	m	15470
3	Conducta de refulare apă uzată - extindere	m	7828
4	Stații de pompare apă uzată noi	buc	3

#### 1.4.2.9 Cluster Poarta Alba

##### 1.4.2.9.1 Aglomerarea Poarta Alba – Cluster Poarta Alba

###### Informații generale

Sistemul existent de canalizare a localității Poarta Alba, în actuala configurație este unul funcțional, dar care totuși prezintă unele deficiențe ce afectează în mod negativ operarea sistemului și realizarea activităților de mentenanță.

În urma analizei sistemului de canalizare existent al localității Poarta Alba s-au identificat următoarele deficiențe ce sunt prezentate în tabelul următor:

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de canalizare din localitatea Poarta Alba și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ape uzate menajere.

###### Retea de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de canalizare a localității Poarta Alba, se propun următoarele lucrări:



- ❖ reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere cu conducte de PVC, Dn250 mm, SN8; L= 2.375 m;
- ❖ camine de vizitare: 50 buc;
- ❖ racorduri: 12 buc;

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de canalizare a localității Poarta Alba:

**Tabel 310: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – Poarta Alba**

Reabilitare rețea canalizare Poarta Alba				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Str. 13	1344	250	PVC
2	Str. 13	320	250	PAFSIN
3	Str. Palatului	425	250	PVC
4	Str. Internatului	286	250	PVC
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	2375	-	-

### Indicatori tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Poarta Alba:

**Tabel 311: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Poarta Alba.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	-
2	Extindere rețea de canalizare	km	2,375
3	Reabilitare stații de pompare apă uzată	unitati	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unitati	-

#### 1.4.2.9.2 Aglomerarea Murfatlar – Cluster Poarta Alba

##### Informații generale

Sistemul existent de canalizare al localității Murfatlar, în actuala configurație, este unul funcțional fără deficiențe majore.

În urma analizei sistemului de canalizare existent al localității Murfatlar a fost identificată următoarea deficiență: existența unui tronson de canalizare pe proprietăți private.

Luând în considerare analiza situației existente a sistemului de canalizare din localitatea Murfatlar și a deficiențelor acestuia, următoarele investiții sunt considerate prioritare:

- ❖ Reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere.
- ❖ Stație de pompare ape uzate SPAU 1.
- ❖ Extindere conductă refulare.

## Reteaua de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de canalizare a localității Valu lui Traian, se propun următoarele lucrări:

- ❖ reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere cu conducte de PVC, Dn250 mm, SN8; L= 100 m;
- ❖ camine de vizitare: 2 buc;
- ❖ racorduri: 14 buc;

**Tabel 312: Rezumatul reabilitării rețelei de canalizare – Murfatlar**

Extindere rețea canalizare Valu lui Traian				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Str. Nichita Stanescu	100	250	PVC
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	100	-	-

## Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea unei stații noi de pompare apă uzată:

- ❖ SPAU 1 – situată pe str. N. Stanescu; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile: D = 3,0 m, H = 8,3 m; echipată cu : (2+1) electropompe cu convertizor de frecvență eficiente din punct de vedere economic, o conductă de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 400 m și diametru de 225 mm. Grupul de pompare va avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_{grup} = 38 \text{ l/s}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 12 \text{ mCA}$ .

S-a prevăzut o subtraversare de drum asfaltat cu foraj orizontal dirijat cu lungimea de L= 5 m.

## Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică, pentru stațiile de pompare apă uzată va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiu de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de canalizare a localității Murfatlar:

**Tabel 313: Rezumatul extinderii conductei de refulare – Murfatlar**

Extindere conductă refulare Murfatlar				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.

Extindere conducta refulare Murfatlar				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Str. Nichita Stanescu - Calea Bucuresti	400	225	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	400	-	-

### Sistemul SCADA

Statiile de pompare vor fi prevazute cu echipamente de automatizare si transmitere la distanta pentru gestionarea integrata a sistemelor de canalizare (interfata operator cu afisaj LCD (incluzand licente necesare si servicii complete de implementare) - HMI, modul de transmitere date catre Dispeceratul local SCADA. Echipamentele de transmisie la distanta constau in routere GSM/GPRS cu capabilitati de VPN.

### Indicatorii tehnici ai investitiei

In urmatoarul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru localitatea Murfatlar:

**Tabel 314: Indicatorii tehnici aferenti sistemului de canalizare din Aglomerarea Murfatar**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare retea de canalizare	km	0,1
2	Extindere retea de canalizare	km	-
3	Reabilitare statii de pompare apa uzata	unitati	-
4	Statii de pompare apa uzata noi	unitati	1
5	Conducte de refulare	Km	0,400

#### 1.4.2.9.3 Aglomerarea Valu lui Traian – Cluster Poarta Alba

##### Informatii generale

Sistemul existent de canalizare a localitatii Valu lui Traian, in actuala configuratie este unul functional, dar care totusi prezinta unele deficiente ce afecteaza in mod negativ operarea sistemul si realizarea activitatilor de mentenanta.

In urma analizei sistemului de canalizare existent al localitatii Valu lui Traian s-au identificat urmatoarele deficiente ce sunt prezentate in tabelul urmatoare:

Luand in considerare analiza situatiei existente a sistemul de canalizare din localitatea Valu lui Traian si a deficientelor acestuia, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere retea de canalizare ape uzate menajere.
- ❖ Statii de pompare apa uzata si conducte de refulare.

##### Reteaua de canalizare

In vederea solutionarii deficientilor identificate in cadrul retelei de canalizare a localitatii Valu lui Traian, se propun urmatoarele lucrari:

- ❖ extindere retea de canalizare ape uzate menajere cu conducte de PVC, Dn250 mm, SN8; L= 21.664 m;

- ❖ extindere rețea de canalizare ape uzate menajere cu conducte de PEID, Dn280 mm, PN10; L= 6.433 m;
- ❖ camine de vizitare: 710 buc;
- ❖ racorduri: 1454 buc;

Realizarea investițiilor de extindere a rețelei de canalizare din localitatea Valu lui Traian presupune executia următoarelor traversări:

- ❖ Doua subtraversări de drum național (DN3) cu foraj orizontal dirijat ( $2 \times L = 10$  m) PEID PN10 Dn280mm;

Pe conductele de refulare sunt necesare următoarele subtraversări:

- ❖ O subtraversare de drum național (DN3) cu foraj orizontal dirijat ( $L = 25$  m) pentru conducta din PEID PN10 Dn90mm;
- ❖ Cinci subtraversări canal irigației cu foraj orizontal dirijat pentru conducta din PEID PN10 Dn160mm; Dn125mm și Dn90mm cu  $L_1=15$ m,  $L_2=15$ m,  $L_3=20$ m,  $L_4=20$ m,  $L_5=20$ m,  $L_6=20$ m.

### Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 5 stații noi de pompare apă uzată:

- ❖ SPAU 1 – situat la intrare în Cartier Crețoiu; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile:  $D = 1,30$  m,  $H = 3,15$  m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conducta de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 2.617 m și diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 3,50$  l/s;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 10$  mCA.

S-a prevăzut o subtraversare de drum național (DN3) cu foraj orizontal dirijat ( $L = 25$  m).

- ❖ SPAU 2 – situat în zona lotizată Amurgului; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile:  $D = 3,00$  m,  $H = 6,00$  m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conducta de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 605 m și diametrul conductei de 160 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 11,00$  l/s;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 10$  mCA.
- ❖ SPAU 3 – situat în cartier Tineretului zona I; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile:  $D = 3,00$  m,  $H = 5,20$  m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conducta de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 1500 m și diametrul conductei de 160 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 19$  l/s;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 10$  mCA.
- ❖ SPAU 4 – situat în cartier Tineretului zona II; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile:  $D = 3,00$  m,  $H = 5,10$  m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conducta de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 1150 m și diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 3,5$  l/s;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 10$  mCA.

- ❖ SPAU 5 – situat în cartier Tineretului zona III; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile:  $D = 3,00 \text{ m}$ ,  $H = 5,10 \text{ m}$ ; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 2031 m și diametrul conductei de 125 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 6 \text{ l/s}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 12 \text{ mCA}$ .
- ❖ SPAU 6 – situat pe strada Cobadin; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile:  $D = 3,00 \text{ m}$ ,  $H = 5,00 \text{ m}$ ; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 80 m și diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 3,5 \text{ l/s}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 7 \text{ mCA}$ .
- ❖ SPAU 7 – situat pe strada Brasov; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile:  $D = 3,00 \text{ m}$ ,  $H = 4,70 \text{ m}$ ; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 90 m și diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 3,5 \text{ l/s}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 7 \text{ mCA}$ .
- ❖ SPAU 8 – situat pe strada Sinaia; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile:  $D = 3,00 \text{ m}$ ,  $H = 5,00 \text{ m}$ ; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 57 m și diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 3,5 \text{ l/s}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 7 \text{ mCA}$ .
- ❖ SPAU 9 – situat pe strada Eminescu; construcția stației de pompare este reprezentată de un cheson cu dimensiunile:  $D = 3,00 \text{ m}$ ,  $H = 5,20 \text{ m}$ ; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 317 m și diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 3,5 \text{ l/s}$ ;
  - Înălțime pompare:  $H_p = 7 \text{ mCA}$ .

### Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică, pentru stațiile de pompare apă uzată va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiu de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de canalizare a localității Valu lui Traian:

**Tabel 315: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – Valu lui Traian**

<b>Extindere rețea canalizare Valu lui Traian</b>			
---	--	--	--

Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	CARTIER CRETOIU	1168	250	PVC
2	STR. TECHIRGHIOL	1344	250	PVC
3	CARTIERUL TINERETULUI – ZONA LOTIZATA F	7334	250	PVC
4	CARTIER AMURGULUI	2658	250	PVC
5	STR. HALTEI	125	250	PVC
6	STRADA MIHAI EMINESCU	290	250	PVC
7	STR. SALCAMULUI	110	250	PVC
8	STR. TATARA ;	155	250	PVC
9	ALEEA VALEA LUI CADAR NR. 1 (1)	95	250	PVC
10	ALEEA VALEA LUI CADAR NR. 2 (2)	75	250	PVC
11	ALEEA VALEA LUI CADAR NR. 3 (3)	75	250	PVC
12	ALEEA PLUGARILOR	70	250	PVC
13	STR. GEAMIEI ;	123	250	PVC
14	STR. CISMELEI ;	135	250	PVC
15	STR. MURFATLAR	1782	250	PVC
16	STR. BUCURESTI	1488	250	PVC
17	STR. OLTULUI	108	250	PVC
18	STR. ZORILOR ;	142	250	PVC
19	ALEEA MURESULUI (4);	155	250	PVC
20	PRELUNGIREA REPUBLICII	125	250	PVC
21	DREPTATII	110	250	PVC
22	CREDINTEI	103	250	PVC
23	PACII	130	250	PVC
24	STR. CANALULUI	610	250	PVC
27	STR. PRELUNGIREA BUCURESTI	115	250	PVC
28	STR. HASANCEA	141	250	PVC
29	ALEEA THEODOR AMAN	138	250	PVC
30	STR. PLAIULUI	71	250	PVC
33	STR. POTECA ( PARTIAL )	140	250	PVC
34	STR. PADURII ( PARTIAL )	105	250	PVC
35	STR. COBADIN ;	70	250	PVC

<b>Extindere rețea canalizare Valu lui Traian</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Denumire strada</b>	<b>L [m]</b>	<b>Diam [mm]</b>	<b>Mat.</b>
36	STR. SINAIA ;	50	250	PVC
37	STR. BRASOV ;	85	250	PVC
38	STR. IMPARAT TRAIAN	105	250	PVC
40	STR. VECHE ;	115	250	PVC
41	STR. CRINULUI ;	255	250	PVC
42	PRELUNGIREA COMPLEXULUI (7)	896	250	PVC
43	CALEA DOBROGEI (DN3)	6433	280	PEID
44	STRADA OLTENIEI	110	250	PVC
45	ALEEA MIHAI EMINESCU	134	250	PVC
46	STR. BUSUIOCULUI	167	250	PVC
47	STR. DIONISIE CEL MIC	135	250	PVC
48	STR. GHEOGHE GHICA	55	250	PVC
49	STR. PRIMAVERII	267	250	PVC
-	Subtotal1	21664	250	PVC
-	Subtotal2	6433	280	PEID
-	Total	28097	-	-

**Tabel 316: Rezumatul extinderilor conductelor de refulare – Valu lui Traian**

<b>Extindere conducte refulare Valu lui Traian</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Denumire strada</b>	<b>L [m]</b>	<b>Diam [mm]</b>	<b>Mat.</b>
1	CARTIER CRETOIU	2617	90	PEID
2	CARTIER AMURGULUI	605	160	PEID
3	CARTIERUL TINERETULUI – ZONA I	1500	160	PEID
4	CARTIERUL TINERETULUI – ZONA II	1150	90	PEID
5	CARTIERUL TINERETULUI – ZONA III	2031	125	PEID
6	STR. COBADIN	80	90	PEID
7	STR. BRASOV	90	90	PEID
8	STR. SINAIA	57	90	PEID
9	STR. EMINESCU	317	90	PEID
-	Subtotal	2105	160	PEID

Extindere conducte refulare Valu lui Traian				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
-	Subtotal	2031	125	PEID
-	Subtotal	4311	90	PEID
-	Total	8447	-	-

### Sistemul SCADA

Stațiile de pompare vor fi prevăzute cu echipamente de automatizare și transmitere la distanță pentru gestionarea integrată a sistemelor de canalizare (interfața operator cu afișaj LCD (incluzând licențe necesare și servicii complete de implementare) - HMI, modul de transmitere date către Dispeceratul local SCADA. Echipamentele de transmisie la distanță constau în routere GSM/GPRS cu capabilități de VPN.

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru localitatea Valu lui Traian:

**Tabel 317: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Valu lui Traian.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	-
2	Extindere rețea de canalizare	km	28,097
3	Reabilitare stații de p.ompere apă uzată	unitati	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unitati	9
5	Conducte de refulare	Km	8,447

#### 1.4.2.9.4 Aglomerarea Castelu – Cluster Poarta Alba

În prezent aglomerarea Castelu nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere, iar eventualele deversări necontrolate duc la următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede.

Pentru a elimina riscurile, este propus un sistem nou de colectare și epurare al apelor uzate menajere ce va fi compus din:

- ❖ Rețea de canalizare nouă;
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

#### Reteaua de canalizare

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extindere rețea de canalizare menajera cu conducte din PVC SN8 Dn 250mm, L=12455m;
- ❖ Camine de vizitare/intersecție-317 buc;
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajera- 5buc;
- ❖ Racorduri noi 680 buc, Dn 160mm;



❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare.

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu STAS 1846/1-2006 – “Determinarea debitelor de apă uzată de canalizare”, la grade de umplere de maxim 70%, respectând condiția de curgere gravitațională.

Reteaua de canalizare menajeră se va executa din conducte durabile, pozate subteran, în săpătură deschisă, pe un pat de nisip. Reteaua de canalizare va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Colectoarele stradale de canalizare menajeră se realizează din materiale cu un grad de etansare și cu o durată de viață normată ridicată, pozate sub adâncimea de îngheț a solului, cu pante minime de montaj de 3 – 5 ‰, pentru asigurarea curgerii gravitaționale prin acestea.

Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

❖ Extindere canalizare  $L_{tot} = 12.455$  m.

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametre Dn250mm.

Săpăturile se vor executa mecanizat și manual până la cota de pozare a canalului. Peretele tranșei vor fi sprijiniți obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, până la 0,5 m peste creasta canalului și mecanic, în straturi de 20 cm grosime, până la cota terenului. Pentru semnalizarea rețelei de canalizare se va poza o bandă avertizoare cu fir metalic, pentru rețele de canalizare.

După executarea lucrărilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea inițială și a celorlalte lucrări de sistematizare pe verticală.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut cămine de vizitare din elemente prefabricate din beton sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Căminele sunt construcții subterane circulare, alcătuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Căminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

❖ extindere racorduri: 680 buc;

**Tabel 318: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Castelu**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE CANALIZARE – EXTINDERE</b>				
1	str. 1	m	194	250
2	str. 1Mai	m	1418	250
3	str. 2	m	177	250
4	str. 3	m	74	250
5	Ataturk	m	510	315

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
6	Baba Novac	m	312	250
7	Baltii	m	352	250
8	Bisericii	m	110	250
9	Dobrogei	m	228	250
10	Dorobantu	m	271	250
11	Florilor	m	1062	250
12	Fundatura Garii	m	130	250
13	Garii	m	621	250
14	Garoafelor	m	482	250
15	George Cosbuc	m	230	250
16	Iasomieii	m	221	250
17	Linistii	m	73	250
18	Nazarcea	m	373	250
19	Nisiparii	m	477	250
20	Pacii	m	257	250
21	Primaverii	m	131	250
22	Republicii	m	2983	250
23	Salciilor	m	513	250
24	Sectiei	m	431	250
25	Soarelui	m	129	250
26	Stadion	m	516	250
27	Vanatorului	m	180	250

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră pentru localitatea Castelu s-a făcut pentru debitul  $Q_{dim}=27,52$  l/s .

Alimentarea cu energie electrică pentru funcționarea stațiilor de pompare ape uzate aferente rețelei de canalizare se va asigura din rețeaua publică a localității.

Pe traseul rețelei de canalizare sunt necesare o serie de subtraversări după cum urmează:

- ❖ Subtraversare DJ(DJ228), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare din PEID, PE100, RC, Pn10 De200 mm, în tub de protecție din OL, Dn 508x 8,7 mm , L=30 m;
- ❖ Subtraversare CF, cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare din PEID, PE100, RC, Pn10 De200 mm, în tub de protecție din OL, Dn 508x 8,7 mm , L=23 m;
- ❖ Supratraversare viroaga (pe structura independentă) pentru conducta de refulare din PEID, PE100, RC, Pn10 De200 mm L=20 m;
- ❖ Supratraversare viroaga (pe structura independentă) pentru conducta de refulare din PEID, PE100, RC, Pn10 De200 mm L=20 m;
- ❖ Supratraversare canal (conducta legată de pod-termoizolație din vată minerală, colier metalic de prindere, bride de susținere, masiv din beton armat) pentru conducta de refulare din PEID, PE100, RC, Pn10 De200 mm, L=170 m;
- ❖ Subtraversare DN(DN 22C), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare, PVC, SN8, Dn250 mm, în tub de protecție din OL, Dn 508x 8,7 mm , L=12 m;
- ❖ Subtraversare DN(DN 22C), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare, PVC, SN8, Dn250 mm, în tub de protecție din OL, Dn 508x 8,7 mm , L=13 m.

### Stațiile de pompare a apei uzate

Se propune realizarea a 5 stații noi de pompare apă uzată. Stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasată pe strada Ataturk; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile: D = 2.0 m, H = 4.0 m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conducta de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 198,7m și diametrul conductei de De110 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 6,34 \text{ l/s} = 22.82 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare: H = 6m.

**Tabel 319: Conducta de refulare în lungime de 199m este pozată astfel:**

Strada	Lungime (m)
Nisipari	50,00
Ataturk	148,00

- ❖ **SPAU 2** – amplasată pe strada Pacii; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile: D = 1,5 m, H = 3.1 m, echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conducta de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 187,8 m, diametrul conductei de De90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2 \text{ l/s} = 7.2 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare: H = 4 m.

**Tabel 320: Conducta de refulare în lungime de 188m este pozată astfel**

Strada	Lungime (m)
Stadion	40,00
Pacii	148,00

- ❖ **SPAU 3** – amplasată în zona intersecției str. Republicii cu strada Soare; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile: D = 2,0 m, H = 3.2

m, echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 381,0 m, diametrul conductei de De90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 4,83\text{l/s} = 17.39\text{m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 12\text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 381m este pozată în lungul străzii Republicii.

❖ **SPAU 4** – amplasată pe strada Salciilor; construcția stației de pompare este reprezentată de un camin carosabil cu dimensiunile:  $D = 2,0\text{ m}$ ,  $H = 4.6\text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 298,1m, diametrul conductei de De125 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 10,62\text{l/s} = 38.23\text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 8\text{ m}$ .

**Tabel 321: Conducta de refulare în lungime de 298m este pozată astfel**

Strada	Lungime (m)
Republicii	33,00
Baltii	265,00

❖ **SPAU 5** – amplasată în zona intersecției Republicii; construcția stației de pompare este reprezentată de un camin carosabil cu dimensiunile:  $D = 3,0\text{ m}$ ,  $H = 3.9\text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 6677 m, diametrul conductei de De200 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 27,52\text{l/s} = 99.07\text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 59\text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 6677m este pozată în lungul DN 22C (pe spațiu verde).

În amonte de stațiile de pompare se vor prevedea câte un camin de decantare, în care se vor reține corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

### Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind stațiile de pompare apă uzată SPAU care urmează a se afișa la dispecerul SCADA:

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;
- ❖ nivelul apei în SPAU;
- ❖ presiunea din conductă de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompată;
- ❖ timpul total de operare;

## Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Castelu:

**Tabel 322: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din localitatea Castelu.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	-
2	Rețea de canalizare nouă	km	12,455
3	Reabilitare stații de pompare apă uzată	unități	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unități	5
5	Conducte de refulare noi	km	7,742

Descarcarea rețelei de canalizare proiectate se face prin pompare, într-un cămin de canalizare existent în Poarta Alba (pozat în amonte de intrarea în stația de epurare) și de aici apele uzate se epurează în SEAU Poarta Alba.

### 1.4.2.9.5 Aglomerare Poiana

#### Informații generale

În prezent aglomerarea Poiana nu dispune de o rețea de canalizare și nici de stație de epurare a apelor uzate menajere, eventualele deversări necontrolate ale apei uzate reprezentând un pericol pentru sănătatea populației dar și pentru factorii de mediu sol, apă și aer.

În vederea soluționării deficiențelor identificate pentru localitatea Poiana cu privire la colectarea și epurarea apelor uzate menajere, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Rețea de canalizare ape uzate menajere;
- ❖ Stație de pompare ape uzate menajere Poiana;
- ❖ Conducta de refulare de la stația de pompare ape uzate Poiana până în Stația de epurare ape uzate Poarta Alba.

#### Rețea de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate pentru localitatea Poiana cu privire la colectarea și epurarea apelor uzate menajere, prin prezentul proiect, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Rețea de canalizare ape uzate menajere cu lungimea totală de 11,751 km ce se va executa cu conducte din material PVC SN8 având diametrul Dn 250 mm, reprezentând atât conducte pozate în trama strădală cât și subtraversari;
- ❖ 483 racorduri noi, ce se vor executa din conducte PVC Dn 160 mm;
- ❖ 276 cămine de vizitare.
- ❖ 3 buc subtraversari canal irigației cu foraj orizontal dirijat cu conducta din PVC, SN8, Dn 250 mm; cu lungimile L1=15 m, L2=9 m și L3=26 m.

#### Stații de pompare a apei uzate

Prin prezentul proiect se propune realizarea a patru stații noi de pompare apă uzată amplasate pe strazile Linistei, Campului, Islaz și Albatros

Construcția stațiilor de pompare este reprezentată de chesoane cu dimensiunile:

- ❖ SPAU Linistei: D=3 m, H= 6.9 m chipat cu (2+1) pompe eficiente din punct de vedere economic (Q=60.2 mc/h și H=50.1 mCA).
- ❖ SPAU Campului: D=1.5 m, H= 3.04 m chipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic (Q=13.2 mc/h și H=14.5 mCA).

- ❖ SPAU Islaz: D=1.5 m, H= 4.42 m chipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic (Q=14.2 mc/h și H=10.7 mCA).
- ❖ SPAU ALbatrosului D=2.0 m, H= 4.80 m chipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic (Q=37.7 mc/h și H=12.1 mCA).

Debitele uzate aferente localității Poiana sunt descarcate în stația de epurare Poarta Alba prin intermediul conductei de refulare. Prin prezentul proiect, se propun următoarele lucrări:

- ❖ Conducta de refulare din PEID, PN10, cu lungimea de 9.524 m și diametrul conductei de 180 mm
- ❖ Conducta de refulare din PEID cu lungimea de 487 m și diametrul de 90 mm;
- ❖ Conducta de refulare din PEID cu lungimea de 140 m și diametrul de 90 mm;
- ❖ Conducta de refulare din PEID cu lungimea de 90 m și diametrul de 110 mm;
- ❖ 49 camine de vane;
- ❖ 8 buc subtraversări canal irigației cu foraj orizontal dirijat cu conductă din PVC, SN8, Dn 180 mm respectiv 4 supratraversări cu conductă din PVC, SN8, Dn 180 mm

### Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică, pentru stațiile de pompare apă uzată va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune în conformitate cu soluția indicată de către furnizorul de energie prin fișa/studiu de soluție. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform condițiilor contractuale) de Operatorul de Distribuție Zonal sau de către o firmă autorizată și agrementată ANRE pentru această categorie de lucrări.

În cazul în care alimentarea cu energie electrică din sursa de bază (rețeaua de distribuție de joasă tensiune zonală) se întrerupe, a fost prevăzut un grup electrogen de intervenție mobil aferent centrului zonal. Acesta se va afla în dotarea RAJA Constanta – Centru Zonal, portabil ce va fi deplasat la locul de intervenție, funcție de necesități.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de canalizare a aglomerației Poiana.

**Tabel 323: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – aglomerația Poiana**

Extindere rețea canalizare Poiana				
Nr.	Denumire stradă	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Albatrosului	2259	250	PVC
2	Campului	1115	250	PVC
3	Cerealelor	1328	250	PVC
4	Colibri	540	250	PVC
5	Condurului	623	250	PVC
6	Str. Horticolei	280	250	PVC
7	Islaz	945	250	PVC
8	Linistei	650	250	PVC
9	Lirei	772	250	PVC
10	Meduzei	155	250	PVC

Extindere rețea canalizare Poiana				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
11	Nufarului	409	250	PVC
12	Panselutelor	275	250	PVC
13	Pescarus	538	250	PVC
14	Pinilor	101	250	PVC
15	Potarnichii	1142	250	PVC
16	prel Albatros	165	250	PVC
17	Semanatorului	342	250	PVC
18	Vantului	112	250	PVC
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	11751	-	-

**Tabel 324: Rezumatul extinderilor conductei de refulare – Poiana**

Extindere conducta refulare Poiana				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Linistei+Str.Horticolei+ Albatros+DC87	9524	180	PEID
2	Campului	487	90	PEID
3	Islaz	139	90	PEID
4	Pescarus	90	110	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	10 240	-	-

### Sistemul SCADA

Stațiile de pompare vor fi prevăzute cu echipamente de automatizare și transmitere la distanță pentru gestionarea integrată a sistemelor de canalizare (interfața operator cu afișaj LCD (incluzând licențe necesare și servicii complete de implementare) - HMI, modul de transmitere date către Dispeșeratul local SCADA. Echipamentele de transmisie la distanță constau în routere GSM/GPRS cu capacități de VPN.

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Poiana:

**Tabel 325: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din Aglomerarea Poiana**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	-

Item	Indicator	UM	Cantitate
2	Retea noua de canalizare	km	11,751
3	Reabilitare statii de pompare apa uzata	unitati	-
4	Statii de pompare apa uzata noi	unitati	4
5	Conducte de refulare	km	10240

#### 1.4.2.10 Cluster Medgidia

##### 1.4.2.10.1 Aglomerarea Medgidia – Cluster Medgidia

###### Informatii generale

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a Mun. Medgidia sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de canalizare ape uzate menajere, reabilitări ale stațiilor de pompare ape uzate menajere SP1, SP2, SP4 și SP7 și reabilitarea conductelor de refulare ape uzate de la SP1, SP2, SP3, SP4, SP5, SP6 și SP7.

Pentru sistemul de canalizare menajera al aglomerării Medgidia se prevad urmatoarele investitii:

- ❖ Reabilitări colectoare de canalizare utilizând conducte din PVC, SN8, cu diametre cuprinse între 250 – 500 mm, cu lungimea totală de 5536 m;
- ❖ Reabilitări colectoare de canalizare utilizând conducte din PAFSIN, SN 10000, cu diametre de 400 mm, 600 mm și 1000 mm, cu lungimea totală de 952 m;
- ❖ Extinderi colectoare de canalizare utilizând conducte din PVC, SN8, cu diametre de 200 mm și 250 mm, cu lungimea totală de 539 m;
- ❖ Camine de vizitare aferente reabilitărilor colectoarelor de canalizare – 163 buc.;
- ❖ Camine de vizitare aferente extinderilor colectoarelor de canalizare – 30 buc.;
- ❖ Reabilitare racorduri proprietăți la colectoarele de canalizare – 221 buc.;
- ❖ Racorduri noi la colectoarele de canalizare – 59 buc.;
- ❖ Reabilitarea stațiilor de pompare a apelor uzate SP1, SP2, SP4 și SP7 (construcții, instalații);
- ❖ Inlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP1, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 400 mm, L = 1735 m;
- ❖ Inlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP2, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 400 mm, L = 241 m;
- ❖ Inlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP3, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 450 mm și De 500 mm, Ltot = 1980 m;
- ❖ Inlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP3 - supratraversare canal Dunare - Marea Neagra cu conductă de refulare apă uzată de la SP3, din Otel, Dn 500 mm, izolată termic, amplasată sub structura podului existent, Ltot = 194 m;
- ❖ Inlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP4, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 355 mm, L = 2165 m;
- ❖ Inlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP5, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 315 mm, L = 1093 m;
- ❖ Inlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP6, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 250 mm, L = 1994 m;



- ❖ Inlocuire conducta de refulare apă uzată de la SP7, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 225 mm, L = 309 m;
- ❖ Inlocuire conducta de refulare apă uzată de la SPP2, în incinta stației de epurare, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 160 mm, L = 52 m;
- ❖ Camera deversoare nouă în incinta stației de epurare, din beton, cu dimensiunile în plan 6.0mx3.0m;
- ❖ Bazin nou de retenție în incinta stației de epurare, din beton, cu dimensiunile în plan de 30.0mx50.0m, echipat cu stație de pompare și mixere;
- ❖ Colectoare de legătură între Camera deversoare, Bazinul de retenție și by-pass-ul stației de epurare, realizate din PAFSIN, SN 10000, Dn 800 mm, în lungime totală de 301 m;
- ❖ Conducta de refulare ape uzate de la stația de pompare din Bazinul de retenție către Camera deversoare, realizată din PEID RC, PN10, De 315 mm, L = 220 m.

### Retele de canalizare menajera

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajera se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

Prin prezentul proiect s-au propus extinderi ale rețelei de canalizare pe străzile care nu beneficiază în prezent de acest serviciu.

**Tabel 326: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Medgidia**

Nr. crt	Denumire strada	Diametru (mm)	Material	Lungime (m)
1	Siretului	200	PVC, SN8	31
2	Walter Maracineanu	200	PVC, SN8	178
3	Walter Maracineanu	250	PVC, SN8	330
<b>TOTAL</b>				<b>539</b>

Reabilitările propuse pentru sistemul de canalizare sunt corelate cu deficiențele sistemului actual și sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel 327: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – reabilitare Medgidia**

Nr. crt	Denumire strada	Diametru (mm)	Material	Lungime (m)
1	Independentei	250	PVC, SN 8	63
2	Podgoriilor	250	PVC, SN 8	1213
3	Poporului	250	PVC, SN 8	70
4	Vanatorilor	250	PVC, SN 8	41

Nr. crt	Denumire strada	Diametru (mm)	Material	Lungime (m)
5	Aleea Stadion	315	PVC, SN 8	271
6	Aleea Valcele	315	PVC, SN 8	135
7	Independentei	315	PVC, SN 8	106
8	Poporului	315	PVC, SN 8	1099
9	Romana	315	PVC, SN 8	154
10	Independentei	400	PVC, SN 8	502
11	Poporului	400	PVC, SN 8	201
12	T. Vladimirescu	400	PVC, SN 8	164
14	Poporului	500	PVC, SN 8	505
16	T. Vladimirescu	600	PAFSIN, SN 10000	108
17	Aleea Valcele	1000	PAFSIN, SN 10000	643
<b>TOTAL</b>				<b>5.275</b>

### Statii de pompare a apei uzate

În vederea reabilitării stațiilor de pompare SP1, SP2, SP4 și SP7 s-a întocmit expertiza tehnică pentru evaluarea stării tehnice a structurii existente.

Stațiile de pompare ape uzate au fost realizate în baza documentației de proiectare cu respectarea reglementărilor și prescripțiilor de proiectare în vigoare în anii 1970).

Din analiza in situ a stațiilor de pompare se pot deduce următoarele concluzii:

- ❖ La data expertizării stațiile de pompare erau în funcțiune și nu s-a putut inspecta perețele chesonului
- ❖ Ansamblul structural nu prezintă degradări din cedări de fundații ca urmare a unor exfiltratii, sau din acțiunea seismică.
- ❖ Trotuarul de garda menit să protejeze construcția de infiltrarea apelor meteorice la baza acestuia, implicit asupra terenului de fundare este degradat.
- ❖ Hidroizolația acoperisului suprastructurii chesonului este degradată.
- ❖ Scara de acces în interiorul chesonului este afectată de coroziune.
- ❖ Tencuieli exterioare și interioare degradate
- ❖ Tamplăria exterioară metalică lipsește sau este corodată.
- ❖ Pompele au durata de viață depășită (50-20 ani) și necesită intervenții.

### Conducte de refulare ape uzate menajere

Se propun spre reabilitare următoarele conducte de refulare:

- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP1, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 400 mm, L = 1735 m;

- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP2, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 400 mm, L = 241 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP3, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 450 mm și De 500 mm, Ltot = 1980 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP3 - supratraversare canal Dunare - Marea Neagră cu conductă de refulare apă uzată de la SP3, din Otel, Dn 500 mm, izolată termic, amplasată sub structura podului existent, Ltot = 194 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP4, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 355 mm, L = 2165 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP5, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 315 mm, L = 1093 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP6, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 250 mm, L = 1994 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SP7, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 225 mm, L = 309 m;
- ❖ Înlocuire conductă de refulare apă uzată de la SPP2, în incinta stației de epurare, utilizând conducte din PEID RC, PN 10, De 160 mm, L = 52 m;

Conductele de refulare se vor poza subteran, prin metoda clasică cu săpătură deschisă, sprijinită, pe un pat de nisip.

Adâncimea de pozare a conductelor va fi în medie de 1.50 m.

### **Lucrări în incinta stației de epurare**

Pe lângă conductele de refulare de la stațiile de pompare SP1, SP3, SP4 și SPP2, în incinta stației de epurare se mai prevăd următoarele lucrări:

- ❖ Camera deversoare nouă în incinta stației de epurare, din beton, cu dimensiunile în plan 6.0m x 3.0m;
- ❖ Bazin nou de retenție în incinta stației de epurare, din beton, cu dimensiunile în plan de 30.0 m x 50.0 m, echipat cu stație de pompare și mixere;
- ❖ Colectoare de legătură între camera deversoare, bazinul de retenție și by-pass-ul stației de epurare, realizate din PAFSIN, SN 10000, Dn 800 mm, în lungime totală de 301 m;
- ❖ Conductă de refulare ape uzate de la stația de pompare din bazinul de retenție către camera deversoare, realizată din PEID RC, PN10, De 315 mm, L = 220 m;
- ❖ Camere de vizitare aferente colectoarelor de canalizare din incinta stației de epurare – 10 buc.

### **Camera deversoare**

În amonte de Ob. 1 - Camera de intrare gratar rar, se execută o camera de deversare.

Rolul acesteia este de a dirija tot debitul incident în stația de epurare, care depășește 160 l/s, către bazinul de retenție apă uzată nou proiectat.

### **Bazin de retenție**

Bazinul de retenție apă uzată este o construcție din beton armat tip cuva semiîngropată, de formă rectangulară, cu dimensiunile interioare în plan de 30,00 x 50,00 m și înălțimea peretilor de 5,00 m.

Pentru operare și supraveghere, bazinul este prevăzut la nivelul coronamentului peretilor cu un sistem de scări și pasarele metalice susținute pe stalpi.

Perimetral se montează balustrade metalice de protecție și se amenajează trotuar de circulație din dale de beton.

Bazinul de retenție apă uzată, este o construcție realizată din beton armat, capabilă să înmagazineze un volum de 6000 mc de apă, astfel se asigură preluarea unui debit maxim de 740 l/s pe un interval de timp de două ore.

Integrarea noilor facilități în cadrul stației de epurare existente, se va realiza astfel:

Tot debitul incident în stație, care depășește valoarea de 160 l/s va fi dirijat prin deversare, către bazinul de stocare nou prevăzut.

Bazinul de stocare este echipat cu 4 pompe submersibile având  $Q=35$  l/s cu turatie fixă, și o pompa rezerva rece (în magazie) având aceleași caracteristici. Pornirea pompelor se va realiza în cascada, atunci când debitul influent scade cu 35 l/s intra în funcțiune câte o pompa, pe rand pe măsura ce debitul incident scade cu câte 35 l/s.

În momentul pornirii pompelor, automat se pornesc și cele 3 mixere prevăzute pentru evitarea depunerilor pe radierul bazinului.

Toate echipamentele și instrumentele nou prevăzute se vor conecta în sistemul SCADA existent astfel încât întregul sistem să funcționeze automatizat.

Colectorul de legătură între camera deversoare, bazinul de retenție și by-pass-ul stației de epurare, se va executa din PAFSIN, SN 10000, Dn 800 mm și se va poza prin metoda clasică cu săpătură deschisă.

Săpăturile se vor executa mecanizat și manual până la cota de pozare a canalului. Peretii tranșei vor fi sprijiniți obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, până la 0.5 m peste creasta canalului și mecanic, în straturi de 20 cm grosime, până la cota drumului amenajat.

Pe traseul colectorului din PAFSIN, Dn 800 mm, s-au prevăzut un număr de 10 cămine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat. Căminele sunt construcții subterane circulare, alcatuite din elemente prefabricate, etanșe.

Conducta de refulare de la stația de pompare din bazinul de retenție către camera deversoare se va poza subteran, prin metoda clasică cu săpătură deschisă, sprijinită, pe un pat de nisip.

#### **Dotari propuse:**

- ❖ Autoutilitara: vidanșă + instalație de spălare rețele de canalizare cu capacitatea de 6+4 mc - 1 buc.
  - ❖ Grupuri electrogene la stațiile de pompare apă uzată SP1, SP2, SP4 și SP7
- Mască gaze, ventilator portabil

### **1.4.2.10.2 Aglomerarea Satu Nou - Cluster Medgidia**

#### **Informații generale**

În prezent aglomerarea Satu Nou nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere, iar eventualele deversări necontrolate duc la următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede;
- ❖ Risc de contaminare a surselor de apă potabilă din zonă

Pentru a elimina riscurile, este propus un sistem nou de colectare și epurare al apelor uzate menajere ce va fi compus din:

- ❖ Rețea de canalizare nouă;

- ❖ Statii de pompare apa uzata.

### Reteaua de canalizare

Investitiile propuse pentru reseaua de canalizare sunt urmatoarele:

- ❖ Extindere retea de canalizare menajera cu conducte din PVC SN8 Dn 250 mm, L=9354 m;
- ❖ Camine de vizitare/intersectie-234 buc;
- ❖ Statii de pompare apa uzata menajera- 4 buc;
- ❖ Racorduri noi 842 buc., Dn 160 mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente statiilor de pompare.

Lungimea retelei de canalizare rezultata din calcule este:

- ❖ Extindere canalizare Ltot = 9354 m.

Pentru reseaua de canalizare proiectata se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametre Dn250 mm.

Pe traseul retelei de canalizare menajera s-au prevazut camine de vizitare din elemente prefabricate din beton sau materiale plastice, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbari de diametre de conducta, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei conductei. Caminele sunt constructii subterane circulare, alcatuite din elemente prefabricate, etanse.

Racordurile consumatorilor la reseaua de canalizare menajera se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat la un metru de limita de proprietate in interiorul proprietatii sau in domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil.

- ❖ extindere racorduri: 842 buc;

**Tabel 328: Indicatori tehnici pentru reseaua de canalizare – extindere Satu Nou**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE CANALIZARE – EXTINDERE</b>				
1	DN 22C dr.1	m	646	250
2	DN 22C stg.1	m	999	250
3	str. 1	m	322	250
4	str. 2	m	732	250
5	str. 3	m	190	315
6	str. 4	m	102	250
7	str. 5	m	254	250
8	str.6	m	93	250
9	str.7	m	97	250
10	Bisericii	m	489	250
11	Caisului	m	390	250

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
12	Caminului	m	465	250
13	Crizantemei	m	485	250
14	Lalelelor	m	455	250
15	Marului	m	539	250
16	Piersicului	m	388	250
17	Prunului	m	443	250
18	Razoarelor	m	640	250
19	Scolii	m	512	250
20	Trandafirului	m	500	250
21	Visinului	m	308	250
22	Atelierului	m	305	250

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră pentru localitatea Mircea Voda s-a făcut pentru debitul  $Q_{dim}=16,46$  l/s .

Pe traseul rețelei de canalizare sunt necesare 3 subtraversări după cum urmează:

- ❖ 1 subtraversare de drum național (DN22C) cu foraj orizontal dirijat pentru colector de canalizare din PVC, Dn250mm în tub de protecție din OL 508x8,7mm, L=12 m;
- ❖ 1 subtraversare de drum național (DN22C) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de refulare din PEID, De90mm în tub de protecție din OL 273x8mm, L=17 m;
- ❖ 1 subtraversare de drum național (DN22C) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de refulare din PEID, De200mm în tub de protecție din OL 508x8,7mm, L=20 m;
- ❖ Subtraversare CF (linie simplă) cu conductă de refulare De 200mm în tub de protecție din OL 508x8.7mm, L= 13 m.

### Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 4 stații noi de pompare apă uzată. Stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasată la intersecția străzilor 4 și 2; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile: D = 1.5 m, H = 4.0 m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 90,7 m și diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 4,50$  l/s =  $16,2$  m<sup>3</sup>/h;
  - Înălțime pompare: H = 8m.

Conductă de refulare în lungime de 91m este pozată pe strada 4.

- ❖ **SPAU 2** – amplasată pe strada 5; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile: D = 1,0 m, H = 4.9 m, echipat cu (1+1) pompe eficiente

din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PE100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 284,2 m, diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2l/s = 7.2 \text{ m}^3/h$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 8 \text{ m}$ .

Conducta de refulare în lungime de 284m este pozată pe strada 5.

- ❖ **SPAU 3** – amplasată la intersecția străzii Caminului cu DN 22C; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 3,5 \text{ m}$ ,  $H = 3.70 \text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PE100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 4750,0 m, diametrul conductei de 200 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 28l/s = 100,8 \text{ m}^3/h$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 58 \text{ m}$ .

**Tabel 329: Conducta de refulare în lungime de 4750m este pozată astfel:**

Strada	Lungime (m)
DN 22C	858,00
Drum exploatare (UAT Mircea Voda)	1422,00
Drum exploatare (UAT Medgidia)	2470,00

- ❖ **SPAU 4** – amplasată pe strada Atelierului; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 1,0 \text{ m}$ ,  $H = 3.32 \text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PE100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 355,5 m, diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 2l/s = 7,2 \text{ m}^3/h$ ;
- Înălțime pompare:  $H = 11 \text{ m}$ .

#### **Conducta de refulare în lungime de 355m este pozată pe strada Atelierului.**

În amonte de stațiile de pompare se vor prevedea câte un cămin de decantare, în care se vor reține corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din stația de pompare a apelor uzate vor funcționa automatizat, în funcție de nivelul apei uzate din stație.

#### **Sistemul SCADA**

Toate lucrările prevăzute a se realiza în cadrul prezentului contract vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare (tablouri locale de automatizare, debitmetre, etc.). Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

Informații de proces privind stațiile de pompare apă uzată SPAU care urmează a se afișa la dispecerul SCADA:

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;

- ❖ nivelul apei în SPAU;
- ❖ presiunea din conductă de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompata;
- ❖ timpul total de operare;

### Statie de epurare

Reteaua de canalizare nou proiectată din Satu Nou care preia și canalizarea din Mircea Voda, se descarca, prin pompare în stația de pompare SP3 din Medgidia.

### Indicatorii tehnici ai investiției

În următorul tabel sunt prezentați indicatorii tehnici ai investiției pentru Aglomerarea Satu Nou:

**Tabel 330: Indicatorii tehnici aferenți sistemului de canalizare din Aglomerarea Satu Nou.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare rețea de canalizare	km	-
2	Rețea de canalizare nouă	km	9,354
3	Reabilitare stații de pompare apă uzată	unitati	-
4	Stații de pompare apă uzată noi	unitati	4
5	Conducte de refulare noi	km	5,480.0

### 1.4.2.10.3 Aglomerarea Mircea Voda – Cluster Medgidia

#### Informații generale

În prezent aglomerarea Mircea Voda nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere, iar eventualele deversări necontrolate duc la următoarele inconveniente:

- ❖ Riscuri asupra sănătății umane și contaminării solului;
- ❖ Neconformarea Operatorului Regional la cerințele Uniunii Europene;
- ❖ Inhibarea dezvoltării urbane prin faptul că locuințele noi nu sunt conectate suficient de repede;
- ❖ Risc de contaminare a surselor de apă potabilă din zonă

Pentru a elimina riscurile, este propus un sistem nou de colectare și epurare al apelor uzate menajere ce va fi compus din:

- ❖ Rețea de canalizare nouă;
- ❖ Stații de pompare apă uzată.

#### Reteaua de canalizare

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare sunt următoarele:

- ❖ Extindere rețea de canalizare menajeră cu conducte din PVC SN8 Dn 250mm, L=12275 m;
- ❖ Camine de vizitare/intersecție-316 buc;
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră- 3 buc;
- ❖ Racorduri noi 602 buc, Dn 160 mm;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare.



Lungimea rețelei de canalizare rezultată din calcule este:

❖ Extindere canalizare  $L_{tot} = 12.275$  m.

Pentru rețeaua de canalizare proiectată se vor folosi tuburi din PVC SN8 cu diametru  $D_{n250}$ mm.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră s-au prevăzut cămine de vizitare din elemente prefabricate din beton sau materiale plastice, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de conductă, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției conductei. Căminele sunt construcții subterane circulare, alcătuite din elemente prefabricate, etanșe.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din material PVC SN8 cu diametrul  $D_{n160}$  mm. Căminul de racord va fi executat la un metru de limită de proprietate în interiorul proprietății sau în domeniul public, cât mai aproape de limită de proprietate în funcție de spațiul disponibil.

❖ extindere racorduri: 602 buc;

**Tabel 331: Indicatori tehnici pentru rețeaua de canalizare – extindere Mircea Voda**

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
<b>SISTEM DE CANALIZARE – EXTINDERE</b>				
1	DJ 225stg	m	2024	250
2	DJ225 dr.	m	1936	250
3	DN 22C	m	300	250
4	Cartier Nou	m	298	250
5	Lalelelor	m	386	315
6	Nufarului	m	279	250
7	Piersicului	m	571	250
8	Primariei	m	1591	250
9	Primaverii	m	688	250
10	Vioarelelor	m	186	250
11	Zambilei	m	1134	250
12	str.1	m	212	250
13	str.2	m	520	250
14	str.3	m	155	250
15	str.4	m	170	250
16	str.5	m	123	250
17	str.6	m	196	250

Nr. Crt.	Strada	U.M.	Cantitate	Diametru [mm]
18	str.7	m	136	250
19	Fulgerului	m	236	250
20	Margaritului	m	276	250
21	Marului	m	342	250
22	Rozelor	m	211	250
23	Viilor	m	305	250

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajeră pentru localitatea Mircea Voda s-a făcut pentru debitul  $Q_{dim}=11,47$  l/s .

Alimentarea cu energie electrică pentru funcționarea stațiilor de pompare ape uzate aferente rețelei de canalizare se va asigura din rețeaua publică a localității.

Pe traseul rețelei de canalizare este necesară o subtraversare după cum urmează:

- ❖ 1 subtraversare de drum județean (DN39) cu foraj orizontal dirijat pentru colector de canalizare din PVC, Dn250mm în tub de protecție din OL 508x8,7mm, L=11m;

#### Stațiile de pompare a apei uzate

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune realizarea a 3 stații noi de pompare apă uzată. Stațiile de pompare sunt următoarele:

- ❖ **SPAU 1** – amplasată la intersecția străzilor Primaverii și Piersicului; construcția stației de pompare este reprezentată de cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 1.5$  m,  $H = 4.8$  m; echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 225,7 m și diametrul conductei de 110 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 3,8$  l/s =  $13.68$  m<sup>3</sup>/h;
  - Înălțime pompare:  $H = 12$  m.

Conducta de refulare în lungime de 226m este pozată pe strada 6.

- ❖ **SPAU 2** – amplasată pe strada Nufarului; construcția stației de pompare este reprezentată de un cămin carosabil cu dimensiunile:  $D = 1,0$  m,  $H = 3.5$  m, echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conductă de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 304,2 m, diametrul conductei de 90 mm. Pompele vor avea următoarele caracteristici:
  - Debit:  $Q_p = 2$  l/s =  $7.2$  m<sup>3</sup>/h;
  - Înălțime pompare:  $H = 16$  m.

**Tabel 332: Conducta de refulare în lungime de 304 m este pozată astfel**

Strada	Lungime (m)
Nufarului	162,00
Str.5	142,00

- ❖ **SPAU 3** – amplasata la iesirea din localitate pe partea stanga a DN 22C sens de mers spre localitatea Satu Nou fiindca aceasta statie refuleaza in sistemul de canalizare nou infiintat pentru Satu Nou; constructia statiei de pompare este reprezentata de un camin carosabil cu dimensiunile:  $D = 2,0 \text{ m}$ ,  $H = 4.5 \text{ m}$ , echipat cu (1+1) pompe eficiente din punct de vedere economic, cu o conducta de refulare din PEID, PE 100 RC, SDR17, PN 10, cu lungimea de 3513,5m, diametrul conductei de 160 mm. Pompele vor avea urmatoarele caracteristici:

- Debit:  $Q_p = 12\text{l/s}=43,2\text{m}^3/\text{h}$ ;
- Inaltime pompare:  $H = 44 \text{ m}$ .

Conducta de refulare in lungime de 3514 m este pozata in lungul drumului DN 22C (pe spatiu verde).

In amonte de statiile de pompare se vor prevedea cate un camin de decantare, in care se vor retine corpurile grele precum pietrele, etc.

Electropompele din statia de pompare a apelor uzate vor functiona automatizat, in functie de nivelul apei uzate din statie.

### Statie de epurare apa uzata

Reteaua de canalizare nou proiectata din comuna Mircea Voda, se descarca prin pompare in reseaua de canalizare nou proiectata a satului Satu Nou si de aici apa uzata merge mai departe la SEAU Medgidia, unde va fi epurata.

### Indicatorii tehnici ai investitiei

In urmatorul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru Aglomerarea Mircea Voda:

**Tabel 333: Indicatorii tehnici aferenti sistemului de canalizare din Aglomerarea Mircea Voda.**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare retea de canalizare	km	-
2	Retea de canalizare noua	km	12,275
3	Reabilitare statii de pompare apa uzata	unitati	-
4	Statii de pompare apa uzata noi	unitati	3
5	Conducte de refulare noi	km	4,044

#### 1.4.2.11 Aglomerare Cernavoda

### Informatii generale

Sistemul existent de canalizare a orasului Cernavoda, in actuala configuratie este unul functional, dar care totusi prezinta unele deficiente ce afecteaza in mod negativ operarea sistemul si realizarea activitatilor de mentenanta.

Luand in considerare analiza situatiei existente a sistemul de canalizare din orasul Cernavoda si a deficientelor acestuia, urmatoarele investitii sunt considerate prioritare:

- ❖ Extindere retea de canalizare ape uzate menajere;
- ❖ Reabilitarea retea de canalizare ape uzate menajere;
- ❖ Statie de pompare apa uzata noua si conducta de refulare aferenta;
- ❖ Reabilitare conducta de refulare;

### Reteaua de canalizare

În vederea soluționării deficiențelor identificate în cadrul rețelei de canalizare a orașului Cernavoda, se propun următoarele lucrări:

Lucrările propuse pentru Cernavoda sunt următoarele:

- ❖ Reabilitare rețea de canalizare menajeră, cu o lungime totală de  $L = 1.007$  m;
- ❖ Extindere rețea de canalizare menajeră, cu o lungime totală de  $L = 1.131$  m;
- ❖ Reabilitare conductă de refulare de la stația de pompare SP Parc,  $L=604$  m.
- ❖ Camine de vizitare/intersecție: 74 buc;
- ❖ Racorduri la canalizarea menajeră: 129 buc;

### Stații de pompare apă uzată

Prin prezentul proiect s-a prevăzut o stație de pompare nouă pe strada Musat (între blocuri) și conductă eferentă De90, PEID, PE100 RC, PN10 în lungime de 14m.

Tabelul următor prezintă lucrările propuse în rețeaua de canalizare a localității Cernavoda:

**Tabel 334: Rezumatul extinderilor rețelei de canalizare – Cernavoda**

Extindere rețea canalizare Cernavoda				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Pictor Grigorescu	250	250	PVC
2	Ion Creanga	210	250	PVC
3	Canalului	486	250	PVC
	Canalului	129	315	PVC
4	Musat (între blocuri)	8	250	PVC
5	Octav Bancila	48	250	PVC
-	Subtotal	1.002	250	-
-	Subtotal	129	315	
-	Total	1.131	-	-

**Tabel 335: Rezumatul reabilitărilor rețelei de canalizare – Cernavoda**

Reabilitare rețea canalizare Cernavoda				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	Medgidiei (zona între blocuri)	133	250	PVC
2	Plantatiei	215	250	PVC
3	Ion Creanga	92	250	PVC
4	Pictor Grigorescu	126	250	PVC
5	A. Saligny	150	250	PVC
6	Medgidiei	291	250	PVC
-	Subtotal	-	-	-

Reabilitare retea canalizare Cernavoda				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
-	Total	1.007	-	-

**Tabel 336: Rezumatul reabilitarii conductei de refulare – Cernavoda**

Reabilitare conducta de refulare Cernavoda				
Nr.	Denumire strada	L [m]	Diam [mm]	Mat.
1	SP PARC	604	315	PEID
-	Subtotal	-	-	-
-	Total	604	-	-

### Indicatorii tehnici ai investitiei

In urmatorul tabel sunt prezentati indicatorii tehnici ai investitiei pentru Aglomerarea Cernavoda:

**Tabel 337: Indicatorii tehnici aferenti sistemului de canalizare din orasul Cernavoda**

Item	Indicator	UM	Cantitate
1	Reabilitare retea de canalizare	km	1,007
2	Extindere retea de canalizare	km	1,131
3	Reabilitare statii de pompare apa uzata	unitati	-
4	Statii de pompare apa uzata noi	unitati	1
5	Reabilitare conducta de refulare	km	0,604
6	Extindere conducta de refulare	km	0,014

#### 4.1.3 Instalatie de valorificare a namolului in cadrul statiei de epurare existenta Constanta Sud

In vederea tratarii termice a namolului provenit de la statiile de epurare Constanta Nord, Constanta Sud, Eforie Sud si Corbu (namolul de la SEAU Corbu se va introduce doar in etapa de uscare) se propune o instalatie de valorificare a namolului, respectiv introducerea unor echipamente si instalatii care sa imbunatateasca procesul tehnologic si calitatile namolului, in cadrul statiei de epurare existenta Constanta Sud.

Cantitatea de namol de la statia de epurare Corbu se va introduce strict in echipamentul de uscare, cu ajutorul unei benzi transportoare ce face legatura intre bazinul tampon de namol si palnia de alimentare cu namol a uscatorului.

**Tabel 338: Parametri tehnici de baza pentru instalatia de valorificarea a namolului**

Productie	Cantitate namol rezultat in urma proceselor de la C-ta Nord, Eforie Sud si C-ta Sud (tone SU/zi)	Namol deshidratat la 35% SU (tone/zi)	Namol uscat la 90% SU (tone/zi)
Productie maxima	30	85.8	37.2

Productie	Cantitate namol rezultat in urma proceselor de la C-ta Nord, Eforie Sud si C-ta Sud (tone SU/zi)	Namol deshidratat la 35% SU (tone/zi)	Namol uscat la 90% SU (tone/zi)
Media pe timp de vara	26.6	74.5	33
Media pe timp de iarna	20	55.9	24.8
Media anuala	23.3	65.2	28.9

### Parametrii procesului de tratare

- 1. Instalatie de omogenizare** namol – instalatie **noua** care se va amplasa conform planului si va fi conectata la rețeaua de energie electrica

Instalatia de omogenizare este compusa din urmatoarele obiecte/utilaje si echipamente tehnologice:

- ❖ Depozit stocare si sitare namol 25%SU de la Constanta Nord si Eforie inclusiv statie pompare
- ❖ Silozul de omogenizare inclusiv malaxoare si pompare catre THP

Intrari: namol cu SU 25% (Constanta Nord + Eforie)

namol cu SU 6% (Constanta Sud)

Iesiri: namol cu 16% SU

Consumuri: energie electrica (de la cogenerare)

- 2. Instalatia de hidroliza termica** – instalatie **noua** care se va amplasa din punct de vedere tehnologic dupa omogenizarea si va fi conectata la rețeaua de energie electrica si la cea de energie termica (de la cogenerare)

Acesta instalatie se compune din urmatoarele obiecte:

- ❖ Silozul de preincalzire (Pulper)
- ❖ Reactorul de hidroliza
- ❖ Silozul de racire, inclusiv recuperare de caldura

Intrari: namol cu 16% SU

Iesiri: namol cu 16% SU

Consumuri: energie electrica (de la cogenerare)

energie termica (de la cogenerare)

- 3. Instalatie de fermentare** instalatie **existenta**, care primeste namolul tratat in instalatia de hidroliza si extrage biogazul

Se compune din urmatoarele obiecte/utilaje si echipamente tehnologice:

- ❖ 4 digestoare cu capacitate de 4000mc fiecare, inclusiv instalatii hidraulice

Intrari: namol cu 7 - 8% SU

Iesiri: namol cu 4 - 6% SU

Consumuri: energie termică (de la hidroliză – namolul sosește cald + cogenerare)

- 4. Instalatie de stocare biogaz** instalatie **existenta**, care primește și stochează biogazul provenit din procesul de fermentare

Se compune din următoarele obiecte/utilaje și echipamente tehnologice:

- ❖ 3 gazometre cu capacitate de 1000mc fiecare inclusiv instalații aferente

Intrări: biogaz

Iesiri: biogaz

Consumuri: energie termică (de la cogenerare)

- 5. Instalatie de dezodorizare:** instalatie **noua** care va fi conectată la instalațiile de omogenizare, deshidratare și uscare

Se compune din următoarele obiecte/utilaje și echipamente tehnologice:

- ❖ filtre
- ❖ ventilatoare

Consumuri: energie electrică (de la cogenerare)

- 6. Unitatea de cogenerare:** instalatie **noua** care se va **amplasa in incinta** SE Constanta Sud, alături de unitatea de cogenerare existenta; între cele 2 unități de cogenerare nu se va stabili nicio conexiune fizică ci doar de automatizare prin care, în funcție de consumul instantaneu să regleze funcționarea celor două unități; CHP noua va funcționa pe biogaz, emisiile de la gazele de ardere se vor evacua pe cos nou.

Intrări: 82.5 mc/h biogaz

Iesiri: ~1370 MWh/an energie electrică

~3.5 t/zi abur

- 7. Instalatia de deshidratare – instalatie existenta**

Are următoarele componente:

- ❖ Centrifuge

Intrări: namol cu 12-16% SU

Iesiri: namol cu 35-40% SU

Consumuri: energie electrică (de la cogenerare)

- 8. Instalatia de uscare – instalatie noua** care primește namolul deshidratat și îl usucă până la 90% SU prin folosirea unui sistem de uscare cu bandă. Acesta constă dintr-o bandă transportoare care se alimentează cu un strat de namol omogen prin care va fi trecut un debit de aer de uscare

Intrări: namol cu 35-40% SU

Iesiri: namol cu 90% SU

Pe lângă acestea menționăm faptul că prin prezentul proiect se vor realiza:

- ❖ reabilitări instalații existente: electrice, sanitare, utilaje și echipamente tehnologice de malaxare, pompare, încălzire;
- ❖ conexiuni instalații: electrice, sanitare, alimentare cu gaz/biogaz, instalații de telecomandă/SCADA, malaxare, pompare namol.

Din punct de vedere energetic cu ajutorul unității de cogenerare noi se produce ~1370 MWh/an energie electrică în timp ce instalațiile și echipamentele noi introduse în procesul de tartare a namolului au un consum estimat de 900 MWh/an.

Din punct de vedere al energiei termice prin cogenerare (ambele unități) se produc aprox 20.5 t/zi de abur în timp ce instalațiile și echipamentele noi introduse în procesul de tartare a namolului au un consum estimat de 18.6 t/zi de abur

Dupa cum s-a prezentat în cadrul procesului de tratare a namolului din cadrul stației de epurare Constanta Sud, se propune introducerea unor echipamente și instalații care să îmbunătățească procesul tehnologic și calitățile namolului.

### **Astfel:**

#### **Faza I – Omogenizarea namolului**

În situația existentă, namolul primar îngrosat până la 5%SU rezultat din cadrul stației Constanta Sud este amestecat cu namolul în exces rezultat din cadrul aceleiași stații având 0.7%SU în bazinul de omogenizare existent. Amestecul astfel rezultat se îngroașă cu ajutorul unei centrifuge de îngroșare până la 6%SU.

În situația propusă acest namol având 6%SU va fi amestecat și omogenizat cu namolul provenit de la Stația Constanta Nord și cel de la Eforie Sud, namoluri având 25%SU într-un siloz de omogenizare.

Namolul provenit de la cele două stații de epurare, Constanta Nord și Eforie Sud, va fi recepționat într-un depozit tampon ce este deservit de o stație de pompe ce vor doza acest namol în silozul de omogenizare.

Pentru a preveni blocarea, abraziunea și depozitele în digestoare pentru namolul omogenizat este necesar un procedeu de sitare a amestecului de namol înainte de intrarea în procesul de hidroliză termică. Sitară se va face prin gratare având deschiderea dintre bare de 6 mm. Vor fi prevăzute bazine tampon pentru a permite o scurtă întrerupere în operarea sistemului pe perioadele de întreținere.

Omogenizarea namolului provenit din cele trei Stații de Epurare, atât cel provenit din Stațiile de Epurare Constanta Nord și Eforie Sud ce vine cu 25% SU, cât și cel din Stația de Epurare Constanta Sud ce are 6% SU, se face astfel încât să la intrarea în procesul de hidroliză termică să aibă o concentrație de 16-18% SU.

#### **Faza II – Hidroliză termică**

Etapa următoare de tratare propusă o va reprezenta procesul de hidroliză termică ce va permite:

- ❖ creșterea cantității de biogaz produse prin fermentare;
- ❖ micșorarea vascozității namolului;
- ❖ distrugerea agenților patogeni și stabilizarea avansată a namolului;
- ❖ reducerea cantității de biosolide produse.

Namolul brut, rezultat în urma omogenizării din Etapa I cu 16-18% SU, este încălzit cu abur la 80°C, macerat și omogenizat în primul reactor (pulper).

Namolul preîncălzit este trimis în al doilea reactor (reactorul de hidroliză termică) care operează la 165 °C și presiunea de 7 bar, timp de 30 minute.

Prin acest tip de hidroliză termică se dizolvă o parte din CCO, în principal sub formă de acizi volatili (concentrația poate ajunge până la 50 000 mg/l). Apoi namolul este transferat în reactorul al treilea (flash tank) care operează la presiune atmosferică. Schimbarea de presiune duce la liza suplimentară a celulelor.

Namolul hidrolizat este apoi răcit pentru fermentarea mezofila, cu utilizarea căldurii cedate.

Dacă fermentarea mezofila (MAD) este precedată de această hidroliză termică, degradarea SV crește la 62%, gradul de deshidratare la 34-40% SU, se obține o turta clasa A (lipsită de agenți patogeni).



Hidroliza termică permite triplarea încărcării în cazul fermentatoarelor existente; prin creșterea eficienței degradării și gradului de deshidratare. Digestatul este clasa A (lipsit de agenți patogeni putând fi folosit și în agricultură). Folosind procedeul de hidroliza termică înaintea digestiei anaerobe se reduce proporția de materii organice insolubile și crește digestibilitatea namolului primar de la aprox 60% la 70% iar a namolului în exces de la 20% la aprox 50%.

Totodată se reduce și perioada de digestie până la 12 zile, față de 30 zile în prezent.

### **Faza III – fermentare anaeroba mezofila**

Etapa următoare de tratare o reprezintă procesul de fermentare anaeroba mezofila existent. În cadrul stației Constanta Sud vor fi folosite cele 4 metantancuri existente (dintre care 3 sunt în funcțiune în prezent), acestea având o capacitate totală de 16 000 mc, capacitate care, conform calculului, este suficientă pentru tratarea namolului în această etapă. În prezent timpul de retenție în metantancuri este de aproximativ 30 zile. Datele actuale furnizate referitoare la producția de biogaz sugerează ca metantancurile nu funcționează la eficiența maximă. Acest lucru se datorează depunerilor, mixare sau încălzire inadecvată sau control deficitar al alimentării cu namol. Din acest motiv se are în vedere reabilitarea prin înlocuire a sistemelor de mixare, încălzire și control. În faza de proiectare se vor face investigații amanunțite asupra acestor echipamente și instalații pentru a stabili nivelul de degradare sau starea tehnică a acestora.

În condiții de operare și încărcare normale, energia termică generată de unitățile de co-generare va acoperi necesarul de abur pentru procesul de hidroliza termică. Este necesar un cazan de rezervă pentru amorsarea stației și pentru perioadele de întreținere ale cazanului principal.

Capacitatea existentă de înmagazinare a biogazului în cadrul stației Constanta Sud este de 3000 mc (3 rezervoare a câte 1 000 mc fiecare). În prezent cantitatea de biogaz este utilizată la încălzirea metantancurilor, iar surplusul este transmis către faclă. Producția de gaz previzionată conform condițiilor de proiectare este de 13 000 mc/zi (550 mc/h) ceea ce conduce la o capacitate de stocare maximă de aproximativ 5 ore jumătate. Astfel se consideră capacitatea de stocare existentă ca fiind suficientă.

Pentru bună funcționare a sistemului de stocare biogaz se prevede reabilitarea instalației aferente caminelor de manevră gazometre, a sistemului de încălzire a rezervoarelor precum și a 2 debitmetre gaze la camerele de odorizare. În faza de proiectare se vor face investigații amanunțite asupra acestor echipamente și instalații pentru a stabili nivelul de degradare sau starea tehnică a acestora.

Unitatea de co-generare poate opera cu biogaz brut după uscare, acest caz ducând însă la costuri crescute pentru întreținere și consumabile. Din acest motiv se propune un sistem de filtrare pentru reducerea compusilor pe baza de sulf și a siloxanului folosind un filtru biologic pentru reducerea sulfului urmat de absorbanti pe baza de carbon pentru înlăturarea siloxanului cu masă moleculară scăzută.

### **Faza IV - Cogenerare**

Valorificarea energetică a namolului se realizează prin îmbunătățirea tehnologiei de obținere a biogazului din punct de vedere cantitativ. Biogazul produs reprezintă elementul cheie (combustibilul) pentru producerea de energie atât electrică, cât și termică.

Prin programul de dezvoltare POS-Mediu Axa 1 „Extindere și modernizare a sistemelor de apă și apă uzată” prin care se realizează o treaptă terțiară de tratare a namolului, proiect aflat în execuție în incinta SEAU Constanta Sud, este prevăzută a se instala o unitate de cogenerare având capacitatea de 370kW.

În vederea valorificării la maxim a potențialului energetic al namolului, prin prezentul proiect se propune instalarea unei unități de cogenerare suplimentare de 130kW care împreună cu cea existentă de 370kW să folosească 60% din cantitatea de biogaz. 30% din cantitatea de biogaz fiind utilizată în procesul de uscare a namolului până la 90%SU, iar 10% într-un boiler de rezervă necesar funcționării întregului ansamblu propus.

Cu ajutorul unității de co-generare suplimentare se va asigura necesarul de energie termică și electrică al noilor consumatori introdusi în procesul de tratare al namolului. Pentru optimizarea utilizării energiei electrice și termice produse în unitățile de cogenerare, respectiv cea existentă și cea propusă prin prezentul proiect, se vor interconecta la nivel de automatizare în funcție atât de cantitatea de biogaz cât și în distribuția energiei în funcție de nivelul spontan de consum.

### **Faza V – Deshidratarea**

Următoarea etapă în tratarea namolului prevăzută în acest scenariu îl reprezintă deshidratarea namolului rezultat din procesul de fermentare până la procentul de 35-40% SU. Deshidratarea se va realiza cu ajutorul tehnologiei și echipamentelor existente, procentul ridicat de deshidratare fiind datorat procesului de hidroliză termică descris în etapa II.

În acest stadiu namolul este lipsit de agenți patogeni și poate fi preluat în agricultură.

### **Faza VI – Uscarea**

În continuare, pentru reducerea cantității de namol va fi realizată o uscare a namolului până la 90% SU prin folosirea unui sistem de uscare cu bandă. Acesta constă dintr-o bandă transportoare care se alimentează cu un strat de namol omogen prin care va fi trecut un debit de aer cald de uscare. Stratul umed de namol va acționa ca un pat de filtrare pentru a preveni generarea de praf în interiorul uscătorului.

Energia termică necesară stației de uscare este furnizată de un motor de ardere ce funcționează cu biogaz, dar și de sistemul de recirculare a aerului și apei calde folosite de uscător.

Alimentarea uscătorului se va face cu namol deshidratat provenit atât în urma procesului de tratare detaliat mai sus pentru namolul din stațiile de epurare Constanta Sud, Constanta Nord și Eforie, cât și cu namolul provenit de la stația de epurare Corbu.

Namolul provenit de la stația de epurare Corbu va fi introdus strict în echipamentul de uscare cu ajutorul unei benzi transportoare ce face legătura între bazinul tampon de namol și palnia de alimentare cu namol a uscătorului.

Procentul de substanță uscată a namolului ce urmează a fi uscat trebuie să se încadreze în limitele 25-40%SU

În urma procesului de uscare va rezulta:

- ❖ micșorarea semnificativă a cantității de namol;

Alte lucrări:

Deoarece durata de exploatare a stației de epurare Constanta Sud este îndelungată, pentru asigurarea funcționării continue, corecte și fără avarii dese, sunt necesare reabilitări ale instalațiilor și echipamentelor existente.

Lucrările de reabilitare ce trebuie avute în vedere pentru asigurarea fluzului tehnologic sunt următoarele:

- ❖ Verificare și înlocuirea, dacă este cazul, a instalațiilor hidraulice ce deservește metantancurile existente;
- ❖ Curățarea depunerilor din metantancuri, verificarea etansării caminelor de vizitare și a garzilor hidraulice;
- ❖ Verificare și înlocuirea, dacă este cazul, a conductelor de recirculare externă și internă a namolului din metantancuri;
- ❖ Repunerea în funcțiune a schimbatoarelor de căldură namol-namol din camerele de manevră 1-2 și 3-4 (4 buc.);
- ❖ Verificare și înlocuirea, dacă este cazul, a conductelor de circulație a biogazului din interiorul rezervoarelor de biogaz și a conductelor de preaplin a garzii hidraulice;
- ❖ Verificare și reabilitarea, dacă este cazul, a structurii rezervoarului de biogaz nr. 2;

- ❖ Montarea unei instalații de reținere a particulelor mai mari de 6 mm la bazinul de amestec de 1000 m<sup>3</sup>;
- ❖ Colectarea gazelor produse în procesul de preluare a namolului din hala de condiționare chimică și trecerea lor printr-un sistem de dezodorizare propus;
- ❖ Suplimentarea capacității de deshidratare a namolului cu o centrifugă.

Pentru a putea realiza aceste lucrări de reabilitare, la faza de proiectare se vor realiza investigații, expertize și studii necesare stabilirii soluțiilor optime.

### 1.4.3 Racordarea la rețele utilitare existente în zona

#### Alimentare cu apă

##### **Faza de operare**

#### **1. Sistemul Regional Constanta**

Sistemele de alimentare cu apă ale localităților Albești, Pecineaga, Dulcești, Biruința, Eforie Sud, Tulza, Topraisar, 23 August, Mosneni, Mangalia și stațiunile Olimp, Neptun, Jupiter, Cap Aurora, Saturn, localitățile: Limanu, Vartop, 2 Mai, Vama Veche, Arsa sunt dezvoltate în jurul următoarelor surse de apă brută: Albești, Vartop, Pecineaga, Dulcești și Biruința.

Se propune realizarea unui sistem regional de alimentare cu apă dintr-o sursă de bună calitate amplasată în localitatea Medgidia și transportul și distribuția apei în toate localitățile analizate în zona de sud a litoralului. Sistemul propus reprezintă o reluare a unui concept și anume repunerea în funcțiune a Sistemului Interconectat Litoral care a funcționat o mare perioadă de timp dar care a fost abandonat în urma cu aproximativ 20 de ani și s-au utilizat sursele locale, în acel moment de bună calitate.

Prin proiect se propune: Reabilitare și automatizare foraje existente de adâncime mare, Reabilitare și automatizare foraje existente de adâncime medie, Conducte de legătură între foraje, Conductă de aducțiune – tronson nou, Conductă de aducțiune – reabilitare tronson existent, Subtraversări canale, cursuri de apă, linii CF, drumuri naționale și județene prin pipe-jacking, Subtraversări canale, cursuri de apă, linii CF, drumuri naționale și județene prin foraj orizontal, Reabilitare rețele în incinta stațiilor de tratare/ gospodăriilor de apă existente, Stații noi de electroclorare, Reabilitare rezervor, Reabilitare stații de clorare existente, Reabilitare și echipare stații de pompare existente, Echipare stații de pompare existente, Stații noi de pompare cu hidrofor, Stații noi de pompare.

#### **2. Sistem zonal de alimentare cu apă Constanta - Constanta, Mamaia Stațiune, Palazu Mare**

Se alimentează din 5 surse de apă subterană: Sursa Caragea Dermen, Sursa Cîșmea I A, B, C, Sursa Cîșmea II, Sursa Constanta Nord, Sursa Medgidia, localizate în corpul de apă subterană RODL06 și o sursă de suprafață Priza Galesu.

Prin proiect se propune extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție dar și reabilitarea aducțiunii.

#### **3. Sistem de alimentare cu apă – localitatea Navodari și Mamaia Sat**

Se alimentează cu apă din sursa de suprafață Galesu precum și din sursele subterane Cîșmea 1A, B și C, Cîșmea 2 și Constanta Nord, localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune reabilitare foraj (putul 0) Q=450 mc/h, H=50 mCA, reabilitare și extinderea rețelei distribuție, extindere conductă de aducțiune, 3 rezervoare noi de apă și reabilitare rezervor apă.

#### **4. Sistem zonal de alimentare cu apă Constanta Nord – localitățile Lumina, Corbu și Kogălniceanu**

Se alimentează cu apă din sursa de suprafață Galesu precum și din sursele subterane Cismea 1A, B și C, Cismea 2, Constanta Nord, Craiea Dermeni, Mihail Kogalniceanu, localizate în corpul de apă subterană RODL05 și RODL06.

Prin proiect se propune reabilitarea conductei de aducțiune, a rețelei de distribuție dar și a stațiilor de pompare pentru localitatea Lumina; reabilitare conductă de aducțiune și extindere rețea distribuție pentru localitatea Corbu; reabilitarea și extinderea rețea distribuție pentru localitatea Kogalniceanu.

#### **5. Sistem de alimentare cu apă Constanta - localitățile Agigea, Techirghiol și Eforie Nord**

Alimentarea cu apă potabilă a localităților este asigurată gravitațional din Complexul Constanta Sud prin două conducte de aducțiune, din sursa subterană Sonda Techirghiol, frontul de captare Biruinta I cât și din sursa sursa Medgidia. Sursele de apă subterană au fost localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propun: reabilitare conducte de aducțiune Constanta Sud–Lazu–Agigea–Eforie Nord; reabilitare conductă de aducțiune Eforie Nord – Agigea; extindere și reabilitare rețea de distribuție din Agigea; extindere capacitate de pompare și reabilitare gospodărie de apă Eforie Nord; reabilitare conductă de aducțiune Complex de înmagazinare Eforie Nord – Complex de înmagazinare Eforie Sud – localitatea Eforie Nord și Extindere și reabilitare rețea de distribuție din Eforie Nord.

#### **6. Sistem de alimentare cu apă Eforie Sud**

Se alimentează cu apă din sursa de apă subterană Biruinta 1 și Medgidia. Sursele de apă subterană au fost localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propun: reabilitarea conductei de aducțiune de apă tratată și reabilitarea rețelei de distribuție Eforie Nord-Eforie Sud; Reabilitarea și extinderea rețelei de distribuție Tuzla.

#### **7. Sistem de alimentare cu apă Costinesti**

Sursa subterană de apă brută necesară localității Costinesti este constituită dintr-un front de captare alcătuit dintr-un număr de 18 foraje, numai 8 foraje sunt în prezent funcționale. Sursele de apă subterană au fost localizate în corpul de apă subterană RODL04.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă și pentru asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apă a întregii localități, prin proiect se va reabilita și se va extinde frontal de captare existent.

Prin proiect se mai propune: reabilitarea aducțiunilor existente de apă brută, reabilitarea aducțiunilor de apă tratată existente, reabilitarea și extinderea rețelei de distribuție, reabilitarea camerei vanelor aferente rezervoarelor de înmagazinare existente, a rețelelor de incintă din gospodăria de apă existent și reabilitarea stației existente de pompare apă tratată.

#### **8. Sistem de alimentare cu apă Biruinta**

Se alimentează cu apă din sursa de apă subterană Biruinta II, formată din 5 puturi forate, din care 2 sunt în funcțiune, 2 sunt neechipate iar unul este dezafectat. Debitul captat din cele două puturi funcționale este de 190 mc/h. Sursele de apă subterană au fost localizate în corpul de apă subterană RODL04.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă și pentru asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apă a întregii localități Biruinta, prin proiect se propune reabilitarea și extinderea rețelei de distribuție.

#### **9. Sistem zonal de alimentare cu apă Adamclisi – localitățile Adamclisi și Zorile**

Alimentarea cu apă este asigurată din cele două surse subterană, așa zise sursa veche și sursa nouă. Sursa veche formată din puturile P1 care este avariata și P2 amplasată în nordul localității.

Sursa nouă formată din puturile P1 (150m) și P2 (150m), amplasată în sudul localității. Sursele de apă subterană au fost localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune o nouă stație de tartare a apei dar și reabilitarea conductei de aducțiune și a rețelei de distribuție pentru localitatea Adamclisi iar în localitatea Zorile se propune reabilitarea rețelei de distribuție și unui rezervor.

#### **10. Sistemul zonal de alimentare cu apă Baneasa**

Alimentarea cu apă a localității Baneasa este asigurată din sursă subterană formată din două foraje amplasate în Gospodăria de apă, localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune o nouă stație de tartare a apei dar și reabilitarea rețelei de distribuție.

#### **11. Sistemul de alimentare cu apă Chirnogeni**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursă subterană Chirnogeni alcătuită din două foraje, P1 amplasat în Gospodăria de apă și P2 amplasat pe str. Bisericii, localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune reabilitarea și extinderea rețelei de distribuție și realizarea unui rezervor nou.

#### **12. Sistem de alimentare cu apă Lipnita**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursă subterană locală, formată din forajul P2, amplasat în zona centrală a localității pe str. Morii, localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie dar și reabilitarea conductei de aducțiune și a rețelei de distribuție.

#### **13. Sistem de alimentare cu apă Ostrov**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursă subterană locală, formată din 5 foraje, amplasate în nordul localității pe malul Dunării, funcționale fiind doar două foraje, localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune reabilitarea sursei de apă și extinderea sursei cu un foraj nou P7 cu adâncimea de 500 m. Prin proiect se mai propune o stație de tartare a apei amplasată în incinta gospodăriei de apă existente, o stație de pompare nouă, un rezervor nou și extinderea conductei de aducțiuni.

#### **14. Sistem de alimentare cu apă Pietreni**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursă subterană Pietreni, amplasată în sudul localității, localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune reabilitarea sursei de apă, o nouă stație de tartare amplasată în incinta gospodăriei de apă existente, o stație de pompare nouă, reabilitarea conductei de aducțiune și extinderea rețelei de distribuție.

#### **15. Sistem de alimentare cu apă Viile**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursă subterană Viile, amplasată în nordul localității Viile. Apa captată din sursă este transportată cu ajutorul unei conducte de aducțiune De 160 mm, Peid, la rezervorul cu capacitatea de 100 mc, amplasat în sudul localității. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune o nouă stație de tratare a apei amplasată în incinta rezervorului și înlocuirea rezervorului existent de 100 mc, care în prezent se află în stare de degradare avansată.

#### **16. Sistemul Zonal de Alimentare cu Apa Darabani – localitățile Darabani și Valcele**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursa subterană locală formată dintr-un foraj P1 amplasat în centrul localității, care face parte din corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune reabilitarea și automatizarea forajelor de adâncime medie, o nouă stație de tratare a apei, reabilitare rezervor, reabilitarea conductei de aducțiune și extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție.

#### **17. Sistemul zonal de alimentare cu apă Plopeni – localitățile Plopeni, Movila Verde, Independența, Dumbraveni, Furnica, Tufani și fântâna Mare**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursa locală Plopeni, din sursa subterană Movila Verde, Dumbraveni și Furnica. Sursele de apă sunt localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune: extinderea sursei din Plopeni prin realizarea unui foraj de adâncime 350 m, amplasat în zona sursei existente Plopeni, o nouă stație de tratare a apei, reabilitare unei stații de pompare existente, o nouă conductă de aducțiune și reabilitarea rețelei de distribuție în localitatea Plopeni; o nouă stație de tratare apă, o stație de pompare nouă, reabilitare rezervor, reabilitarea rețelei de distribuție și extindere aducțiune în localitatea Movila Verde; o stație de tratare apă, stație nouă de pompare apă, reabilitare 1 rezervor, extindere aducțiune, Reabilitarea rețelei de distribuție în localitatea Independența; o stație nouă de tratare apă, un rezervor nou și extinderea aducțiunii în localitatea Dumbraveni; stație de electro-clorare nouă, reabilitare rezervor, extindere aducțiune și reabilitare rețea distribuție în localitatea Furnica.

#### **18. Sistem de alimentare cu apă Tufani**

Dispune decât de un foraj neechipat, amplasat în centru pe str. Cismelei. Localitatea nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

Prin proiect se propune: o nouă stație de pompare, o stație repompare apă nouă, stație de tratare a apei nouă, extindere aducțiune, rezervor nou, extindere rețea distribuție în localitatea Tufani și stație de pompare apă nouă, stație de tratare a apei nouă, extindere aducțiune, rezervor nou, extindere rețea distribuție în localitatea Fântâna Mare.

#### **19. Sistem zonal de alimentare cu apă Negru Voda – localitățile Negru Voda și Cotu Văii**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursa subterană Vartop – Cotu Văii și din sursa subterană locală Negru Voda.

Apă captată din sursa Vartop – Cotu Văii este transportată cu ajutorul unei conducte de aducțiune, otel la Complexul de înmagazinare – pompare Cotu Văii. De asemenea apă captată din sursa Vartop – Cotu Văii este pompată spre rezervorul cu capacitatea de 200 mc din localitatea Vartop.

Sursele de apă sunt localizate în corpurile de apă subterană RODL04 și RODL06

Prin proiect se propun: reabilitarea stației de pompare și extinderea rețelei de distribuție în localitatea Cotu Văii.

#### **20. Sistem zonal de alimentare cu apă Comana și Tataru**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursa subterană Comana, respectiv forajul P1 și forajul P2 și din sursa subterană Tataru formată din 2 puturi, P1 și P2 amplasate în partea de vest a localității Tataru. Sursele de apă sunt localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune realizarea unei noi surse prin executarea a două foraje de adâncime 300 – 350 m, unul amplasat în Gospodăria de apă și celălalt amplasat la nord de Gospodăria de apă în localitatea Comana. Prin proiect, se mai propun: o stație de tratare nouă, reabilitarea stației de pompare apă și reabilitarea și extinderea rețelei de distribuție în localitatea Comana; o nouă stație de tratare, o stație de pompare nouă și extinderea conductei de aducțiune în localitatea Tataru.

#### **21. Sistem zonal de alimentare cu apă Harsova**

Alimentarea cu apă se face din sursa de apă subterană Harsova situată în vestul localității și cuprinde un număr de 11 puturi forate la adâncimi cuprinse între 62 m - 150 m. În prezent 2 puturi sunt în funcțiune, 1 este în conservare și 8 sunt dezafectate. Sursele de apă sunt localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune: reabilitare rezervoare, stație de clorinare, extinderea și reabilitare rețea distribuție în localitatea Harsova; o nouă stație de pompare apă potabilă, reabilitarea conductei de aducțiune și a rețelei de distribuție în localitatea Ciobanu; o stație de tratare nouă și o nouă conductă de aducțiune în localitatea Vadu Oii.

## **22. Sistem de alimentare cu apă Mangalia și stațiuni**

Sistemul zonal de alimentare cu apă Mangalia cuprinde 5 surse de apă: Sursa subterană Pecineaga, Sursa subterană Dulcești, Sursa subterană Tatlageac, Sursa subterană Virtop, Sursa subterană Albesti, care are în componența sa două fronturi de captare Sursa subterană Albesti I și Sursa subterană Albesti II. Sursele de apă sunt localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune extinderea și reabilitarea rețelei de alimentare cu apă.

## **23. Sistem de alimentare cu apă Limanu**

Sursele de apă pentru localitatea Limanu sunt reprezentate de sursele subterane Albesti și Virtop. Sursa subterană Virtop dispune de un număr de 5 puturi iar Sursa "Albesti I" dispune de 17 puturi și Sursa "Albesti II" dispune de 9 puturi forate, din care 4 sunt în funcțiune. Sursele de apă sunt localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune: reabilitarea conductei de aducțiune, reabilitarea rețelei de distribuție, o nouă stație de electroclorinare și reabilitarea stației de pompare apă brută.

## **24. Sistem de alimentare cu apă 2 Mai**

Alimentarea cu apă pentru localitatea 2 Mai se face din Complexul de înmagazinare Limanu.

Prin proiect se propune reabilitarea rețelei de distribuție și reabilitare magistrală de transport apă de la gospodăria de apă Limanu în localitatea 2 Mai.

## **25. Sistem de alimentare cu apă Vama Veche**

Alimentarea cu apă pentru localitatea 2 Mai se face din Complexul de apă Limanu.

Prin proiect se propune reabilitarea rețelei de distribuție și reabilitare magistrală de transport apă gravitațională de la gospodăria de apă Limanu în localitatea Vama Veche.

## **26. Sistem de alimentare cu apă Albesti**

Sistemul existent de alimentare cu apă Albesti are ca sursă de apă brută frontul de captare Vartop alcătuit din 5 foraje. Sursa de apă pentru localitatea Albesti este reprezentată de sursa subterană Albesti, care se compune din sursele de apă Albesti I, Albesti II, situate în sudul și sud-estul localității pe partea stângă a drumului județean DN 391 Mangalia. Sursele de apă sunt localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune: o stație de electroclorare nouă, un rezervor de înmagazinare nou de 400 mc, o stație de pompare apă tratată nouă, conductă de aducțiune – nouă, rețea de distribuție – extindere.

## **27. Sistem de alimentare cu apă Pecineaga**

Sursa de apă pentru localitatea Pecineaga este reprezentată de sursa subterană Pecineaga. Apa captată este transportată spre complexul Tatlageac pentru alimentarea cu apă a localităților Mangalia și Limanu și către localitatea Pecineaga. Sursele de apă sunt localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune reabilitare conducte de aducțiune apă tratată.

## **28. Sistem de alimentare cu apă Dulcești**

Sursele de apă pentru localitatea Dulcești sunt reprezentate de sursele subterane Tatlageac și Dulcești. Sursa Tatlageac dispune de un număr de 6 puturi forate, dintre care 5 în funcțiune; iar sursa Dulcești este constituită dintr-un număr de 13 puturi, din care 11 puturi forate sunt în funcțiune. Sursele de apă sunt localizate în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propun: extindere conducte de aducțiune apă brută, 2 stații de pompare noi, reabilitare și extinderea rețea de distribuție, 1 rezervor nou, 1 stație de clorare.

## **29. Sistem de alimentare cu apă Amzacea**

Sursa de apă o constituie 1 put forat (P2), cu un debit de 6,95 l/s. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL04.

Prin proiect se propune reabilitarea și extinderea rețelei de distribuție.

## **30. Sistem de alimentare cu apă General Scarisoreanu**

Localitatea General Scarisoreanu dispune de un sistem de alimentare cu apă din sursă proprie, și este formată dintr-un put forat (P1). Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune reabilitarea conductei de aducțiuni și a rețelei de distribuție.

## **31. Sistem de alimentare cu apă Poarta Alba**

Localitatea Poarta Alba dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă. Sursa de apă a localității este reprezentată de sursa Basarabi (Murfatlar) I, constituită din 18 puturi din care 8 sunt în funcțiune și din sursa subterană aflată în centrul localității Poarta Alba, constituită dintr-un put forat. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune reabilitarea rețelei de distribuție.

## **32. Sistem de alimentare cu apă Murfatlar**

Alimentarea cu apă pentru Murfatlar se face din sursele de apă subterane Basarabi (Murfatlar) I constituită din 18 puturi din care 8 sunt în funcțiune și din sursa subterană Basarabi (Murfatlar) II, constituită din 4 puturi nefuncționale la acest moment. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune reabilitarea și extinderea rețelei de distribuție.

## **33. Sistem de alimentare cu apă Valu lui Traian**

Alimentarea cu apă se face din sursa subterană Valu lui Traian și este constituită din 11 puturi din care 6 sunt în funcțiune. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune o nouă gospodărie de apă în cartierul Tineretului și extinderea și reabilitarea rețelei de distribuție.

## **34. Sistem de alimentare cu apă Castelu**

Alimentarea cu apă se face din sursa Medgidia, formată din 11 puturi, dintre care 5 în funcțiune. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propun: o stație de clorare, 2 rezervoare de înmagazinare, 1 stație de pompare nouă, extinderea conductei de aducțiune apă brută și reabilitarea și extinderea rețelei de distribuție.

## **35. Sistem de alimentare cu apă Ovidiu**

Alimentarea cu apă se face din sursa subterană Caragea Dermeni și sursa de suprafață Galesu, amplasate pe canalul Poarta Alba – Midia Navodari. Sursa de apă subterană Dermeni se încadrează în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propun reabilitare trosnoane aducțiuni și extinderea rețea distribuție apă potabilă.

## **36. Sistem de alimentare cu apă Cumpăna**



Localitatea Cumpăna nu dispune de captare de apă din sursă proprie (locală). Alimentația cu apă a localității Cumpăna se face în prezent din Complexul Constanta Sud – de la sursa de apă subterană Medgidia. Sursa de apă Medgidia se încadrează în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune reabilitarea și extinderea rețelei de distribuție.

### **37. Sistem de alimentare cu apă Lazu**

Localitatea Lazu nu dispune de captare de apă din sursă proprie (locală). Alimentația cu apă a localității se face în prezent din Complexul Constanta Sud – de la sursa de apă subterană Medgidia. Sursa de apă Medgidia se încadrează în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune reabilitarea și extinderea rețelelor de distribuție și o stație de pompare nouă, amplasată în incinta gospodăriei de apă existente “Bifurcătia”.

### **38. Sistem de alimentare cu apă Poiana**

Alimentația cu apă se face din Sursa de apă a localității Poiana care este constituită din două foraje P1 și P2. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propun două surse noi – foraje de mare adâncime (250m/ foraj), echipate cu pompe și conducte de refulare până la rezervor. Prin proiect se mai propune extinderea aducțiunii de apă brută și extindere rețea de distribuție.

### **39. Sistem de alimentare cu apă Medgidia**

Alimentația cu apă este asigurată de apă subterană care se captează cu ajutorul puturilor forate. Aceste puturi sunt de mare adâncime, fiind grupate pe fronturi de captare dispuse în câteva zone favorizabile din teren. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune reabilitare rezervor de înmagazinare a apei Medgidia  $V=5000$  mc, reabilitare conducte de aducțiune și transport și reabilitare rețea de distribuție apă potabilă.

### **40. Sistem de alimentare cu apă Cernavoda**

Alimentația cu apă este asigurată din sursa de suprafață -captare din Dunare cu un debit  $Q=449$  mc/h – RO14.

Prin proiect se propune reabilitarea rețelei de distribuție și reabilitarea conductei de aducțiune.

### **41. Sistem de alimentare cu apă Faclia**

Alimentația cu apă este asigurată de sursa de suprafață din Dunare și din sursa subterană de un put forat, cu capacitatea de 6,7 l/s, aflat în stare bună de funcționare. Sursa de apă Faclia este localizată în corpul de apă subterană RODL10.

Prin proiect se propune extindere conductă de aducțiune, un rezervor de înmagazinare, reabilitare conductă de distribuție apă.

### **42. Sistem de alimentare cu apă Tortoman**

Alimentația cu apă este asigurată de 3 puturi forate din care unul funcțional (F1) și două în conservare (F2 și F3). Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune un put nou, forat la 1000 m, echipat cu pompa și conductă refulare până la rezervor. Prin proiect se mai propun: conductă de transport, reabilitare rețea de distribuție, un rezervor nou, o stație nouă de clorinare și o stație de pompare nouă.

### **43. Sistem de alimentare cu apă Cobadin – localitățile Viisoara, Ciobanita și Credința**

Alimentația cu apă este asigurată din sursa subterană Viisoara, din sursa subterană Ciobanita, formată din 2 puturi, P1 și P2 și din sursa subterană Ciobanita, formată din 2 puturi, P1 și P2. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propun: o sursă nouă – put forat, o stație de tratare nouă – stație de Electro-clorinare și reabilitarea conductei de alimentare (aducțiune) rețelelor de distribuție (de la noua sursă de înmagazinare) în localitatea Viisoara; reabilitarea și extindere conductă de aducțiune, rezervor cu capacitatea de 100 mc care va deservi localitatea Ciobanita, stație de pompare apă care va deservi localitatea Ciobanita, stație de tratare nouă – Stație de Electro-clorinare, reabilitarea rețelei de distribuție – în localitatea Ciobanita; stație nouă de pompare apă care va deservi localitatea Credinta, stație de tratare nouă – Stație de Electro-clorinare, reabilitarea conductei de alimentare (aducțiune) a Gospodăriei de Apă, reabilitarea conductei de alimentare (aducțiune) a localității Credinta – în localitatea Credinta.

#### **44. Sistem de alimentare cu apă Mereni**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursă subterană Mereni, respectiv două foraje, amplasate în nordul localității. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă prin proiect se propune executarea a două foraje de adâncime 300 m, amplasate în zona surselor existente P2 și P3. Prin proiect se mai propune realizarea unei conducte de aducțiune nouă și o stație de tratare nouă.

#### **45. Sistem de alimentare cu apă Lanurile**

Alimentarea cu apă este asigurată din sursă subterană locală, formată din forajul P1, amplasat în sud-estul localității, în Gospodăria de apă. Sursa de apă este localizată în corpul de apă subterană RODL06.

Prin proiect se propune realizarea unei stații de pompare nouă, o stație de tratare a apei, un rezervor nou și reabilitarea rețelei de distribuție.

### **Sistemul de canalizare**

#### ***Faza de operare***

##### **1. Clusterul Constanta**

Dispune de un sistem de canalizare, care cuprinde 2 stații de epurare Stația de epurare ape uzate Constanta Sud și Stația de epurare ape uzate Constanta Nord. Emisarul stațiilor de epurare este Marea Neagră.

#### **Aglomerarea Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare**

Prin proiect în aglomerarea Constanta, Mamaia Stațiune și Palazu Mare se propun: extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare, stații noi de pompare apă uzată, reabilitare stații de pompare ape uzate.

#### **Aglomerare Ovidiu**

Aglomerarea Ovidiu dispune de sistem de canalizare de tip divisor. În prezent stația de epurare este depășită fizic și moral, o parte din apă uzată fiind descărcată direct în emisarul - Lacul Siutghiol.

Prin proiect se propune: extindere rețea de canalizare ape uzate menajere, extindere conductă refulare, stație de pompare apă uzată

#### **Aglomerare Cumpăna**

Aglomerarea Cumpăna dispune de sistem de canalizare de tip divisor. Localitatea Cumpăna nu dispune de stație de epurare. Apele uzate sunt transportate în stația de epurare Constanta Sud. Apa uzată fiind descărcată în emisarul Marea Neagră.

Prin proiect sunt propuse extindere rețea de canalizare ape uzate menajere și noi stații de pompare apă uzată.

##### **2. Cluster Navodari**

#### **Aglomerarea Navodari și Mamaia Sat**

Localitatea Navodari dispune de sistem de canalizare, epurarea apelor uzate facându-se în stația de epurare existentă pe platforma industrială Midia – Navodari, aparținând SC ROMPETROL SA. Emisarul stației de epurare este Marea Neagră.

Prin proiect sunt propuse: Reabilitarea 5 Stații de pompare ape uzate, 2 Stații de pompare ape uzate menajere noi, Reabilitare și extindere conducte de refulare, reabilitare și extinderea rețelei de canalizare.

### **Aglomerarea Lumina**

Localitatea Lumina dispune de un sistem de canalizare care nu are nicio stație de epurare, epurarea apelor uzate facându-se în stația de epurare existentă pe platforma industrială Midia – Navodari, aparținând SC ROMPETROL SA. Emisarul stației de epurare este Marea Neagră.

În localitatea Lumina nu sunt prevăzute să se realizeze lucrări de canalizare menajere deoarece gradul de acoperire este de 100%.

### **Aglomerarea Corbu**

Localitatea Corbu dispune de sistem de canalizare; nu dispune de nicio stație de epurare, epurarea apelor uzate facându-se în stația de epurare existentă pe platforma industrială Midia – Navodari, aparținând SC ROMPETROL SA. Emisarul stației de epurare este Marea Neagră.

Prin proiect sunt propuse: Extinderea rețelei de canalizare, Conducte de refulare din PEHD, Stații de pompare ape uzate menajere și o Stație de epurare ape uzate. Stația de epurare Corbu va deservei sistemele de canalizare aferente următoarelor aglomerări: Navodari, Mamaia Sat, Lumina și Corbu. Apa uzată va fi descărcată în emisarul Emisar Marea Neagră.

## **3. Aglomerarea Mihail Kogalniceanu**

Sistemul de canalizare existent în localitatea M. Kogalniceanu este un sistem individual ce cuprinde o rețea de canalizare de tip divisor. Apa uzată menajere colectată în localitatea M. Kogalniceanu este epurată în stația de epurare existentă amplasată în sudul localității. Emisarul stației de epurare este paraul Agi Cabul.

Prin proiect este propusă extinderea rețelei de canalizare.

## **4. Cluster Eforie**

### **Aglomerarea Agigea**

În aglomerarea Agigea există o rețea de canalizare de tip divisor. Apa uzată menajere colectată în aglomerarea Agigea este epurată în stația de epurare existentă amplasată în aglomerarea Eforie Sud, prin rețeaua de canalizare din aglomerarea Eforie Nord. Emisarul stației de epurare este Marea Neagră.

Prin proiect se propun: Reabilitarea rețelei de canalizare, Extinderea rețelei de canalizare, Stații noi de pompare apă uzată.

### **Aglomerarea Techirghiol**

În aglomerarea Techirghiol există o rețea de canalizare. Apa uzată colectată în aglomerarea Techirghiol este epurată în stația de epurare existentă amplasată în aglomerarea Eforie Sud, prin rețeaua de canalizare din aglomerarea Eforie Nord. Emisarul stației de epurare este Marea Neagră.

Prin proiect se propun: Reabilitarea rețelei de canalizare, Extinderea rețelei de canalizare, Reabilitarea conductelor de refulare ale stației de pompare ape uzate SP 1 Techirghiol.

### **Aglomerarea Eforie Nord**

În aglomerarea Eforie Nord există rețea de canalizare de tip mixt. Apa uzată colectată din aglomerarea Eforie Nord, împreună cu apa uzată preluată din aglomerările Techirghiol și Agigea, este pompată prin intermediul stației de pompare a apelor uzate SPAU Pod CFR în rețeaua de canalizare existentă din aglomerarea Eforie Sud. Emisarul stației de epurare este Marea Neagră.

Prin proiect se propun: Reabilitarea rețelei de canalizare, Extinderea rețelei de canalizare, Reabilitare conducte de refulare de la stații de pompare apă uzată, Stații noi de pompare a apei uzate.

### **Aglomerarea Tuzla**

În aglomerarea Tuzla există o rețea de canalizare. Apa uzată menajeră colectată în aglomerarea Tuzla, împreună cu apa uzată colectată în aglomerarea Costinesti, este transportată în stația de epurare existentă amplasată în aglomerarea Eforie Sud. Emisarul stației de epurare este Marea Neagră.

Prin proiect se propun: Reabilitarea rețelei de canalizare, Extinderea rețelei de canalizare, Reabilitarea stației de pompare ape uzate SP 1, precum și a conductei de refulare aferente.

### **Aglomerarea Costinesti**

În aglomerarea Costinesti există o rețea de canalizare de tip unitar. Apa uzată menajeră colectată în aglomerarea Costinesti este transportată în stația de epurare existentă amplasată în aglomerarea Eforie Sud, prin rețeaua de canalizare din aglomerarea Tuzla. Emisarul stației de epurare este Marea Neagră.

Prin proiect se propun: Reabilitarea rețelei de canalizare, Extinderea rețelei de canalizare, Realizarea unei noi stații de pompare apă uzată, Reabilitarea conductelor de refulare aferente unor stații de pompare apă uzată.

### **Aglomerarea Eforie Sud**

În aglomerarea Eforie Sud există o rețea de canalizare de tip mixt. Apa uzată colectată din aglomerarea Eforie Nord, împreună cu apa uzată preluată din aglomerările Techirghiol și Agigea, este pompată prin intermediul stației de pompare a apelor uzate SPAU Pod CFR în rețeaua de canalizare existentă din aglomerarea Eforie Sud. Emisarul stației de epurare este Marea Neagră.

## **5. Aglomerare Baneasa**

Orasul Baneasa dispune de o rețea de canalizare realizată de cetățeni cu fonduri proprii. În localitatea Baneasa nu există stații de epurare ape uzate.

Prin proiect se propun: Extinderea rețelei de canalizare, Reabilitarea rețelei de canalizare, Stații de pompare ape uzate noi și o Stație de epurare nouă. Procesul de epurare al stației Baneasa va fi unul mecano-biologic cu epurare avansată, treapta secundară fiind un proces de epurare cu namol activat, cu îndepărtarea biologică a carbonului și azotului și îndepărtarea biologică și chimică a fosforului, cu stabilizarea aerobă a namolului (aerare prelungită). Apa epurată va fi deversată în paraului Chiciu.

## **6. Aglomerare Negru Voda**

Aglomerarea Negru Voda dispune de o rețea de canalizare de tip divisor. Apa uzată menajeră colectată în aglomerarea Negru Voda este transportată în stația de epurare existentă, amplasată în nordul localității Negru Voda.

Prin proiect se propun: Extinderea rețelei de canalizare, Reabilitarea rețelei de canalizare, o Stație de epurare nouă. Procesul de epurare propus este: epurare mecano-biologică cu epurare avansată, cu îndepărtarea nutrienților azot și fosfor, cuprinzând aerare prelungită cu co-stabilizarea namolului (stabilizare aerobă), precipitarea chimică și biologică a fosforului. Apa epurată va fi deversată în emisar, canalul CN 15/1 care se descarcă în Balta Galdau.

## **7. Cluster Harsova**

### **Aglomerarea Harsova**

Aglomerarea Harsova dispune de o rețea de canalizare. Stația de epurare este nefuncțională, a fost finalizată în anul 1987 și este proprietatea Întreprinderii de Sarma și Cabluri Harsova. În prezent este în curs de realizare o stație de epurare nouă finanțată prin POS Mediu 2007 – 2013. Apa epurată va fi deversată în emisarul Fluviul Dunarea.

Prin proiect se propune extinderea rețelei de canalizare.

### **Aglomerarea Ciobanu**

Nu dispune de sistem centralizat de canalizare și nici de stație de epurare.

S-a propus extinderea rețelei de canalizare și refulare. A fost necesară prevederea unei stații principale de pompare. Apele uzate pompate de aceste stații de pompare vor refula prin intermediul unor conducte noi propuse, în noua canalizare menajeră ce descarcă în stație de pompare ce trimite apa uzată către SEAU Harsova. Prin proiect s-a mai propus și extinderea conductei de refulare. Apa epurată va fi deversată în emisarul Fluviul Dunarea.

## **8. Cluster Mangalia**

### **Aglomerarea Mangalia și Statiuni**

Rețeaua de canalizare este de tip divisor. Apa uzată menajeră colectată în aglomerarea Mangalia este transportată în stația de epurare existentă Mangalia amplasată în Sud-Estul Mangaliei. Emisarul este Marea Neagră.

Prin proiect se propun: Extindere și reabilitarea rețelei de canalizare, extinderea și reabilitarea conductei de refulare și 1 stație de pompare apă uzată noi.

### **Aglomerarea Limanu**

Localitatea Limanu dispune de o rețea de canalizare, care nu acoperă integral toate zonele locuite.

Apele uzate colectate prin sistemul de canalizare al Aglomerării Limanu, vor fi descarcate în sistemul de canalizare al Aglomerării Mangalia printr-o stație de pompare ape uzate și o conductă de refulare existente care preiau și apele uzate colectate din aglomerările 2 Mai și Vama Veche, fiind epurate în SEAU Mangalia. Emisarul este Marea Neagră.

Prin proiect se propun: Reabilitare și extinderea rețelei de canalizare, Noi stații de pompare apă uzată și reabilitarea celor existente, Conducte de refulare noi.

### **Aglomerarea 23 August – Cluster Mangalia**

În prezent aglomerarea 23 August nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere.

Prin proiect sunt propuse o rețea nouă de canalizare, conducte de refulare noi și stații de pompare apă uzată.

Apele uzate colectate din aglomerările 2 Mai, vor fi epurate în SEAU Mangalia. Emisarul este Marea Neagră.

### **Aglomerarea Dulcești – Cluster Mangalia**

În prezent aglomerarea Dulcești nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere.

Prin proiect se propun: Reabilitarea și extinderea rețea de canalizare, Conducte de refulare noi, Noi Stații de pompare apă uzată și reabilitarea celor existente.

Rețeaua de canalizare nou proiectată din localitatea Dulcești, se descarcă prin pompare într-un cămin nou proiectat din localitatea 23 August și de aici se descarcă tot prin pompare (de la SPAU 2 din 23 August) într-un colector de canalizare existent, Dn 800mm din zona Mangalia iar de aici apa uzată merge mai departe la SEAU Mangalia, unde va fi epurată. Emisarul este Marea Neagră

### **Aglomerare Pecineaga**

În prezent aglomerarea Pecineaga nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere.

Prin proiect sunt propuse: Noi stații de pompare apă uzată noi, Extinderea rețelei de canalizare, Extinderea conductă de refulare apă uzată.

Astfel apă uzată colectată din localitatea Pecineaga va fi adusă prin pompare sau gravitațional la stația de pompare ape uzate SPAU 1, situată în sud-estul localității Pecineaga, care va pompa apă uzată până în localitatea 23 August. Emisarul este Marea Neagră.

## **9. Cluster Poarta Alba**

### **Aglomerarea Poarta Alba**

Aglomerarea Poarta Alba dispune de o rețea de canalizare. Stația de epurare a localității Poarta Alba este amplasată la nord – est de localitate. Emisar: Canalul Dunare-Marea Neagră.

Prin proiect se propune extinderea rețelei de canalizare ape uzate menajere.

### **Aglomerarea Murfatlar**

Rețeaua de canalizare a localității Murfatlar este de tip divisor. Apele uzate menajere sunt evacuate prin pompare și gravitațional la S.E. Poarta Alba. Emisar: Canalul Dunare-Marea Neagră.

Prin proiect se propune: Reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere, Stație de pompare ape uzate SPAU 1, Extindere conductă refulare.

### **Aglomerarea Valu lui Traian**

Aglomerarea Valu lui Traian dispune de o rețea de canalizare. Localitatea Valu lui Traian nu dispune de stație de epurare apă uzată, epurarea apelor se realizează la SE Poarta Alba. Emisar: Canalul Dunare-Marea Neagră.

Prin proiect se propune: Extindere rețea de canalizare, Stații de pompare apă uzată noi și Conducte de refulare.

### **Aglomerarea Castelu**

Aglomerarea Castelu nu dispune de sistem centralizat de canalizare și nici de stație de epurare.

Prin proiect se propune: Rețea de canalizare nouă, Stații de pompare apă uzată. Epurarea apelor se realizează la SE Poarta Alba. Emisar: Canalul Dunare-Marea Neagră.

### **Aglomerare Poiana**

Aglomerarea Poiana nu dispune de sistem centralizat de canalizare și stație de epurare a apelor uzate menajere.

Prin proiect se propune: Rețea de canalizare ape uzate menajere, Stație de pompare ape uzate menajere Poiana, Conductă de refulare.

Epurarea apelor se realizează la SE Poarta Alba. Emisar: Canalul Dunare-Marea Neagră.

## **10. Cluster Medgidia**

### **Aglomerarea Medgidia**

În prezent aglomerarea Medgidia dispune de o rețea de canalizare care este atât de tip divisor cât și unitar (mixt). Stația de epurare este în exploatare dar nu poate asigura epurarea corespunzătoare a apelor uzate. Emisarul este Canalul Dunare - Marea Neagră.

Prin proiect se propune: Reabilitări și extinderea colectoare de canalizare, Reabilitarea stațiilor de pompare, Înlocuire conductă de refulare, Conductă de refulare ape uzate.

### **Aglomerarea Satu Nou**

În prezent aglomerarea Satu Nou nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere.

Prin proiect se propune: Rețea de canalizare nouă, Stații de pompare apă uzată.

Rețeaua de canalizare nou proiectată din Satu Nou care preia și canalizarea din Mircea Voda, se descarcă, prin pompare în stația de pompare SP3 din Medgidia. Emisarul este Canalul Dunare - Marea Neagră.

## **Aglomerarea Mircea Voda – Cluster Medgidia**

În prezent aglomerarea Mircea Voda nu dispune de un sistem de colectare și epurare al apelor uzate menajere.

Prin proiect se propune: Retea de canalizare nouă, Stații de pompare apă uzată.

Reteaua de canalizare nouă proiectată din comuna Mircea Voda, se descarcă prin pompare în rețeaua de canalizare nouă proiectată a satului Satu Nou și de aici apă uzată merge mai departe la SEAU Medgidia, unde va fi epurată. Emisarul este Canalul Dunare - Marea Neagră.

### **11. Aglomerare Cernavoda**

Aglomerarea Cernavoda dispune de o rețeaua de canalizare de tip divisor. Stația de epurare Cernavoda este amplasată în partea de nord a teritoriului administrativ a orașului Cernavoda și a fost pusă în funcțiune în anul 2007. Emisarul este fluviul Dunarea.

Prin proiect se propune: Extindere rețea de canalizare ape uzate menajere, Reabilitarea rețea de canalizare ape uzate menajere, Stație de pompare apă uzată nouă și conductă de refulare aferentă, Reabilitare conductă de refulare.

### **Faza de execuție**

Alimentarea cu apă potabilă în cadrul organizării de șantier și la punctul de lucru se recomandă a se realiza din recipiente imbuteliate achiziționate din comerț.

În cadrul organizării de șantier se recomandă a fi prevăzute containere sanitare (recomandabil cu două grupuri sanitare) echipate cu un rezervor de înmagazinare a apei potabile și hidrofor.

### **Energie electrică**

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului. Delimitarea proiectării instalațiilor se realizează la bornele de ieșire din blocul de măsură și protecție trifazat – B.M.P.T. (prevăzut în proiectul de alimentare cu energie electrică).

În cazul întreruperii alimentării cu energie electrică, pentru funcționarea în condiții normale a stației de epurare se recomandă dotarea cu un generator de curent de minimum 50 kW. Acesta va porni automat în momentul întreruperii energiei electrice în stația de epurare.

#### **1.4.4 Cai de acces**

Prin proiect nu se vor realiza/finanța cai de acces.

## **1.5 DESCRIEREA ETAPELOR PROIECTULUI**

Implementarea proiectului propus se desfășoară pe o perioadă de maximum 5 ani, timp în care se vor realiza instalații și construcții cu specific apă - canal, cu caracter permanent.

Implementarea proiectului propus se esalonează pe o perioadă de 5 ani ce va cuprinde:

- a. Etapa pregătitoare;
- b. Etapa construcției;
- c. Etapa punerii în funcțiune.

### **1. Etapa pregătitoare**

Etapa pregătitoare constă, în principal, în materializarea culoarului rețelelor de alimentare cu apă și canalizare, îndepărtarea spațiilor verzi și a vegetației lemnoase existente, amenajarea drumurilor de acces existente dacă este cazul.

## **2. Etapa construcției**

(organizarea de șantier pentru construcții, executia construcției conform proiectului tehnic, probe tehnologice, efectuarea remedierilor, dacă este cazul);

Pe durata executării lucrărilor de construcție se vor respecta următoarele:

- ❖ Legea 90/1996 privind protecția muncii;
- ❖ Normele generale de protecția muncii;
- ❖ Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor;

Prezenta documentație, la faza de Proiect pentru autorizația de construcție, va fi elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 și Legii 10/1995 și a normativelor tehnice în vigoare.

Zona de organizare de șantier se va încadra în prevederile Ordinului Comun MMDD Nr. 1415/06.11.2008 și MF Nr. 3395/17.11.2008.

### **Organizarea de șantier**

Limitele birourilor Antreprenorului, ale șantierului, magaziiilor și depozitelor vor fi împrejmuite corespunzător de-a lungul limitelor convenite cu Inginerul, incluzând o poartă care poate fi încuiată.

Antreprenorul va prevedea garduri în jurul șantierei de construcție înainte de începerea lucrărilor, pe care le va demonta după ce acestea vor fi finalizate. Gardul va fi realizat conform Proiectului de Organizare de Șantier întocmit și aprobat.

Organizarea de șantier se va desfășura în mai multe etape caracteristice:

- ❖ instalarea șantierului - reprezentând un volum minim de lucrări de organizare necesare începerii în condiții normale a lucrărilor de bază, instalare în termene scurte.
- ❖ dezvoltarea și adaptarea organizării șantierului - conform necesităților rezultate din programul de desfășurare a lucrărilor de bază și condițiilor speciale survenite pe parcursul execuției
- ❖ lichidarea șantierului prin dezafectarea lucrărilor de pe șantier (mutare, demolare, demontare etc.) care trebuie făcută rapid în condiții optime de redare a terenului, amplasamentului pentru folosința inițială.

#### *Lucrări necesare organizării de șantier*

Incinta Organizării de șantier va cuprinde următoarele zone:

- ❖ Spațiu containere tip pentru birouri și utilități;
- ❖ Parcare autoturisme personal tehnic;
- ❖ Spațiu depozitare materiale;
- ❖ Spațiu tehnic, pază și materiale P.S.I.;
- ❖ Spațiu toalete ecologice;
- ❖ Spațiu amenajat pentru circulație;
- ❖ Spațiu amenajat pentru acces și parcare utilaje de construcție;
- ❖ Spațiu pentru spălare și igienizare utilaje.

Se recomandă ca locația pentru organizarea de șantier în cazul lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare să fie pe cât posibil în zona cea mai îndepărtată de zona rezidențială pentru a reduce disconfortul produs populației, pe durata executării lucrărilor. Amplasamentul organizării de șantier va fi pus la dispoziția Antreprenorului de autoritatea locală. În plus, Antreprenorul va avea acces permanent pe un drum de acces pentru a ajunge pe șantier.



Când se realizează lucrarea de amplasare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în localități, este obligatorie amenajarea locurilor de trecere pentru oameni peste gropi și șanțuri cu podete.

Antreprenorul este obligat să asigure o structură de organizare care cuprinde personal calificat, cu experiență și suficient din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasă a programului de construcții și prevederilor contractului.

În cadrul organizării de șantier se vor asigura facilități de alimentare cu apă și colectare a apelor uzate rezultate din cadrul activității.

Pe toată perioada de realizare a lucrărilor trebuie menținut accesul riveranilor pe proprietățile private, accesul mijloacelor de transport, al pompierilor, al salvărilor, al transportului utilitar etc. Accesul pe proprietățile private cu mașinile particulare trebuie asigurat în permanență pe toată perioada executiei lucrărilor.

Blocarea accesului vehiculelor la proprietățile din zonă se va face pe o perioadă cât mai scurtă. Dacă este necesar, accesul temporar va fi permis cu ajutorul unor plăci din otel plasate deasupra șapaturilor.

Antreprenorul va asigura împrumuirea organizării de șantier. La finalizarea lucrărilor terenul ocupat temporar de organizarea de șantier va fi adus la starea inițială.

Se vor avea în vedere acțiuni și măsuri adecvate în cazuri de urgență, incluzând:

- ❖ echipament de prim ajutor (pansamente etc.);
- ❖ persoană(e) pregătită(e) să acorde primul ajutor;
- ❖ comunicarea și transportul la cel mai apropiat spital de urgență;
- ❖ echipament de monitorizare;
- ❖ echipament de salvare;
- ❖ echipament împotriva incendiilor;
- ❖ sisteme de comunicație cu cea mai apropiată brigadă de pompieri.

## **Execuția lucrărilor**

**Conducta de aducțiune** se va poza subteran, prin metoda clasică cu șapatura deschisă, sprijinită.

Șapaturile se vor executa mecanizat și manual până la cota de pozare a conductei. Peretele tranșei vor fi sprijiniți obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, până la 0,5 m peste creasta conductei și mecanic, în straturi de 20 cm grosime, până la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apă se va monta o bandă de culoare albastră.

După executarea lucrărilor, se trece la refacerea terenului afectat la starea inițială.

**Amplasarea rețelelor de distribuție a apei** potabile se va face în spațiul verde, pe marginea drumului, în vecinătatea șanțului drumului, lângă trotuar sau sub acesta, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de apă va fi în medie de 1,30 m.

Subtraversarea drumurilor cu conducte care transporta lichide sub presiune se va face în conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte – Prescripții de proiectare”.

Execuția forajului orizontal se va face de către o întreprindere specializată, care dispune de utilajul necesar și un personal cu calificare adecvată.

Conductele de distribuție se vor poza subteran, prin metoda clasică cu șapatura deschisă, sprijinită.

Săpăturile se vor executa mecanizat și manual până la cota de pozare a conductei. Peretii tranșei vor fi sprijinți obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, până la 0,5 m peste creasta conductei și mecanic, în straturi de 20 cm grosime, până la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apă se va monta o bandă de culoare albastră.

După executarea lucrărilor, se trece la refacerea carosabilului la starea inițială

Amplasarea **colectoarelor de canalizare și a conductelor de refulare** se va face pe spațiul verde, pe marginea drumurilor, în vecinătatea santului drumurilor, lângă trotuar sau sub acesta, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

**Colectoarele de canalizare** se vor executa din tuburi din PVC, SN8, Dn 250 și se vor poza subteran, prin metoda clasică cu săpătură deschisă, sprijinită, pe un pat de nisip.

Reteaua de canalizare va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Conductele de refulare se vor poza subteran, prin metoda clasică cu săpătură deschisă, sprijinită, pe un pat de nisip.

Adâncimea de pozare a conductelor va fi în medie de 1,50 m.

Săpăturile se vor executa mecanizat și manual până la cota de pozare a canalului. Peretii tranșei vor fi sprijinți obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, până la 0,5 m peste creasta canalului și mecanic, în straturi de 20 cm grosime, până la cota terenului. Pentru semnalizarea canalizării se va monta o bandă de culoare maro.

Subtraversarea drumurilor cu conducte care transporta lichide cu curgere liberă se va face în conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte – Prescripții de proiectare”.

Execuția forajului orizontal se va face de către o întreprindere specializată, care dispune de utilajul necesar și un personal cu calificare adecvată.

După executarea lucrărilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea inițială.

Execuția **lucrărilor de cofrare, armare și betoane**, precum și calitatea materialelor folosite în lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru execuția lucrărilor din beton armat.

La execuția săpăturilor trebuie să se aibă în vedere următoarele:

- ❖ să nu se strice echilibrul natural al terenului în jurul gropii de fundație sau în jurul fundațiilor pe o distanță suficientă pentru ca stabilitatea construcțiilor învecinate existente să nu fie influențată;
- ❖ să se asigure păstrarea sau îmbunătățirea caracteristicilor pământului de sub talpa de fundație;
- ❖ să se asigure securitatea muncii în timpul lucrărilor.

### **Probe tehnologice**

Verificarile, încercările și probele se execută conform Legii nr.10/1995 privind calitatea construcțiilor, Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr. 273/94), STAS 4163 și a altor reglementări specifice.

Pe parcursul executării lucrărilor, se vor efectua verificări de calitate prin persoane autorizate de I.S.C. (responsabilul tehnic cu execuția și responsabilul cu controlul tehnic de calitate în construcții), după cum urmează:

- ❖ calitatea materialelor utilizate, după certificatele de calitate;
- ❖ respectarea tehnologiei de montaj;

- ❖ respectarea traseelor conductelor, amplasarea caminelor etc.;
- ❖ testul de infiltrare.

Toate materialele pot fi introduse în lucrare numai dacă sunt conform prevederilor din proiect, dacă au fost livrate cu certificate de calitate și, dacă în cursul manipularii, nu au suferit deteriorări.

Punerea în funcțiune a obiectivelor se va face etapizat, pe baza graficului de execuție a lucrărilor.

După terminarea lucrărilor la un obiectiv, care funcționează independent de restul componentelor din contract (tronsoane de conducte între camine), se va proceda la testarea tuturor lucrărilor aferente acestui obiectiv, urmând punerea în funcțiune a obiectivului.

Se vor efectua următoarele inspecții și testări:

- ❖ inspecția vizuală, la care vor fi verificate panta, direcția, aspectul suprafeței interioare al
- ❖ tuburilor, adâncimea și îmbinarea corectă a tuburilor;
- ❖ proba de etanșitate;
- ❖ proba de presiune - pentru conductele sub presiune.

După ce proba de presiune a fost încheiată și s-a constatat că nu mai sunt necesare nici un fel de reparații, se procedează la spălarea și dezinfectarea conductelor.

### **3. Etapa punerii în funcțiune**

(dezafectarea organizării de șantier, retragerea din amplasamentul proiectului propus a utilajelor tehnologice și a mijloacelor de transport, aducerea la starea inițială a terenurilor utilizate temporar pentru construcții, recepție la terminarea lucrărilor, punerea în funcțiune a obiectivului).

După executarea lucrărilor, din punct de vedere a protecției mediului urmează să se realizeze următoarele activități evaluate în costul total al investiției:

- ❖ pământul în exces se evacuează în zonele indicate de administrațiile publice locale;
- ❖ drumurile de acces care eventual s-au amenajat pentru acces la borne se aduc la starea inițială prin nivelarea terenului și refacerea stratului vegetal;
- ❖ ambalajele nevalorificabile vor fi predate la depozitele de deseuri din zona de lucru pe baza de contracte dinainte încheiate;
- ❖ ambalajele reciclabile vor fi selectate și valorificate la centrele speciale de colectare;
- ❖ se va proceda la replantarea arborilor tăiați cu speciile indicate și în locațiile puse la dispoziție de către autoritățile publice locale și custodele ariilor naturale protejate.

### **Recepția la terminarea lucrărilor**

Recepția lucrărilor se face conform Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, „Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr. 273/94) și altor reglementări specifice.

Etapile de realizare a recepției sunt:

- ❖ recepția la terminarea lucrărilor prevăzute în contract;
- ❖ recepția finală - după terminarea perioadei de garanție prevăzută în proiect.

### **Durata etapei de funcționare**

Durata de funcționare a instalațiilor și construcțiilor noi este de 50 ani și a construcțiilor reabilitate este de 30 de ani. La expirarea duratei de funcționare, beneficiarul va decide reabilitarea obiectivului, în funcție de starea instalațiilor și construcțiilor la acel moment. Pe perioada de funcționare, proiectul nu va genera impact negativ asupra mediului și sănătății umane.

## 1.6 INFORMATII PRIVIND PRODUCTIA CARE SE VA REALIZA SI RESURSELE FOLOSITE

Având în vedere specificul lucrărilor propuse considerăm ca proiectul nu are caracter productiv.

## 1.7 INFORMATII DESPRE MATERII PRIME, SUBSTANTE SAU PREPARATE CHIMICE

Pentru implementarea proiectului vor fi necesare următoarele materiale:

- ❖ conducte pentru reabilitare aducțiuni - material conducte PEID / PAFSIN / FONTA DUCTILA;
- ❖ conducte pentru extindere sau reabilitarea rețeaua stradala de apă potabilă - material conducte PEID;
- ❖ conducte pentru extindere sau reabilitare canalizare – material conducte PEID / PVC;
- ❖ racorduri, garnituri de etansare;
- ❖ echipamentele/obiectele constitutive ale stațiilor de epurare Corbu, Negru Voda și Baneasa (beton, fier, ciment, nisip s.a) și stațiilor de tratare, după caz.

Cantitățile de materii prime utilizate în etapa de execuție a lucrărilor propuse, pentru fiecare localitate în parte sunt prezentate în tabelele de mai jos.

**Tabel 339: Prezentarea compoziției și a dimensiunilor conductelor care vor fi utilizate pentru sistemele de alimentare cu apă**

Nr. crt.	Descriere – sisteme de alimentare cu apă	Lungime	UM
1	Aducțiuni noi/extindere (material conducta: PEID / PAFSIN / FONTA DUCTILA)	152,667	km
2	Aducțiuni reabilitate (material conducta: PEID / PAFSIN / FONTA DUCTILA)	150,390	km
3	Magistrale de apă noi/extindere (material conducta: PEID / FONTA DUCTILA)	0,520	km
4	Magistrale de apă reabilitate (material conducta: PEID / FONTA DUCTILA)	68,363	km
5	Rețele în incintă reabilitate (material conducta: PEID)	1,849	km
6	Rețele de distribuție noi/extindere (material conducta: PEID)	92,201	km
7	Rețele de distribuție reabilitate (material conducta: PEID)	325,740	km
<b>TOTAL</b>		<b>791,729</b>	<b>km</b>

**Tabel 340: Prezentarea compoziției și a dimensiunilor conductelor care vor fi utilizate pentru sistemele de canalizare menajeră**

Nr. crt.	Descriere – sistem de canalizare menajeră	Lungime	UM
1	Rețele de canalizare noi/extindere (material conducta: PVC / PAFSIN)	324,153	km
2	Rețele de canalizare reabilitate (material conducta: PVC / PAFSIN / CERAMICA VITRIFICATA)	67,568	km
3	Conducte refulare noi/extindere (material conducta: PEID)	84,865	km
4	Conducte refulare reabilitate (material conducta: PEID)	45,665	km
<b>TOTAL</b>		<b>522,251</b>	<b>km</b>

In procesul de executie al obiectivelor propuse nu se vor utiliza substante toxice si periculoase, ci doar materiale clasice de constructie.

In organizarea de santier, nu vor exista depozite de carburanti, alimentarea utilajelor si a autovehiculelor se va realiza la statiile de combustibil din zona. Alimentarea cu combustibili se va realiza de la unitati de distributie specializate aflate in zona.

## 1.8 INFORMATII DESPRE POLUANTI FIZICI SI BIOLOGICI

In prezentul capitol sunt tratate informatiile corelat cu stadiul de realizare al proiectului, respectiv faza de elaborare studiu de fezabilitate.

In cadrul derularii etapelor de lucru ce se realizeaza in Executia proiectului rezulta urmatoarele aspecte principale de mediu care sunt prezentate, impreuna cu impactul pe care il genereaza asupra mediului, in tabelul urmator:

**Tabel 341: Informatii despre poluantii fizici si biologici si evaluarea impactului**

Activitate	Aspect de mediu	Impact asupra mediului	Evaluarea impactului
Organizare santier	Schimbarea temporara a folosintei terenului	Impact peisagistic temporar	Nesemnificativ
Pregatirea culoarului de lucru si saparea santului pentru amplasarea conductelor si/sau altor obiecte investitionale	Distrugerea temporara a structurii solului	Scaderea temporara a fertilitatii solului	Mediu
	Curatire teren pentru executia lucrarilor	Impact peisagistic temporar	Mediu
	Depozitarea in afara culoarului de lucru a pamantului excavat si a materialelor de constructive in timpul executiei	Distrugere temporara a vegetatiei	Mediu
Functionarea utilajelor si autoutilitarelor	Zgomot	- Poluare fonica temporara - Cresterea temporara a indicelui de disconfort	Nesemnificativ
	Emisii de noxe in aer	Poluare atmosferica temporara	Nesemnificativ
	Scurgeri accidentale de uleiuri sau combustibil in sol sau apa	Poluare sol	Mediu
		Poluare apa	Nesemnificativ
Toate etapele proiectului	Emisii de praf	Poluare temporara aer	Mediu
		Cresterea temporara a indicelui de disconfort	Nesemnificativ

## Apa

**În perioada de construcție** a obiectivului propus, o poluare a apei se poate produce numai în cazuri de accidente cu pierderi semnificative de carburanți, ulei de motor sau alte substanțe periculoase.

Manipularea necorespunzătoare a vehiculelor care transporta materiale sau echipament poate duce la scurgeri accidentale.

Aceste situații accidentale sunt previzibile și este sarcina constructorului de a lua toate măsurile pentru evitarea producerii și de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Transportul rutier al materialelor de construcție poate avea de asemenea ca rezultat pierderea accidentală de carburanți și uleiuri de la mașini/vehicule și de la echipamentele de lucru, determinând deversarea acestora în apele de suprafață sau infiltrarea în apele subterane. În plus, alimentarea vehiculelor și a echipamentelor de lucru sunt surse potențiale de poluare a apelor de suprafață și subterane, fiind interzise a se efectua pe amplasament.

Traficul greu specific perioadei de construcție determină diverse emisii de poluanți în atmosferă (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub> - caracteristice pentru combustibili diesel, particule în suspensie, etc). De asemenea, vor exista particule rezultate de la frecare și imbatranire/uzură (de la drumuri și anvelope). Atmosfera este, de asemenea, spălată de ploie și prin urmare, poluanții din aer sunt transferați către alți factori de mediu (apa de suprafață și subterană, sol etc.).

În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității apei în perioada de execuție a lucrărilor se consideră a fi redus, pe termen scurt și reversibil.

**Perioada de exploatare** Obiectivul lucrărilor este de a proteja atât calitatea apelor de suprafață, prin colectarea apelor uzate și evacuarea de ape epurate din aglomerările umane 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 minim probabilitatea de apariție a impactului asupra apelor în perioada de operare.

Nu se vor evacua în emisarii ape uzate menajere. În stațiile de epurare propuse Corbu, Baneasa și Negru Vodă se vor descarca ape uzate menajere cu caracteristici conform NTPA 002/2005. După epurarea mecano-biologică, îndepărtarea azotului și fosforului, efluentul stațiilor de epurare va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005.

Având în vedere specificul lucrărilor, în timpul perioadei de exploatare, în condiții normale de funcționare nu va exista impact asupra corpurilor de apă.

## Aer

### **Perioada de construcție**

Execuția lucrărilor de extindere/reabilitare rețea de alimentare cu apă și canalizare și realizarea stației de epurare poate conduce la poluarea aerului.

Emisiile din timpul lucrărilor asociate în principal cu activitățile de excavare/săpare a pământului pentru introducerea conductelor, forare pentru captarea apei din subteran precum și de la funcționarea echipamentelor/utilajelor.

Substanțele poluante specifice sunt CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COV (compusi organici volatili), CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, etc. rezultate din arderea carburanților în motoare și pulberi în suspensie și sedimentabile, rezultate din circulație și din vehicularea materialelor/pământului.

Efectele aferente fazei de construcție sunt limitate în spațiu datorită localizării clare a activităților și sunt limitate în timp, existând doar pe perioada organizării de șantier și a executării săpăturilor.

În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității aerului în perioada de execuție este considerat temporar și reversibil, fiind prognozat pe o arie redusă - locală.

## Perioada de exploatare

În perioada de operare lucrările realizate nu vor avea impact asupra calității aerului.

## Sol

### Perioada de construcție

Ca urmare a amenajării organizării de șantier și a circulației utilajelor se pot înregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar în perioada lucrărilor și vor fi remediate după finalizarea acestora.

În condiții normale de lucru nu va fi generat niciun impact semnificativ în locațiile analizate. Un potențial impact asupra calității solului va putea fi generat doar în caz de accident — deversare de combustibili. În cazul în care se va înregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea deversării și eliminarea efectelor, astfel încât se poate considera că potențialul impact asupra solului va fi neglijabil, ținând cont și de faptul că într-o astfel de situație cantitățile de combustibil ce se pot deversa nu vor fi mari.

### Perioada de exploatare

După finalizarea proiectului nu va exista impact negativ semnificativ asupra solului sau subsolului cu excepția unor scurgeri accidentale de apă neepurată sau de combustibili.

## Zgomot și vibrații

### Perioada de construcție

Sursele de zgomot și vibrații pe durata execuției proiectului sunt reprezentate de funcționarea utilajelor folosite pentru execuția lucrărilor propuse.

În perioada de construcție se pot cumula efectele negative datorate activităților existente, cu cel generat de creșterea traficului în zona datorită excavărilor, transportului materialelor, execuția propriu-zisă a lucrărilor.

Echipamentele și utilajele generează zgomot, care poate afecta personalul implicat în activitatea de construcție, populația care trăiește sau se deplasează în apropierea punctelor de lucru, fauna sălbatică în zonele în care aceasta este prezentă.

Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a nivelului de zgomot produs în etapa de construcție constă în lipsa unor informații exacte privind componenta parcului auto. Utilizându-se informațiile prezentate în literatura de specialitate, în tabelul sunt prezentate mai jos valorile nivelului de zgomot echivalent generat de funcționarea vehiculelor/utilajelor folosite în activități de construcțiemontaj.

**Tabel 342: Nivelul de zgomot Leq generat de autovehicule/utilaje, dB(A)**

Nr. Crt.	Vehicul/Utilaj	Nivel de zgomot Leq, dB(A)		
		Minim	Mediu	Maxim
1.	Buldozer	89	96	103
2.	Basculanta	89	96	103
3.	Incarcator frontal	85	88	91
4.	Excavator	86	87	90
5.	Macara mobilă	97	100	102
6.	Compactor	79	90	93

Nr. Crt.	Vehicul/Utilaj	Nivel de zgomot Leq, dB(A)		
		Minim	Mediu	Maxim
7.	Finisor	100	101	102

Vibrațiile generate de activitățile de construcții pot determina disconfort populației sau producerea de daune la structurile construite amplasate în imediată apropiere a lucrărilor propuse.

În aceste condiții, impactul potențial cauzat de zgomot și vibrații în perioada de execuție este considerat temporar și reversibil, având o arie redusă de desfășurare.

### Perioada de exploatare

În perioada de exploatare, principala sursă de zgomot este reprezentată de:

- ❖ stațiile de repompare amplasate pe traseul rețelei de distribuție;
- ❖ stațiile de pompare ape uzate de pe traseul rețelei de canalizare;
- ❖ stațiile de pompare din cadrul stației de epurare;
- ❖ suflantele din cadrul stațiilor de epurare.

### Biodiversitate

Lucrările propuse care se suprapun cu siturile Natura 2000 aparțin atât sistemului de alimentare cu apă, cât și sistemului de apă uzată. Astfel, din punct de vedere al relației proiectului cu siturile Natura 2000, situația se prezintă după cum urmează:

**Tabel 343: Lista lucrărilor din cadrul sistemului de Alimentare cu apă, care se suprapun cu situri Natura 2000**

Denumire arie naturală protejată	Localitate/ Zona de operare	Lucrări propuse în interiorul ariei naturale protejate
ROSCI0022 Canaralele Dunării	Harsova	Reabilitare rezervoare
ROSPA0017 Canaralele de la Harsova		
ROSCI0071 Dumbraveni - Valea Urluia - Lacul Vederoasa	Dumbraveni	Amplasare conductă de aducțiune nouă
	Fantana Mare	Amplasare conductă de aducțiune nouă
	Independenta	Amplasare conductă de aducțiune nouă
	Plopeni	Amplasare conductă de aducțiune nouă
	Plopeni	Foraj nou
ROSCI0083 Fantanita Murfatlar	Murfatlar	Reabilitare rețea de distribuție
ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obantul Mare și Pesteră Movilei	Mangalia	Amplasare conductă de aducțiune nouă_SRC*
ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obantul Mare și Pesteră Movilei	Mangalia	Reabilitare rețea de distribuție
ROSPA0066 Limanu - Herghelia		



Denumire arie naturala protejata	Localitate/ Zona de operare	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate
ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii	Albesti	Amplasare conducta de aductiune noua
		Extindere retea de distributie
		Realizare statie de clorare noua
		Realizare rezervor de inmagazinare nou
		Realizare statie de pompare noua
ROSPA0094 Padurea Hagieni		
ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Vaii	Cotu Vaii	Extindere retea de distributie
	Limanu	Reabilitare conducta de aductiune
ROSCI0172 Padurea si Valea Canaraua Fetii - Iortmac	Viile	Reabilitare rezervor si statie de tratare a apei
ROSCI0191 Pestera Limanu	Limanu	Reabilitare conducta de aductiune
ROSPA0001 Aliman - Adamclisi	Adamclisi	Reabilitare conducta de aductiune
ROSPA0060 Lacurile Tasaul - Corbu	Navodari	Reabilitare conducte magistrale
ROSPA0061 Lacul Techirghiol	Biruinta	Amplasare conducta de aductiune noua_SRC*
	Biruinta	Amplasare statie hidrofor la frontul Biruinta 1
	Biruinta	Inlocuire conducta de aductiune
	Techirghiol	Realizare statie hidrofor amplasata la frontul Biruinta1
	Techirghiol	Extindere retea de distributie
ROSPA0066 Limanu - Herghelia	Limanu	Reabilitare conducta de aductiune
ROSPA0094 Padurea Hagieni	Albesti	Amplasare conducta de aductiune noua
	Albesti	Extindere retea de distributie
	Albesti	Realizare statie de clorare noua
	Albesti	Realizare rezervor de inmagazinare nou
	Albesti	Realizare statie de pompare noua

\*SRC – Sistem Regional Constanta

**Tabel 344: Lista lucrărilor din cadrul sistemului de Apă uzată, care se suprapun cu situri Natura 2000**

Denumire arie naturală protejată	Localitate/ Zona de operare	Lucrări propuse în interiorul ariei naturale protejate
ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obanul Mare și Pestera Movilei	Mangalia	Reabilitare rețea de canalizare
ROSPA0066 Limanu - Herghelia		
ROSCI0114 Mlastina Hergheliei - Obanul Mare și Pestera Movilei	Mangalia	Extindere conductă de refulare apă uzată
ROSPA0066 Limanu - Herghelia		
ROSCI0157 Padurea Hagieni - Cotul Văii	Limanu	Extindere rețea de canalizare
	Limanu	Extindere conductă de refulare apă uzată
ROSPA0057 Lacul Siutghiol	Constanta	Extindere conductă de refulare apă uzată
ROSPA0061 Lacul Techirghiol	Techirghiol	Extindere conductă de refulare apă uzată
		Reabilitare conductă de refulare_Eforie Nord
		Extindere rețea de canalizare
ROSPA0066 Limanu - Herghelia	Limanu	Extindere rețea de canalizare
	Limanu	Extindere conductă de refulare apă uzată
	Mangalia	Reabilitare rețea de canalizare
ROSPA0076 Marea Neagra	Corbu	Amplasare conductă descarcare SEAU Corbu

### Perioada de construcție

*In perioada de execuție*, sursele de poluare cu impact potențial asupra florei, faunei din extravilanul localităților unde se vor realiza lucrări pentru obiectivele propuse în proiect pot fi generate de:

- ❖ organizarea de șantier;
- ❖ descărcări accidentale de ape uzate menajere;
- ❖ emisii necontrolate de particule, praf, pulberi.

În cazul lucrărilor propuse în proiectul analizat, în cadrul evaluării impactului asupra siturilor Natura 2000 nu a fost identificată probabilitatea apariției unor impacturi negative semnificative.

Prin implementarea măsurilor de reducere a impactului prevăzute se va asigura faptul că nu vor apărea impacturi negative semnificative.

**In perioada de exploatare** a noilor investiții de alimentare cu apă, canalizare și a stațiilor de epurare nu se preconizează nici un impact negativ asupra faunei și florei.

### Peisaj

#### Perioada de construcție

În timpul perioadei de construcție, un impact negativ minor vizual (în localitate) și asupra peisajului local (stațiile de epurare Corbu, Baneasa, Negru Voda și la locația forajelor) ar putea să apară ca

urmare a prezentei vehiculelor, utilajelor, materialelor, precum și a activității de construcție propriu-zise.

### **Perioada de exploatare**

Lucrarile realizate nu influențează negativ peisajul din zonă. În faza de operare, stațiile de epurare Corbu, Baneasa și Negru Voda se vor încadra în peisaj, vor fi amenajate zone verzi în interiorul incintelor pe spațiile libere, neocupate.

### **Mediu social și economic**

Lucrarile de alimentare cu apă și apă uzată propuse în județul Constanta vor influența în sens pozitiv comunitățile din zonă, vor avea un impact pozitiv în faza de operare, dar vor induce un ușor disconfort pentru populație pe perioada executării lor.

### **Perioada de construcție**

Potentialul impact negativ asupra populației din zonă se va resimți în timpul executiei lucrarilor de extindere și/sau reabilitarea a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în zonele locuite.

Traficul vehiculelor care transporta materiale și circulația utilajelor de construcție la punctele de lucru, funcționarea utilajelor, devierea și restricționarea temporară a circulației rutiere etc., pot constitui surse temporare de disconfort pentru populație.

Impactul este produs în principal de sursele deja menționate, de poluanți ai aerului și de zgomotul suplimentar indus de utilajele în funcțiune. Acest impact este temporar producându-se numai pe perioada de execuție a lucrarilor.

Lucrarile pot determina întreruperea temporară a accesului pe unele străzi, în perioada de înlocuire sau extindere a conductelor. Acest lucru ar conduce la întreruperi temporare negative minore pentru populație, sau la realizarea accesului restrictiv, între anumite ore.

Zgomotele și vibrațiile se vor produce mai ales în perioada de execuție a lucrarilor. Timpul de execuție va fi restricționat, astfel ca pe timpul nopții activitatea va înceta.

Având în vedere tipul lucrarilor și tehnologia de execuție utilizată se estimează ca posibilitatea de atingere a unor situații critice de sănătate a populației va fi nesemnificativă.

Nu se prognozează un impact negativ semnificativ asupra așezărilor umane și a altor obiective din zonă.

Pe perioada de execuție a lucrarilor impactul potențial este redus și local în zona organizării de șantier.

În perioada de execuție a proiectului, va exista și un impact pozitiv asupra mediului socio-economic, prin crearea unor locuri noi de muncă temporare implicate în faza de construcție.

### **Perioada de exploatare**

Ulterior realizării construcțiilor, prin funcționarea celor trei stații de epurare Corbu, Baneasa și Negru Voda și a îmbunătățirii sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în toate localitățile din zona proiectului din județul Constanta, proiectul va avea un impact benefic asupra populației.

Prin epurarea corespunzătoare a apelor uzate se elimină o sursă importantă de poluare a apelor subterane și de suprafață, a solului și subsolului, astfel încât lucrarile propuse vor avea un impact pozitiv asupra populației din zonă, prin îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții.

## **1.9 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIAȚE**

Analiza alternativelor a fost realizată pe două componente:

- ❖ alimentarea cu apă;
- ❖ colectarea, tratarea și deversarea apelor uzate.

Pentru ambele componente, au fost prezentate diferite soluții tehnice și au fost analizate diverse opțiuni. Analiza alternativelor trebuie să explice cum se vor atinge obiectivele definite, în cel mai eficient mod din punct de vedere tehnic, al evaluării riscurilor legate de efectele schimbărilor climatice, economic, social, evaluării impactului asupra mediului și instituțional.

La evaluarea alternativelor s-au aplicat criteriile majore și subcriterii, astfel:

- ❖ criteriu major tehnic (investiții și amplasamente propuse, caracteristicile tehnice ale investițiilor, standarde de proiectare, complexitate, durata de implementare, riscuri, reglementări și legislație specifică, acces, etc);
- ❖ criteriu privind evaluarea riscurilor legate de efectele schimbărilor climatice (vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice și impactul proiectului asupra schimbărilor climatice);
- ❖ criteriu major economic (costuri investiție, costuri de operare, costuri de tratare a apei, etc)
- ❖ criteriu major privind evaluarea impactului asupra mediului (concluziile procedurii de evaluare a impactului asupra mediului)
- ❖ criteriu major privind componenta socială (influența asupra populației, crearea locurilor de muncă, implicarea sectorului privat etc);
- ❖ criteriu major privind componenta instituțională (constrângeri legale, disponibilitate juridică a terenurilor etc).

Detalierea alternativelor propuse și a analizei de opțiuni care a condus la alegerea opțiunii castigătoare se regăsește în Capitolul 5 “Analiza alternativelor”.

În tabelul de mai jos se prezintă principalele alternative din cadrul proiectului.

**Tabel 345: Descrierea alternativelor**

Lucrare	Alternativa 1	Alternativa 2	Opțiunea aleasă
Sursa de apă și tratarea apei în sistemele de alimentare cu apă din Jegalia, lezeru și Galdau	Alimentare centralizată a localităților Galdau, Jegalia și lezeru din sursa Galdau	Tratare centralizată în localitatea lezeru pentru lezeru și Jegalia și sistem independent în Galdau	Alternativa 1
Sistem de alimentare cu apă Vadu Oii	Alimentare independentă a localității Vadu Oii	Alimentare localitate Vadu Oii din sistemul Harsova	Alternativa 2
Sistem de alimentare cu apă Tortoman	Alimentare independentă a localității Tortoman	Alimentare localitate Tortoman din sistemul Medgidia	Alternativa 1
Sistem de alimentare cu apă pentru localitățile Comana și Tataru	Alimentare independentă a localităților Comana și Tataru	Alimentare localitate Tataru din sistemul Comana	Alternativa 2
Sistemele de alimentare cu apă ale localităților Albesti, Pecineaga, Dulcești, Biruința, Eforie Sud, Tuzla, Topraisar, 23 August, Mosneni, Mangalia și stațiunile Olimp, Neptun, Jupiter, Cap Aurora, Saturn, localitățile: Limanu, Vartop, 2 Mai, Vama Veche, Arsa	Realizarea unui sistem de alimentare cu apă regional pentru zona de sud a litoralului	Mentținerea surselor existente și realizarea de stații de tratare locale la surse	Alternativa 1
Sisteme de alimentare cu apă	Alimentarea centralizată a	Alimentarea independentă	Alternativa 1

Lucrare	Alternativa 1	Alternativa 2	Opțiunea aleasă
pentru localitățile Movila Verde, Independența, Dumbraveni și Furnica	localităților Movila Verde, Independența, Dumbraveni și Furnica din sursa Plopeni	a localităților Movila Verde, Independența, Dumbraveni și Furnica din sursa Plopeni	
Sistem de alimentare cu apă pentru localitatea Valcele	Alimentarea independentă a localității Valcele din sursa existentă	Alimentare localitate Valcele din sistemul Darabani	Alternativa 2
Sistem de alimentare cu apă pentru localitatea Osmancea	Alimentarea localității Osmancea din sistemul Ciobanita	Alimentarea independentă a localității Osmancea din sursa existentă	Alternativa 1
Sistem de alimentare cu apă pentru localitatea Techirghiol	Stație de pompare cu hidrofor amplasată în incinta forajului P	Stație de pompare cu hidrofor amplasată în incinta Complexului de Inmagazinare Techirghiol	Alternativa 1
Opțiuni privind transportul apelor uzate din Aglomerarea Costinesti în Aglomerarea Tuzla	Pompare directă	Pompare-Curgere gravitațională-Repompare Tuzla	Alternativa 1
Aglomerare Ciobanu	Sistem unic centralizat, prin care întreaga cantitate de apă uzată colectată de pe teritoriul aglomerației este dirijată spre o stație de epurare nouă prevăzută în localitatea Ciobanu care va avea ca și emisar Fluviul Dunarea	Epurarea apelor uzate colectate în aglomerare în stația de epurare existentă în localitatea Harsova. Pentru aceasta este necesară pomparea apelor uzate colectate din aglomerare până în SE aflată în execuție în localitatea Harsova	Alternativa 2
Aglomerarea Navodari	Tratarea apelor uzate generate în aglomerațiile Navodari, Mamaia Sat, Lumina și Corbu, într-o singură stație de epurare și care constă în realizarea unui sistem prin care întreaga cantitate de apă uzată colectată de pe teritoriul grupării este dirijată spre o stație de epurare nouă la Corbu	Transportul și tratarea apelor uzate generate în aglomerațiile Navodari, Mamaia Sat și Lumina în Stația de epurare Constanta Nord și realizarea unui sistem independent de colectare și tratare a apelor uzate în localitatea Corbu	Alternativa 1
Aglomerarea Baneasa	Execuția unei Stații de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul propus la Baneasa, în scopul tratării întregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Baneasa	Transportul apelor uzate din aglomerarea Baneasa în vederea tratării la cea mai apropiată stație de epurare (Cernavoda la circa 55 km distanță)	Alternativa 1

Lucrare	Alternativa 1	Alternativa 2	Optiunea aleasa
Aglomerarea Negru Voda	Execuția unei Stații de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul propus la Negru Voda, în scopul tratării întregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Negru Voda	Transportul apelor uzate din aglomerarea Negru Voda în vederea tratării la cea mai apropiată stație de epurare (Mangalia la circa 33 km distanță)	Alternativa 1

## 2. PROCESE TEHNOLOGICE

### 2.1 PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCTIE

Detaliile privind organizarea de șantier sunt prezentate în cadrul capitolului I.5.

#### 2.1.1 Tehnologia de execuție a rețelei de apă

La pozarea conductelor noi, se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Rețele de distribuție și STAS 8591/97- Amplasarea în localități a rețelelor subterane.

Tehnologia de execuție a rețelelor de apă este următoarea:

- ❖ trasarea axului conductei și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- ❖ desfacerea pavajului existent din ampriza rețelelor (dacă este cazul);
- ❖ executarea săpăturilor și a sprijinirilor (dacă este cazul) – excavatiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;
- ❖ execuția patului din nisip pentru pozarea conductelor;
- ❖ lansarea și montarea conductelor și bransamentelor;
- ❖ execuția caminelor de vane conform proiectului;
- ❖ execuția hidranților de incendiu conform proiectului;
- ❖ realizarea probei de presiune și remedierea eventuală a defectiunilor;
- ❖ execuția umpluturii tranșei cu material excavat și compactarea acestuia;
- ❖ montarea grilei de semnalizare albăstre;
- ❖ transportul excedentului de pământ;
- ❖ refacerea pavajului carosabilului (dacă este cazul).
- ❖ recepția și punerea în funcțiune.

La pozarea conductelor s-a ținut seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1 kV; cabluri alimentare rețea transport urban; telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

#### 2.1.2 Tehnologia de execuție a canalizării

Tehnologia de execuție a rețelelor de canalizare este următoarea:

- ❖ trasarea axului canalului și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- ❖ desfacerea pavajului existent din ampriza rețelelor;
- ❖ executarea săpăturilor și a sprijinirilor – excavatiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;
- ❖ execuția patului din nisip pentru pozarea tuburilor;
- ❖ lansarea și montarea tuburilor canalului și racordurilor;
- ❖ execuția caminelor;
- ❖ verificarea etanșeității canalului, conform prevederilor STAS 3051–91;
- ❖ execuția umpluturii tranșeei cu material excavat și compactarea acestuia;
- ❖ montarea grilei de semnalizare maro;
- ❖ transportul excedentului de pământ;
- ❖ refacerea pavajului carosabilului.

La pozarea conductelor s-a ținut seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1 kV; cabluri alimentare rețea transport urban; telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

Execuția rețelelor se face pe tronșoane, în flux continuu, din aval spre amonte.

Pe toată durata execuției lucrărilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulației, parapeti de-a lungul tranșeei, podete pietonale.

Pe timpul nopții, zona de lucru va fi semnalizată luminos.

### 2.1.3 Tehnologia de execuție a lucrărilor de construcții

#### **Pentru stațiile de epurare Corbu, Baneasa și Negru Voda**

Execuția lucrărilor de cofrare, armare și betoane, precum și calitatea materialelor folosite în lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru execuția lucrărilor din beton armat.

- ❖ Procurarea betonului se va face din stații centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.
- ❖ Transportul betonului se va face cu automalaxoare, până unde terenul permite acest lucru, iar de acolo, cu alte mijloace din dotarea șantierului.
- ❖ Se vor folosi armaturile indicate în proiect, procurate cu certificat de calitate.
- ❖ Pentru menținerea acoperirii cu beton a armaturii se vor folosi distanțieri din material plastic.

La execuția săpăturilor trebuie să se aibă în vedere următoarele:

- ❖ să nu se strice echilibrul natural al terenului în jurul gropii de fundație sau în jurul fundațiilor pe o distanță suficientă pentru ca stabilitatea construcțiilor învecinate existente să nu fie influențată;
- ❖ să se asigure păstrarea sau îmbunătățirea caracteristicilor pământului de sub talpa de fundație;
- ❖ să se asigure securitatea muncii în timpul lucrărilor.

Săpăturile se execută manual deoarece volumul de săpătură este redus și folosirea utilajelor este dificilă și nu este justificată din punct de vedere economic.

Când execuția săpăturilor pentru fundație implică dezvelirea unor rețele de instalații subterane existente (apă, canal, gaze, electrice) ce rămân în funcțiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea

lor împotriva deteriorării: aceste măsuri pentru protejarea lor împotriva deteriorării se recomandă a fi incluse în proiect, iar executarea săpaturilor să înceapă numai după obținerea aprobării de la instituțiile care exploatează instalațiile respective (aviz de săpătură și când este cazul, aviz de foc).

Înainte de turnarea betonului se vor face următoarele verificări:

- ❖ respectarea dimensiunilor din proiect la cofraje, rigiditatea și etanșitatea lui;
- ❖ concordanța armăturii cu prevederile proiectului;
- ❖ montarea pieselor de trecere pentru conducte;
- ❖ existența vibratoarelor cu rezerva necesară în cazul unei eventuale defectiuni.

Turnarea betonului se va face cu următoarele prevederi:

- ❖ nu se toarnă sub temperaturi de + 5°C;
- ❖ turnarea se va face în straturi de max. 50-60 cm înălțime;
- ❖ betonarea se va face continuu, fără rosturi de turnare;
- ❖ se vor respecta termenele minime de decofrare, în funcție de temperatura mediului și de viteza de dezvoltare a rezistenței betonului;
- ❖ după decofrare, suprafața betonului va fi menținută umedă 14-20 zile, în funcție de expunere.

Lucrările de întreținere și mentenanță în cadrul stației de epurare vor fi asigurate de către operatorul acesteia.

## 2.2 ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

Sistemele de alimentare cu apă și canalizare din județul Constanța vor funcționa pe o perioadă de circa 50 de ani, cu probabilitatea de prelungire în urma reviziilor. Astfel nu sunt necesare, la acest moment, prevederea de modalități de închidere, dezafectare.

## 3. DESEURI

### 3.1 Tipurile și cantitățile de deseuri rezultate

**Pe perioada realizării investiției**, tipurile de deseuri rezultate vor fi: deseuri inerte și nepericuloase.

Principalele surse de deseuri care pot rezulta în perioada de execuție a lucrărilor sunt reprezentate de:

- ❖ deseuri inerte și nepericuloase: materialele de constructive - piatra spartă, bucăți de asfalt, pământ, nisip, pietris rezultate din săpături pe străzi/drumuri, după caz; pământ excavat;
- ❖ deseuri rezultate de la realizarea investițiilor propuse, respectiv:
  - resturi de la conductele de PEID/PVC/PAFSIN/FONTA DUCTILA folosite pentru rețele de alimentare cu apă și canalizare;
  - resturi de materiale de la realizarea obiectelor stațiilor de epurare Corbu, Baneasa și Negru Voda;
  - materiale constructive, resturi de mortar, beton, ciment etc;
  - resturi de materiale de la realizarea obiectelor stațiilor de tratare;
- ❖ deseuri menajere rezultate în cadrul organizării de șantier: deseuri biodegradabile, ambalaje, plastic, hârtie/carton, textile, sticlă, metal, lemn, etc.

Deseurile menajere rezultate în cadrul organizării de șantier vor fi în cantități reduse și nu prezintă un potențial impact pentru mediu sau pentru sănătatea populației. Aceste deseuri menajere, pot



înșă constitui o sursă posibilă de poluare doar dacă nu sunt stocate temporar în spații special amenajate și preluate ulterior de operatorul de salubritate autorizat.

În tabelul de mai jos sunt prezentate conform încadrării Listei deșeurilor din HG 856/2002 tipurile posibile de deșeuri ce pot rezulta ca urmare a realizării investițiilor propuse.

Principalele surse de deșeuri periculoase în perioada de execuție sunt reprezentate de activitățile desfășurate pentru realizarea proiectului, respectiv:

- ❖ uleiuri uzate, filtre, anvelope uzate, echipamente de protecție contaminate (mănuși etc);
- ❖ lămpi cu luminescență;
- ❖ baterii și acumulatori uzate.

**Tabel 346: Tipuri de deșeuri rezultate în etapa de construcție conform HG 856/2002**

Cod Deșeu	Denumire Deșeu conform HG 856/2002
15	DEȘEURI DE AMBALAJE; MATERIALE ABSORBANTE, MATERIALE DE LUSTRIRE, FILTRANTE ȘI ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE, NESPECIFICATE ÎN ALTA PARTE
15 01	ambalaje (inclusiv deșeurile de ambalaje municipale colectate separat)
15 01 01	ambalaje de hârtie și carton
15 01 02	ambalaje de materiale plastice
15 02 03	absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02
15 01 06	ambalaje amestecate
15 01 07	ambalaje de sticlă
16	DEȘEURI NESPECIFICATE ÎN ALTA PARTE
16 01 17	metale feroase
16 01 18	metale neferoase
16 01 19	materiale plastice
17	DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI (INCLUSIV PĂMÂNT EXCAVAT DIN AMPLASAMENTE CONTAMINATE)
17 01	beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice
17 01 01	beton
17 01 02	cărămizi
17 01 03	țigle și materiale ceramice
17 01 07	amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06

Cod Deseu	Denumire Deseu conform HG 856/2002
17 02	lemn, sticla și materiale plastice
17 02 01	lemn
17 02 02	sticla
17 02 03	materiale plastic
17 04	metale (inclusiv aliajele lor)
17 04 05	fier și oțel
17 04 07	amestecuri metalice
17 04 11	cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10
17 05	pământ (inclusiv excavat din amplasamente contaminate), pietre și deseuri de la dragare
17 05 04	pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03
17 09	alte deseuri de la construcții și demolări
17 09 04	amestecuri de deseuri de la construcții și demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03
20	DESEURI MUNICIPALE ȘI ASIMILABILE DIN COMERT, INDUSTRIE, INSTITUTII, INCLUSIV FRACTIUNI COLECTATE SEPARAT
20 01	fracțiuni colectate separat (cu excepția 15 01)
20 01 01	hartie și carton
20 02 01	deseuri biodegradabile
20 02 02	pământ și pietre
20 02 03	alte deseuri biodegradabile
20 03	alte deseuri municipale
20 03 01	deseuri municipale amestecate
20 03 06	deseuri de la curățarea canalizării

Principalele surse de deseuri care pot rezulta în perioada de operare a investițiilor sunt reprezentate de:

- ❖ operații de reparații și întreținere a stațiilor de epurare propuse la Corbu, Negru Voda și Baneasa, stațiilor de tratare, rețelelor de alimentare cu apă și canalizare propuse;

- ❖ namoluri de la stația de epurare și stațiile de tratare propuse;
- ❖ deseuri menajere de la personalul ce deserveste stațiilor de epurare Corbu, Negru Voda și Baneasa și stațiile de tratare propuse.

În tabelul de mai jos sunt prezentate conform încadrării Listei deșeurilor din HG 856/2002 tipurile posibile de deseuri ce pot rezulta ca urmare a operării investițiilor propuse.

Principalele surse de deseuri periculoase în perioada de operare sunt reprezentate de activitățile desfășurate pentru operarea stațiilor de epurare propuse la Corbu, Negru Voda și Baneasa și stațiilor de tratare, respectiv:

- ❖ lămpi cu luminescență;
- ❖ baterii și acumulatori uzati, etc.

**Tabel 347: Tipuri de deseuri rezultate în etapa de funcționare conform HG 856/2002**

Cod Deșeu	Denumire Deșeu
16	DESEURI NESPECIFICATE ÎN ALTA PARTE
16 01 17	metale feroase
16 01 18	metale neferoase
19	DESEURI DE LA INSTALAȚII DE TRATARE A REZIDUURILOR, DE LA STAȚIILE DE EPURARE A APELOR UZATE ȘI DE LA TRATAREA APELOR PENTRU ALIMENTARE CU APA ȘI UZ INDUSTRIAL
19 08	deseuri nespecificate de la stațiile de epurare a apelor reziduale
19 08 01	deseuri reținute pe site
19 08 02	deseuri de la deznisipatoare
19 08 05	namoluri de la epurarea apelor uzate orasenesti
19 08 99	alte deseuri nespecificate
19 09	Deseuri de la potabilizarea apei pentru consum
19 09 01	Deseuri solide de la filtrarea primară și separarea cu site
19 09 02	Namoluri de la limpezirea apei
20	DESEURI MUNICIPALE ȘI ASIMILABILE DIN COMERT, INDUSTRIE, INSTITUTII, INCLUSIV FRACTIUNI COLECTATE SEPARAT
20 01	fracțiuni colectate separat (cu excepția 15 01)
20 01 01	hartie și carton
20 02 01	deseuri biodegradabile

Cod Deseu	Denumire Deseu
20 02 03	alte deseuri biodegradabile
20 02 02	pământ și pietre
20 03	alte deseuri municipale
20 03 01	deseuri municipale amestecate
20 03 06	deseuri de la curățarea canalizării

Din punct de vedere al namolurilor deshidratate rezultate de la stațiile de epurare propuse în județul Costanța, respectiv Corbu, Baneasa și Negru Voda, prezentăm în tabelul de mai jos estimarea acestora pentru fiecare stație de epurare.

**Tabel 348: Cantități de namol rezultate de la stațiile de epurare propuse în aria proiectului, în județul Costanța, an 2020**

Cantități totale namol rezultate de la stațiile de epurare propuse (tone/an)	An 2020	SU (%)
SEAU CORBU (tone/an)	3 599.20	25% SU
SEAU NEGRU - VODA (tone/an)	405.60	25% SU
SEAU BANEASA (tone/an)	293.28	25%SU

### 3.2 Modul de gospodărire a deșeurilor

Activitățile din cadrul obiectivelor de investiții vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor.

Modul de gestionare a deșeurilor generate pe amplasament va fi stabilit prin Planul de gestionare a deșeurilor elaborat de Constructor.

Evidența gestiunii deșeurilor va fi ținută în conformitate cu HG nr. 856/2002 privind gestiunea deșeurilor și pentru aprobarea listei deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare.

Colectarea deșeurilor se va face pe baza de contract cu operator/operatori de salubritate autorizați.

Lucrările de reparații și întreținere, schimbările de uleiuri ale utilajelor și autovehiculelor de transport se vor realiza numai în cadrul service-urilor autorizate.

#### Modul de gestionare al deșeurilor rezultate pe perioada de execuție recomandat este:

- ❖ deșeurile menajere – se vor colecta într-un spațiu special amenajat (pubelă/container inscripționat), amplasat pe platforma betonată; se vor păstra evidente cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- ❖ deșeurile rezultate de la execuția investițiilor propuse (resturi de la conductele de PEID/PVC/PAFSIN/FONTA DUCTILĂ, etc.)- se vor colecta într-un spațiu special amenajat (container inscripționat), pe platforma betonată și valorificate, după caz; se vor păstra evidente cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011;
- ❖ deșeurile inerte (sol, pământ, argilă, nisip, asfalt, etc.) – se vor colecta într-un spațiu special amenajat (container/pubelă inscripționat) și se refolosi, pe cât posibil, pentru umplerea

santurilor de pozare a conductelor, la terasamente, platforme , nivelari etc; pentru cantitățile de deseuri inerte ce nu se vor reutiliza se vor transporta la un depozit de deseuri inerte pentru depozitare;

- ❖ uleiuri uzate – se vor colecta în spațiu special amenajat, pe platforma betonată și se vor preda unităților specializate/operatorilor specializați conform prevederilor HG nr. 235/2007;
- ❖ deseurile de ambalaje (hartie și carton, saci, recipient substanțe) se vor colecta selectiv, în spațiu special amenajat, în pubele individuale inscripționate (hartie/carton, plastic/metal, sticlă) în vederea valorificării prin operatorii de salubritate autorizați; cantitățile de deseuri de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina într-un depozit de deseuri conform.

#### **Modul de gestionare al deșeurilor rezultate pe perioada de funcționare recomandat este:**

- ❖ deseurile menajere – se vor colecta într-un spațiu special amenajat (pubele/container inscripționat), amplasat pe platforma betonată; se vor păstra evidente cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- ❖ deseuri metalice - se vor colecta într-un spațiu special amenajat (pubele/container inscripționat), amplasat pe platforma betonată și se vor valorifica prin societăți autorizate; se vor păstra evidente cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011;
- ❖ uleiuri uzate – se vor colecta în spațiu special amenajat, pe platforma betonată și se vor preda unităților specializate/operatorilor specializați conform prevederilor HG nr. 235/2007;
- ❖ deseurile de ambalaje (hartie și carton, saci, recipient substanțe) se vor colecta selectiv, în spațiu special amenajat, în pubele individuale inscripționate (hartie/carton, plastic/metal, sticlă) în vederea valorificării prin operatorii de salubritate autorizați; cantitățile de deseuri de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina într-un depozit de deseuri conform.
- ❖ deseurile rezultate din procesul tehnologic al stațiilor de epurare Corbu, Baneasa și Negru Voda (deseuri reținute pe site, deseuri de la deznisipatoare, grasimile etc) se vor colecta în spații special amenajate, în containere/pubele, în vederea eliminării prin societăți autorizate; (DEEE-urile se vor colecta selectiv în recipiente/spații destinate acestui scop, în vederea valorificării prin societăți specializate autorizate;
- ❖ namolul deshidratat rezultat din stațiile de epurare Negru Voda, Baneasa și Corbu se va colecta în spațiul destinat acestui scop, în vederea valorificării în agricultură.

Pentru stațiile de epurare propuse la Negru Voda, Baneasa și Corbu se va asigura o zonă pentru stocarea intermediară a namolului, pentru o perioadă de circa 6 luni, ce se va amenaja adiacent halei de deshidratare.

Gestionarea cantităților de namol deshidratat, pentru stațiile de epurare propuse în aria proiectului se va realiza în conformitate cu Strategia de gestionare a namolului.

Namolul deshidratat provenit de la stațiile de epurare Negru Voda și Baneasa se va utiliza în agricultură, iar namolul deshidratat de la stația de epurare Corbu se va transporta la instalația de valorificare a namolului propusă în cadrul stației de epurare existentă Constanta Sud, în etapa de uscare.

Pentru cantitățile de namol folosite în agricultură vor fi păstrate evidente cu cantitățile de namol rezultate din procesul tehnologic și în locul de descarcare. Pentru utilizarea în agricultură vor fi respectate prevederile Ordinului 344/2004 referitoare la aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor când se utilizează namol de epurare în agricultură.

În tabelul de mai jos se prezintă punctual, pentru fiecare stație de epurare modul de gestionare.

**Tabel 349: Modul de gestionare al cantitatilor de namol, de la stații de epurare din aria proiectului**

Cantități totale namol rezultate de la stațiile de epurare	Mod de gestionare a namolului
SEAU CORBU (tone/an)	tratarea namolului în instalația de valorificare a namolului propusă în cadrul stației de epurare existentă Constanta Sud – în etapa de uscare
SEAU NEGRU - VODA (tone/an)	valorificarea namolului prin utilizarea în agricultură
SEAU BANEASA (tone/an)	valorificarea namolului prin utilizarea în agricultură