PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN JUDETUL IASI IN PERIOADA 2014 - 2020

STUDIU DE FEZABILITATE

VOLUMUL I
RAPORTUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

CAPITOLUL 9
PREZENTAREA PROIECTULUI

CUPRINS

9. PREZENTAREA PROIECTULUI 12

9.1. PREZENTAREA GENERALA A PROIECTULUI 12
9.1.1. Alimentare cu apa 15
9.1.1.1 Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut 18
9.1.1.1.1 Reabilitarea conductei de aductiune Sabaoani - Doljesti - Oteleni - Braesti 20
9.1.1.1.2 Sub-sistemul de alimentare cu apa Oteleni 22
9.1.1.1.3 Conducta de aductiune zonala Braesti – Bocnita 31
9.1.1.1.4 Subsistemul de alimentare cu apa Popesti 33
9.1.1.1.5 Sub-sistem de alimentare cu apa Sinesti 38
9.1.1.1.6 Conducta de aductiune zonala STAP Timisesti - Topile 44
9.1.1.1.7 Sub-sistemul de alimentare cu apa Iorcani 46
9.1.1.1.8 Sub-sistem de alimentare cu apa Tatarusi 51
9.1.1.1.9 Sub-sistemul de alimentare cu apa Heci 56
9.1.1.1.10 Sub-sistemul de alimentare cu apa Valea Seaca 61
9.1.1.1.11 Sub-sistemul de alimentare cu apa Topile 67
9.1.1.1.12 Conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani 71
9.1.1.1.13 Sub-sistemul de alimentare cu apa A.I. Cuza 73
9.1.1.1.14 Conducta de aductiune zonala Letcani Popricani 83
9.1.1.1.15 Sub-sistemul de alimentare cu apa Popricani 86
9.1.1.1.16 Conducta de aductiune zonala STAP Chirita – Scanteia 92
9.1.1.1.17 Sub-sistem de alimentare cu apa Mogosesti 94
9.1.1.1.18 Sub-sistem de alimentare cu apa Scanteia 102
9.1.1.1.19 Conducta de aductiune zonala STAP Chirita - Ciortesti 111
9.1.1.1.20 Sub-sistemul de alimentare cu apa Osoi 111
9.1.1.1.21 Sub-sistemul de alimentare cu apa Comarna 120
9.1.1.1.22 Sub-sistemul de alimentare cu apa Costuleni 126
9.1.1.1.23 Sub-sistemul de alimentare cu apa Poiana 132
9.1.1.1.24 Sub-sistemul de alimentare cu apa Dobrovat 134
9.1.1.1.25 Sub-sistemul de alimentare cu apa Coropceni 141
9.1.1.1.26 Sub-sistemul de alimentare cu apa Iasi 145
9.1.1.1.27 Sub-sistemul de alimentare cu apa Barnova 148
9.1.1.1.28 Sub-sistemul de alimentare cu apa Ciurea 150
9.1.1.1.29 Sub-sistemul de alimentare cu apa Targu Frumos 153
9.1.1.1.30 Sub-sistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei 155
9.1.1.2 Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani 157
9.1.1.2.1 Sub-sistemul de alimentare cu apa Pascani 159
9.1.1.3 Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari 171
9.1.1.3.1 Conducta de aductiune Buhalnita – Cotnari – Carjoaia 173
9.1.1.3.2 Sub-sistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita 173
9.1.1.3.3 Sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari 190
9.1.1.4 Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti 193
9.1.1.4.1 Sub-sistem de alimentare cu apa Cozmesti 194
9.1.1.5 Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti 205
9.1.1.5.1 Retea de alimentare cu apa 206
9.1.2. Apa uzata 207
9.1.2.1 Cluster Iasi 210
9.1.2.1.1 Aglomerarea Iasi 210
9.1.2.1.2 Aglomerarea Mogosesti 224
9.1.2.1.3 Aglomerarea Popricani 228
9.1.2.1.4 Aglomerarea Vulturi Vanatori 231
9.1.2.2 Cluster Pascani 235
9.1.2.2.1 Aglomerarea Pascani 235
9.1.2.2.2 Aglomerarea Gastesti 241
9.1.2.2.3 Aglomerarea Valea Seaca 246
9.1.2.2.4 Aglomerarea Heci 250
9.1.2.2.5 Aglomerarea Tatarusi 254
9.1.2.3 Aglomerarea Harlau 259

9.1.2.4 Cluster Targu Frumos 269
9.1.2.4.1 Aglomerarea Targu Frumos 269
9.1.2.4.2 Aglomerarea Costesti 274
9.1.2.5 Cluster Podu Iloaiei 278
9.1.2.5.1 Aglomerarea Podu Iloaiei 278
9.1.2.5.2 Aglomerarea Popesti 282
9.1.2.5.3 Aglomerarea Sinesti 286
9.1.2.6 Cluster Doljesti 290
9.1.2.6.1 Aglomerarea Oteleni 290
9.1.2.6.2 Infiintare retea de canalizare 290
9.1.2.7 Cluster Cristesti 294
9.1.2.7.1 Aglomerarea Cristesti 294
9.1.2.8 Cluster Motca 297
9.1.2.8.1 Aglomerarea Motca 297
9.1.2.9 Cluster Tibanesti 300
9.1.2.9.1 Aglomerarea Garbesti 300
9.1.2.9.2 Aglomerarea Tibanesti 303
9.1.2.10 Cluster Prisacani 319
9.1.2.10.1 Aglomerarea Covasna - Hilita 319
9.1.2.10.2 Aglomerarea Comarna 321
9.1.2.11 Cluster Horlesti 324
9.1.2.11.1 Aglomerarea Voinesti 324
9.1.2.12 Cluster Gorban 328
9.1.2.12.1 Aglomerarea Cozmesti 328
9.1.2.13 Cluster A.I. Cuza 331
9.1.2.13.1 Aglomerarea Helesteni 331
9.1.2.13.2 Aglomerarea A.I. Cuza 335
9.1.2.14 Aglomerarea Scanteia 346
9.1.2.14.1 Infiintare retea de canalizare 346
9.1.2.14.2 Statia de epurare 349
9.1.2.15 Aglomerarea Dobrovat 363
9.1.2.15.1 Statia de epurare 365
9.1.2.16 Aglomerarea Coropceni 379
9.1.2.16.1 Statia de epurare 382
9.1.2.17 Strategia namolului 395
9.1.2.18 Echipamente si utilaje operationale 396

9.2. ASISTENTA TEHNICA 406

9.3. STRATEGIA DE INVESTITII 410

9.4. IMPACTUL ESTIMAT AL PROIECTULUI, INDICATORII DE PERFORMANTA SI COSTURILOR SPECIFICE 418
9.4.1. Impactul estimat al proiectului, indicatorii de performanta si costurilor specifice - sectorul apa 418
9.4.2. Impactul estimat al proiectului, indicatorii de performanta si costurilor specifice - sectorul canal 452

9.5. COSTURI DE INVESTITIE 474
9.5.1. Costuri de investitie 474

9.6. APORTUL PROIECTULUI LA IMBUNATATIREA SERVICIILOR DE ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE 561

CUPRINS TABELE

Tabel 9-1 – Indicatori fizici ai proiectului 13
Tabel 9-2 - Servicii de alimentare cu apa conforme în aria proiectului 14
Tabel 9-3 - Servicii de apă uzată în Aglomerările vizate de proiect 14
Tabel 9-4 – Indicatori fizici – alimentare cu apa 16
Tabel 9-5 - Caracteristici statii de pompare apa Oteleni 23
Tabel 9-6 – Caracteristici statie de pompare apa potabila GA Oteleni 26
Tabel 9-7 – Retea de distributie - sistem de alimentare cu apa Oteleni 29
Tabel 9-8 – Retea de distributie Popesti 37
Tabel 9-9 – Retea de distributie - Sinesti 43
Tabel 9-10 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Iorcani 50
Tabel 9-11 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Tatarusi 55
Tabel 9-12 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Heci 60
Tabel 9-13 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Valea Seaca 65
Tabel 9-14 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa 70
Tabel 9-15 – Retea de distributie SSAA A.I. Cuza 81
Tabel 9-16 – Statii de pompare SSAA A.I. Cuza 82
Tabel 9-17 – Caracteristici statii de pompare apa 84
Tabel 9-18 – Caracteristici statie de pompare apa potabila 89
Tabel 9-19 – Retea de alimentare cu apa Popricani – Moimesti (UAT Popricani) 91
Tabel 9-20 – Statie de pompare pe aductiunea spre GA Mogosesti 96
Tabel 9-21 – Conducta de transport debit Mogosesti 99
Tabel 9-22 – Retea de distributie Mogosesti 100
Tabel 9-23 - Caracteristici statii de pompare apa potabila 101
Tabel 9-24 – Caracteristici statie de pompare apa potabila 106
Tabel 9-25 – Retea de distributie 108
Tabel 9-26 - Caracteristici statii de pompare apa potabila 109
Tabel 9-27 - Caracteristici statie de pompare apa potabila 113
Tabel 9-28 - Caracteristici statie de pompare apa potabila 116
Tabel 9-29 – Retea de alimentare cu apa Osoi (UAT Comarna) 118
Tabel 9-30 – Caracteristici statie de pompare apa 121
Tabel 9-31 – Retea de alimentare cu apa Comarna (UAT Comarna) 125
Tabel 9-32 – Caracteristici statie de pompare apa 128
Tabel 9-33 – Retea de alimentare cu apa Costuleni, Covasna, Hilita (UAT Costuleni) 132
Tabel 9-34 – Retea de alimentare cu apa Poiana si Satu Nou (UAT Schitu Duca) 134
Tabel 9-35 – Caracteristici statie de pompare apa 136
Tabel 9-36 – Retea de alimentare cu apa UAT Dobrovat 140
Tabel 9-37 – Retea de alimentare cu apa Coropceni 145
Tabel 9-38 - Reabilitare retea de distributie IASI 147
Tabel 9-39 - Extindere retea de distributie Localitatea Paun 149
Tabel 9-40 - Extindere retea de distributie Localitatea Todirel 149
Tabel 9-41 - Extindere retea de distributie Localitatea Lunca Cetatuii 151
Tabel 9-42 - Extindere retea de distributie Localitatea Piciorul Lupului 151
Tabel 9-43 - Extindere retea de distributie Localitatea Ciurea 151
Tabel 9-44 - Extindere retea de distributie Localitatea Dumbrava 151
Tabel 9-45 - Retea de distributie – reabilitare Targu Frumos 154
Tabel 9-46 - Retea de distributie – extindere Targu Frumos 154
Tabel 9-47 - Retea de distributie Ion Neculce 154
Tabel 9-48 - Retea de distributie – reabilitare Podu Iloaiei 156
Tabel 9-49 - Retea de distributie – extindere - Podu Iloaiei 156
Tabel 9-50 – Conducta de aductiune apa potabila Pascani 160
Tabel 9-51 – Reabilitare retea de distributie apa potabila Pascani 161
Tabel 9-52 – Retea de distributie – extindere Pascani 162
Tabel 9-53 – Caracteristici statie de pompare apa potabila – alimentare GA Gastesti 163
Tabel 9-54 – Conducta de aductiune – extindere Gastesti 164
Tabel 9-55 – Conducta de aductiune – extindere Gastesti 168
Tabel 9-56 - Retea de distributie – extindere Gastesti 169
Tabel 9-57 – Retea de distributie – extindere sistem de alimentare cu apa U.A.T. Deleni 184
Tabel 9-58 – Retea de distributie – extindere rețea de alimentare cu apa Hârlău si Parcovaci 185
Tabel 9-59 – Retea de distributie -Reabilitare sistem de alimentare cu apa Scobinti si Fetesti 186

Tabel 9-60 – Retea de distributie - Extindere sistem de alimentare cu apa Fetesti – U.A.T. Scobinti 187
Tabel 9-61 – Retea de distributie – Extindere UAT Ceplenita 188
Tabel 9-62 – Retea de distributie - Extindere sistem de alimentare cu apa Cotnari – U.A.T. Cotnari 192
Tabel 9-63 – Caracteristici statii de pompare apa..... 196
Tabel 9-64 – Caracteristici statii de pompare apa..... 198
Tabel 9-65 – Retea de distributie Cozmesti 203
Tabel 9-66 – Caracteristici statie de pompare apa potabila..... 204
Tabel 9-67 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Cristesti..... 206
Tabel 9-68 – Indicatori fizici aglomerari 208
Tabel 9-69 - Reabilitare retea de canalizare prin inlocuire conducte – orasul Iasi 213
Tabel 9-70 - Reabilitare retea de canalizare fara sapatura – orasul Iasi 214
Tabel 9-71 - Extindere retea canalizare - orasul Iasi 215
Tabel 9-72 - Extindere retea canalizare - localitatea Chicerea 215
Tabel 9-73 - Extindere retea canalizare - localitatea Goruni..... 216
Tabel 9-74 - Extindere retea canalizare UAT Barnova 216
Tabel 9-75 - Extindere retea canalizare UAT Ciurea 217
Tabel 9-76 - Extindere retea canalizare UAT HOLBOCA 217
Tabel 9-77 - Extindere retea canalizare UAT Miroslava 218
Tabel 9-78 - Extindere retea canalizare UAT VALEA LUPULUI..... 219
Tabel 9-79 - Extindere retea canalizare UAT REDIU..... 219
Tabel 9-80 - Extindere retea canalizare Osoi..... 219
Tabel 9-81 – Statii de pompare apa uzata Iasi 220
Tabel 9-82 - Statii de pompare apa uzata UAT Barnova 221
Tabel 9-83 - Statii de pompare apa uzata UAT Ciurea 221
Tabel 9-84 – Statii de pompare UAT Holboca 222
Tabel 9-85 - Statii de pompare UAT Miroslava 222
Tabel 9-86 - Statii de pompare UAT Rediu 222
Tabel 9-87 - Statii de pompare UAT Valea Lupului..... 223
Tabel 9-88 - Statii de pompare apa uzata UAT Tomesti..... 223
Tabel 9-89 - Statii de pompare apa uzata localitatea Osoi 223
Tabel 9-90 – Infiintare retea de canalizare – aglomerarea Mogosesti..... 225
Tabel 9-91 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Mogosesti 226
Tabel 9-92 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Popricani 229
Tabel 9-93 – Statii de pompare aglomerarea Popricani 230
Tabel 9-94– Infiintare retea de canalizare menajera Aglomerarea Vulturi Vanatori 232
Tabel 9-95 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Vulturi Vanatori..... 234
Tabel 9-96 – Reabilitare retea de canalizare orasul Pascani 237
Tabel 9-97 – Extindere retea de canalizare Orasul Pascani..... 237
Tabel 9-98 – Infiintare retea de canalizare Lunca..... 238
Tabel 9-99 – Infiintare retea de canalizare Blagesti..... 239
Tabel 9-100 – Infiintare retea de canalizare Bosteni..... 239
Tabel 9-101 – Infiintare retea de canalizare Sodomeni 239
Tabel 9-102 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Pascani..... 240
Tabel 9-103– Infiintare retea de canalizare menajera Gastesti 242
Tabel 9-104– Infiintare retea de canalizare menajera Topile..... 243
Tabel 9-105 – Statii de pompare ape uzate Topile 244
Tabel 9-106 – Statii de pompare ape uzate Gastesti..... 244
Tabel 9-107 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Valea Seaca..... 247
Tabel 9-108 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Valea Seaca 249
Tabel 9-109 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Heci 251
Tabel 9-110 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Heci 253
Tabel 9-111 – Retea de canalizare aglomerarea Tatarusi..... 255
Tabel 9-112 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Tatarusi..... 258
Tabel 9-113 – Extindere retea de canalizare menajera UAT Harlau 260
Tabel 9-114 – Extindere/ infiintare retea de canalizare menajera UAT Scobinti 261
Tabel 9-115 – Extindere retea de canalizare in localitatea UAT Ceplenita 262
Tabel 9-116 – Infiintare retea de canalizare menajera UAT Cotnari..... 263
Tabel 9-117 – Infiintare retea de canalizare menajera UAT Deleni 264
Tabel 9-118 – Statii de pompare ape uzate UAT Harlau 265
Tabel 9-119 – Statii de pompare ape uzate UAT Scobinti 266

Tabel 9-120 – Statii de pompare ape uzate UAT Ceplenita 266
Tabel 9-121 – Statii de pompare ape uzate UAT Cotnari 267
Tabel 9-122 – Statii de pompare ape uzate UAT Deleni 267
Tabel 9-123 – Extindere retea de canalizare Targu Frumos 270
Tabel 9-124 – Extindere retea de canalizare Razboieni, Prigoreni, Ganesti si Buznea 271
Tabel 9-125 – Infiintare retea de canalizare Dadesti 272
Tabel 9-126 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Targu Frumos..... 273
Tabel 9-127 – In fiintare retea de canalizare Aglomerarea Costesti..... 275
Tabel 9-128 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Costesti..... 277
Tabel 9-129 – Reabilitare retea de canalizare Podu Iloaiei 279
Tabel 9-130 – Extindere retea de canalizare Podu Iloaiei si Scobalteni..... 280
Tabel 9-131 – Infiintare retea de canalizare Budai 280
Tabel 9-132 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Podu Iloaiei 281
Tabel 9-133 - Infiintare retea de canalizare aglomerarea Popesti 283
Tabel 9-134 – Caracteristici statii de pompare ape uzate..... 285
Tabel 9-135 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Sinesti 287
Tabel 9-136 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Sinesti 289
Tabel 9-137 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Oteleni..... 291
Tabel 9-138 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Oteleni 293
Tabel 9-139 – Extindere retea de canalizare Cristesti 295
Tabel 9-140 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Cristesti..... 296
Tabel 9-141 – Extindere retea de canalizare Motca 298
Tabel 9-142 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Motca..... 299
Tabel 9-143 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Garbesti 301
Tabel 9-144 – Caracteristici statii de pompare ape uzate..... 302
Tabel 9-145 - Debite de proiectare..... 304
Tabel 9-146 – Incarcari/concentratii ale influentului..... 305
Tabel 9-147 – Parametri efluentului 305
Tabel 9-148 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Covasna - Hilita 320
Tabel 9-149 – Caracteristici statii de pompare ape uzate..... 321
Tabel 9-150 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Comarna 322
Tabel 9-151 – Caracteristici statii de pompare ape uzate..... 323
Tabel 9-152 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Voinesti 325
Tabel 9-153 – Caracteristici statii de pompare ape uzate..... 327
Tabel 9-154 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Cozmesti 329
Tabel 9-155 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Cozmesti..... 330
Tabel 9-156 – Retea de canalizare aglomerarea Helesteni..... 332
Tabel 9-157 – Statii de pompare aglomerarea Helesteni 334
Tabel 9-158 – Retea de canalizare aglomerarea A.I. Cuza 336
Tabel 9-159 – Statii de pompare aglomerarea A.I. Cuza..... 338
Tabel 9-160 – Debite de proiectare..... 339
Tabel 9-161 – Incarcari/concentratii ale influentului..... 340
Tabel 9-162 – Parametri efluentului 340
Tabel 9-163 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Scanteia..... 347
Tabel 9-164 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Scanteia..... 348
Tabel 9-165 – Debite de proiectare..... 349
Tabel 9-166 – Incarcari/concentratii ale influentului..... 349
Tabel 9-167 – Parametri efluentului 350
Tabel 9-168 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Dobrovat 364
Tabel 9-169 – Caracteristici statii de pompare ape uzate..... 365
Tabel 9-170 – Debite de proiectare..... 365
Tabel 9-171 – Incarcari/concentratii ale influentului..... 365
Tabel 9-172 – Parametri efluentului 366
Tabel 9-173 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Coropceni 380
Tabel 9-174 – Infiintare retea de canalizare in localitatile Poiana si Satu Nou..... 381
Tabel 9-175 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Coropceni 381
Tabel 9-176 – Debite de proiectare..... 382
Tabel 9-177 – Incarcari/concentratii ale influentului..... 382
Tabel 9-178 – Parametri efluentului 382
Tabel 9-179 – Lista echipamente si utilaje..... 399

Tabel 9-180 – Valoarea estimata a contractelor din cadrul proiectului (lucrari si furnizare) 411
Tabel 9-181 – Rezumatul Indicatorilor de performanta si costurilor specifice pentru sistemele de alimentare cu apa din aria de proiect – preturi constante 419
Tabel 9-182 – Indicatori de performanta si costuri specifice – sistem de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut – preturi constante 420
Tabel 9-183- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa A.I.Cuza – preturi constante 421
Tabel 9-184- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Oteleni – preturi constante 422
Tabel 9-185- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Popesti – preturi constante 423
Tabel 9-186- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Sinesti – preturi constante 424
Tabel 9-187- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Targu Frumos – preturi constante 425
Tabel 9-188- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Podu Iloaiei – preturi constante 426
Tabel 9-189- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Iasi – preturi constante 427
Tabel 9-190- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Popricani – preturi constante 428
Tabel 9-191- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Valea Seaca – preturi constante 429
Tabel 9-192- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Topile – preturi constante 430
Tabel 9-193- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Tatarusi – preturi constante 431
Tabel 9-194- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Iorcani – preturi constante 432
Tabel 9-195- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Heci – preturi constante 433
Tabel 9-196- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Barnova – preturi constante 434
Tabel 9-197- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Ciurea – preturi constante 435
Tabel 9-198- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Mogosesti – preturi constante 436
Tabel 9-199- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Scanteia – preturi constante 437
Tabel 9-200- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Dobrovat – preturi constante 438
Tabel 9-201- Indicatori de performanta si indicatori fizici – sub-sistem de alimentare cu apa Osoi – preturi constante 439
Tabel 9-202- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Comarna – preturi constante 440
Tabel 9-203- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Costuleni – preturi constante 441
Tabel 9-204- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Coropceni – preturi constante 442
Tabel 9-205- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Poiana – preturi constante 443
Tabel 9-206- Indicatori de performanta si costuri specifice –-sistem zonal de alimentare cu apa Pascani – preturi constante 444
Tabel 9-207- Indicatori de performanta si costuri specifice – sistem zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Sccobinti-Ceplenita-Cotnari – preturi constante 445
Tabel 9-208- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Sccobinti-Ceplenita – preturi constante 446
Tabel 9-209- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Cotnari – preturi constante 447

Tabel 9-210- Indicatori de performanta si costuri specifice –-sistem zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti – preturi constante 448
Tabel 9-211- Indicatori de performanta si costuri specifice – sistem local de alimentare cu apa Cristesti – preturi constante 449
Tabel 9-212 – Investitie specifica sisteme de alimentare cu apa – preturi constante 450
Tabel 9-213 – Cost Specific sisteme de alimentare cu apa – preturi constante 451
Tabel 9-214 - Rezumatul Indicatorilor de performanta si costuri specifice pentru aglomerarile din aria de proiect – preturi constante 452
Tabel 9-215 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster Iasi – preturi constante 453
Tabel 9-216 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Iasi – preturi constante ... 453
Tabel 9-217 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Mogosesti – preturi constante 454
Tabel 9-218 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Popricani – preturi constante 454
Tabel 9-219 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Vulturi Vanatori – preturi constante 455
Tabel 9-220 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster Pascani – preturi constante 455
Tabel 9-221 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Pascani – preturi constante 456
Tabel 9-222 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Gastesti – preturi constante 456
Tabel 9-223 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Valea Seaca – preturi constante 457
Tabel 9-224 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Heci – preturi constante .. 457
Tabel 9-225 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Tatarusi – preturi constante 458
Tabel 9-226 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Harlau – preturi constante458
Tabel 9-227 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster Targu Frumos – preturi constante 459
Tabel 9-228 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Targu Frumos – preturi constante 459
Tabel 9-229 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Costesti – preturi constante 460
Tabel 9-230 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster Podu Iloaiei – preturi constante 460
Tabel 9-231 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Podu Iloaiei – preturi constante 461
Tabel 9-232 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Popesti – preturi constante 461
Tabel 9-233 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Sinesti – preturi constante 462
Tabel 9-234 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Oteleni – preturi constante 462
Tabel 9-235 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Cristesti – preturi constante 463
Tabel 9-236 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Motca – preturi constante 463
Tabel 9-237 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster Tibanesti – preturi constante .. 464
Tabel 9-238 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Garbesti – preturi constante 464
Tabel 9-239 - Indicatori de performanta si costuri specifice – Cluster Prisacani – preturi constante . 465
Tabel 9-240 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Covasna-Hilita – preturi constante 465
Tabel 9-241 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Comarna – preturi constante 466
Tabel 9-242 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Voinesti – preturi constante 466
Tabel 9-243 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Cozmesti – preturi constante 467
Tabel 9-244 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster A.I.Cuza – preturi constante ... 467

Tabel 9-245 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Helesteni – preturi constante 468
Tabel 9-246 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare A.I.Cuza – preturi constante 468
Tabel 9-247 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Coropceni – preturi constante 469
Tabel 9-248 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Dobrovat – preturi constante 470
Tabel 9-249 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Scanteia – preturi constante 471
Tabel 9-250 – Investitie specifica aglomerari – preturi constante 472
Tabel 9-251 – Cost specific aglomerari – preturi constante 473
Tabel 9-252 – Preturi unitare aggregate 474
Tabel 9-253 – Costuri de investitie ale proiectului in preturi constante (euro) pentru judetul Iasi 475
Tabel 9-254 – Costuri de investitie ale proiectului in preturi curente (euro) pentru judetul Iasi 476
Tabel 9-255 - Costuri de investitie pentru judetul Iasi – preturi constante 477
Tabel 9-256 - Costuri de investitie pentru UAT Iasi – preturi constante 478
Tabel 9-257 - Costuri de investitie pentru UAT Holboca – preturi constante 479
Tabel 9-258 - Costuri de investitie pentru UAT Rediu – preturi constante 480
Tabel 9-259 - Costuri de investitie pentru UAT Valea Lupului – preturi constante 481
Tabel 9-260 - Costuri de investitie pentru UAT Barnova – preturi constante 482
Tabel 9-261 - Costuri de investitie pentru UAT Ciurea – preturi constante 483
Tabel 9-262 - Costuri de investitie pentru UAT Miroslava – preturi constante 484
Tabel 9-263 - Costuri de investitie pentru UAT Tomesti – preturi constante 485
Tabel 9-264 - Costuri de investitie pentru UAT Comarna – preturi constante 486
Tabel 9-265 - Costuri de investitie pentru UAT Popricani – preturi constante 487
Tabel 9-266 - Costuri de investitie pentru UAT Mogosesti – preturi constante 488
Tabel 9-267 - Costuri de investitie pentru UAT Scanteia – preturi constante 489
Tabel 9-268 - Costuri de investitie pentru UAT Dobrovat – preturi constante 490
Tabel 9-269 - Costuri de investitie pentru UAT Costuleni – preturi constante 491
Tabel 9-270 - Costuri de investitie pentru UAT Ciortesti – preturi constante 492
Tabel 9-271 - Costuri de investitie pentru UAT Schitu Duca – preturi constante 493
Tabel 9-272 - Costuri de investitie pentru UAT Cozmesti – preturi constante 494
Tabel 9-273 - Costuri de investitie pentru UAT Popesti – preturi constante 495
Tabel 9-274 - Costuri de investitie pentru UAT Sinesti – preturi constante 496
Tabel 9-275 - Costuri de investitie pentru UAT A.I.Cuza – preturi constante 497
Tabel 9-276 - Costuri de investitie pentru UAT Helesteni – preturi constante 498
Tabel 9-277 - Costuri de investitie pentru UAT Ruginoasa – preturi constante 499
Tabel 9-278 - Costuri de investitie pentru UAT Costesti – preturi constante 500
Tabel 9-279 - Costuri de investitie pentru UAT Valea Seaca – preturi constante 501
Tabel 9-280 - Costuri de investitie pentru UAT Tatarusi– preturi constante 502
Tabel 9-281 - Costuri de investitie pentru UAT Lespezi – preturi constante 503
Tabel 9-282 - Costuri de investitie pentru UAT Cristesti – preturi constante 504
Tabel 9-283 - Costuri de investitie pentru UAT Motca – preturi constante 505
Tabel 9-284 - Costuri de investitie pentru UAT Deleni – preturi constante 506
Tabel 9-285 - Costuri de investitie pentru UAT Harlau – preturi constante 507
Tabel 9-286 - Costuri de investitie pentru UAT Scobinti – preturi constante 508
Tabel 9-287 - Costuri de investitie pentru UAT Ceplenita – preturi constante 509
Tabel 9-288 - Costuri de investitie pentru UAT Cotnari– preturi constante 510
Tabel 9-289 - Costuri de investitie pentru UAT Voinesti – preturi constante 511
Tabel 9-290 - Costuri de investitie pentru UAT Tibana – preturi constante 512
Tabel 9-291 - Costuri de investitie pentru UAT Targu Frumos– preturi constante 513
Tabel 9-292 - Costuri de investitie pentru UAT Ion Neculce – preturi constante 514
Tabel 9-293 - Costuri de investitie pentru UAT Podu Iloaiei – preturi constante 515
Tabel 9-294 - Costuri de investitie pentru UAT Pascani – preturi constante 516
Tabel 9-295 - Costuri de investitie pentru UAT Oteleni – preturi constante 517
Tabel 9-296 - Costuri de investitie pentru Consiliul Judetean – preturi constante 518
Tabel 9-297 - Costuri de investitie pentru Judetul Iasi – preturi curente 519
Tabel 9-298 - Costuri de investitie pentru UAT Iasi – preturi curente 520
Tabel 9-299 - Costuri de investitie pentru UAT Holboca – preturi curente 521

Tabel 9-300 - Costuri de investitie pentru UAT Rediu – preturi curente 522
Tabel 9-301 - Costuri de investitie pentru UAT Valea Lupului – preturi curente 523
Tabel 9-302 - Costuri de investitie pentru UAT Barnova – preturi curente 524
Tabel 9-303 - Costuri de investitie pentru UAT Ciurea – preturi curente 525
Tabel 9-304 - Costuri de investitie pentru UAT Miroslava – preturi curente 526
Tabel 9-305 - Costuri de investitie pentru UAT Tomesti – preturi curente 527
Tabel 9-306 - Costuri de investitie pentru UAT Comarna – preturi curente 528
Tabel 9-307 - Costuri de investitie pentru UAT Popricani – preturi curente 529
Tabel 9-308 - Costuri de investitie pentru UAT Mogosesti – preturi curente 530
Tabel 9-309 - Costuri de investitie pentru UAT Scanteia – preturi curente 531
Tabel 9-310 - Costuri de investitie pentru UAT Dobrovat – preturi curente 532
Tabel 9-311 - Costuri de investitie pentru UAT Costuleni – preturi curente 533
Tabel 9-312 - Costuri de investitie pentru UAT Ciortesti – preturi curente 534
Tabel 9-313 - Costuri de investitie pentru UAT Schitu Duca – preturi curente 535
Tabel 9-314 - Costuri de investitie pentru UAT Cozmesti – preturi curente 536
Tabel 9-315 - Costuri de investitie pentru UAT Popesti – preturi curente 537
Tabel 9-316 - Costuri de investitie pentru UAT Sinesti – preturi curente 538
Tabel 9-317 - Costuri de investitie pentru UAT A.I.Cuza – preturi curente 539
Tabel 9-318 - Costuri de investitie pentru UAT Helesteni – preturi curente 540
Tabel 9-319 - Costuri de investitie pentru UAT Ruginoasa – preturi curente 541
Tabel 9-320 - Costuri de investitie pentru UAT Costesti – preturi curente 542
Tabel 9-321 - Costuri de investitie pentru UAT Valea Seaca – preturi curente 543
Tabel 9-322 - Costuri de investitie pentru UAT Tatarusi – preturi curente 544
Tabel 9-323 - Costuri de investitie pentru UAT Lespezi – preturi curente 545
Tabel 9-324 - Costuri de investitie pentru UAT Cristesti – preturi curente 546
Tabel 9-325 - Costuri de investitie pentru UAT Motca – preturi curente 547
Tabel 9-326 - Costuri de investitie pentru UAT Deleni – preturi curente 548
Tabel 9-327 - Costuri de investitie pentru UAT Harlau – preturi curente 549
Tabel 9-328 - Costuri de investitie pentru UAT Scobinti – preturi curente 550
Tabel 9-329 - Costuri de investitie pentru UAT Ceplenita – preturi curente 551
Tabel 9-330 - Costuri de investitie pentru UAT Cotnari – preturi curente 552
Tabel 9-331 - Costuri de investitie pentru UAT Voinesti – preturi curente 553
Tabel 9-332 - Costuri de investitie pentru UAT Tibana – preturi curente 554
Tabel 9-333 - Costuri de investitie pentru UAT Targu Frumos – preturi curente 555
Tabel 9-334 - Costuri de investitie pentru UAT Ion Neculce – preturi curente 556
Tabel 9-335 - Costuri de investitie pentru UAT Podu Iloaiei – preturi curente 557
Tabel 9-336 - Costuri de investitie pentru UAT Pascani – preturi curente 558
Tabel 9-337 - Costuri de investitie pentru UAT Oteleni – preturi curente 559
Tabel 9-338 - Costuri de investitie pentru Consiliul Judetean – preturi curente 560
Tabel 9-339 - Aportul proiectului la imbunatatirea serviciilor de alimentare cu apa potabila – CO18 (Anexa 11.2) 561
Tabel 9-340 - Aportul proiectului la imbunatatirea serviciilor de canalizare – CO19 (Anexa 11.3) 570

CUPRINS FIGURI

Figura 9-1 – Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi- - Prut 19
Figura 9-2 – Subsistemul de alimentare cu apa Oteleni 22
Figura 9-3 – Subsistemul de alimentare cu apa Popesti 33
Figura 9-4 – Subsistemul de alimentare cu apa Sinesti 39
Figura 9-5 – Subsistemul de alimentare cu apa Iorcani 47
Figura 9-6 - Subsistemul de alimentare cu apa Tatarusi 52
Figura 9-7 - Subsistemul de alimentare cu apa Heci 57
Figura 9-8 - Subsistemul de alimentare cu apa Valea Seaca 62
Figura 9-9 - Subsistemul de alimentare cu apa Topile 67
Figura 9-10 - Subsistemul de alimentare cu apa A.I. Cuza 74
Figura 9-11 - Subsistemul de alimentare cu apa Popricani 86
Figura 9-12 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Mogosesti 95
Figura 9-13 - Subsistemul de alimentare cu apa Scanteia 103
Figura 9-14 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Osoi 112
Figura 9-15 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Comarna 120

Figura 9-16 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Costuleni 127
Figura 9-17 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Poiana 133
Figura 9-18 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Dobrovat 135
Figura 9-19 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Coropceni 141
Figura 9-20 - Subsistemul de alimentare cu apa Iasi 146
Figura 9-21 - Subsistemul de alimentare cu apa Barnova 148
Figura 9-22 - Subsistemul de alimentare cu apa Ciurea 150
Figura 9-23 - Subsistemul de alimentare cu apa Targu Frumos 153
Figura 9-24 - Subsistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei 155
Figura 9-25 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani 158
Figura 9-26 – Subsistemul de alimentare cu apa Pascani 159
Figura 9-27 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari 172
Figura 9-28 - Subsistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita 175
Figura 9-29 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari 191
Figura 9-30 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti 193
Figura 9-31 - Subsistemul de alimentare cu apa Cozmesti 195
Figura 9-32 – Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti 205
Figura 9-33 – Sistem de canalizare – Aglomerarea Iasi 211
Figura 9-34 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Mogosesti 224
Figura 9-35 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Popricani 228
Figura 9-36 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Vulturi Vanatori 231
Figura 9-37 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Pascani 235
Figura 9-38 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Gastesti 241
Figura 9-39 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Valea Seaca 246
Figura 9-40 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Heci 250
Figura 9-41 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Tatarusi 254
Figura 9-42 – Sistem de canalizare – Aglomerarea Harlau 259
Figura 9-43 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Targu Frumos 269
Figura 9-44 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Costesti 274
Figura 9-45 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Podu Iloaiei 278
Figura 9-46 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Popesti 282
Figura 9-47 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Sinesti 286
Figura 9-48 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Oteleni 290
Figura 9-49 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Garbesti 300
Figura 9-50 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Tibanesti 303
Figura 9-51 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Covasna – Hilita 319
Figura 9-52 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Comarna 321
Figura 9-53 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Voinesti 324
Figura 9-54 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Cozmesti 328
Figura 9-55 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Helesteni 331
Figura 9-56 - Sistem de canalizare – Aglomerarea A.I. Cuza 335
Figura 9-57 - Statia de epurare A.I. Cuza 339
Figura 9-58 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Scanteia 346
Figura 9-59 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Dobrovat 363
Figura 9-60 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Coropceni 379

9. PREZENTAREA PROIECTULUI

9.1. PREZENTAREA GENERALA A PROIECTULUI

In acest capitol sunt descrise investitiile propuse pentru infrastructura de apa si apa uzata din judetul Iasi in conformitate cu obiectivele POIM 2014-2020.

Toate investitiile propuse au fost proiectate respectand cerintele directivelor europene in domeniu si standardele si reglementarile nationale in vigoare.

Investitiile propuse au menirea sa imbunatateasca situatia actuala a 5 sisteme de alimentare cu apa.

Efortul va fi focalizat pe urmatoarele componente:

- reabilitarea aductiunilor;
- infiintarea de noi aductiuni;
- construirea de noi gospodarii de apa;
- reabilitarea/extinderea/ infiintarea reteleleor de distributie.

Frecventa avariilor din sistem actual de alimentare cu apa, determina un impact negativ, cu influente asupra relatiilor dintre furnizor si consumator (intreruperea alimentarii cu apa, restrictii de circulatie,etc.)

Efectele cumulate ale cauzelor prezentate pericliteaza in prezent functionarea la parametri calitativi si cantitativi necesari pentru sistemele centralizate de alimentare.

In aceste conditii s-a efectuat o analiza detaliata a fiecarui sistem de alimentare cu apa, rezultandnecesitatea prevederii unor investitii cu efecte benefice si imediate in exploatarea acestui sistem.

Principalele rezultate ale componentelor investitionale sunt:

- Cresterea ratei de conectare in sistemele de alimentare cu apa;
- Reducerea pierderilor de apa;
- Cresterea securitatii sistemului, prin reducerea numarului si frecventei numarului de avarii;
- Asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apa de calitate pe baza principiului maximizarii eficientei costurilor, calitatii in operare si afordabilitatii populatiei;
- Apa potabila avand calitatea corespunzatoare cu Legea Calitatii Apei nr.458/2002,completata de Legea nr. 311/2004 si de Directiva Consiliului 98/ 83/CE.

Alimentarea cu apa a localitatilor din judetul Iasi se propune a se realiza in cadrul a 5 sisteme de alimentare cu apa - un sistem regional, 3 sisteme zonale si un sistem local - unde sunt necesare investitii pentru dezvoltarea de noi gospodarii de apa, aductiuni noi si reabilitate si de reabilitare si extindere retele de distributie a apei.

Pe teritoriul judetului Iasi sunt propuse investitii pentru apa uzata in 29 de aglomerari, a caror incarcare depaseste 2000 l.e. Aceste aglomerari sunt grupate in 12 clustere si 4 aglomerari independente. Investitiile constau in reabilitare si extindere retele de canalizare, statii de epurare noi si o statie de epurare existenta care se demoleaza si se construieste una noua.

Pornind de la situatia existenta si deficientele identificate pentru fiecare sistem de alimentare cu apa, respectiv de canalizare si in baza rezultatelor analizei de optiuni pentru alimentare cu apa, respectiv pentru apa uzata s-au propus lucrari de investitii, pentru:

Alimentare cu apa

1. Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut
2. Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani
3. Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau – Deleni – Scobinti – Ceplenita – Cotnari
4. Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni – Gorban – Cozmesti
5. Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti

Canalizare

1. Clusterul Iasi
2. Clusterul Pascani
3. Clusterul Targu Frumos
4. Clusterul Podu Iloaiei
5. Clusterul Doljesti
6. Clusterul Cristesti
7. Clusterul Motca
8. Clusterul Tibanesti
9. Clusterul Prisacani
10. Clusterul Horlesti
11. Clusterul Gorban
12. Clusterul A.I.Cuza
13. Aglomerarea Harlau
14. Aglomerarea Coropceni
15. Aglomerarea Dobrovat
16. Aglomerarea Scanteia

Tabel 9-1 – Indicatori fizici ai proiectului

Denumire indicator	Unitate de măsură	Valoare
CO18 - Distribuția apei; Populație suplimentară care beneficiază de o mai bună alimentare cu apă	Nr. locuitori	191,292
CO19 - Epurarea apelor uzate: Populație suplimentară care beneficiază de o mai bună tratare a apelor uzate	L.E.	77,188
2S70 - Rețea de distribuție apă potabilă (nouă)	Km	311.9
2S71 - Rețea de distribuție apă potabilă (reabilitată)	Km	28.3
2S72 - Aducțiune (nouă)	Km	255.7
2S73 - Aducțiune (reabilitare)	Km	37.9
2S74-Rețea canalizare (nouă)	Km	535.5
2S75-Rețea canalizare (reabilitată)	Km	12.8
2S77-Rezervoare înmagazinare	buc.	43
2S78-Stații tratare apă (statii de clorare)	buc.	23
2S80 - Stații epurare ape uzate care deservesc aglomerări sub 10.000 l.e.	buc.	5
Statii de pompare apa potabila- noi	buc	43
Statii de pompare apa uzata-noi	buc	366

Rezultatele estimate ale proiectului sunt prezentate in tabelele de mai jos.

Tabel 9-2 - Servicii de alimentare cu apa conforme în aria proiectului

	POPULATIE 2018	POPULATIE 2023	INAINTE PROIECT - 2023				DUPA PROIECT - 2023		SERVICII DE ALIMENTARE CU APA CE VOR FI ASIGURATE DIN ALTE SURSE DE FINANTARE	
	INS-ARIE PROIECT POIM	INS-ARIE PROIECT POIM	POPULATIE CONECTATA		POPULATIE CONECTATA LA SERVICII DE ALIMENTARE CU APA CONFORME CU Directiva 98/83/EC		SERVICII DE ALIMENTARE CU APA CONFORME CU Directiva 98/83/EC			
	Nr. Locuitori	Nr. Locuitori	Nr. Locuitori	%	Nr. Locuitori	%	Nr. Locuitori	%	Nr. Locuitori	%
TOTAL	628,946	627,560	489,784	78.0%	336,287	53.6%	527,579	84.1%	99,981	15.9%
URBAN	363,707	363,023	304,544	83.9%	179,192	49.4%	311,353	85.8%	51,670	14.2%
RURAL	265,239	264,537	185,241	70.0%	157,096	59.4%	216,226	81.7%	48,311	18.3%

Tabel 9-3 - Servicii de apă uzată în Aglomerările vizate de proiect

	Populaţie 2018 in aglomerarile vizate de proiect	Populaţie 2023 in aglomerarile vizate de proiect	Inainte de proiect 2023					Dupa proiect 2023					Grad de racordare ce se va realiza din alte surse de finantare	
			PE in aglomerarile vizate de proiect	Gradul de racordare curent		Din care, grad de conectare la SEAU care corespund prevederilor art.4 şi art.5 din Directiva 91/271/CEE		PE in aglomerarile vizate de proiect	Gradul de racordare conform		Din care, grad de conectare la SEAU care corespund prevederilor art.4 şi art.5 din Directiva			
	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
Total	543,404	542,056	629,319	413,538	65.7%	407,368	64.7%	629,319	484,556	77.0%	484,556	77.0%	144,763	23.0%
Aglomerari peste 10.000 PE	437,814	436,992	523,890	400,098	76.4%	400,098	76.4%	523,890	434,236	82.9%	434,236	82.9%	89,654	17.1%
Aglomerari intre 2.000 PE si 10.000 PE	105,590	105,064	105,429	13,440	12.7%	7,270	6.9%	105,429	50,320	47.7%	50,320	47.7%	55,109	52.3%

9.1.1. Alimentare cu apa

Investitiile pentru sistemele de alimentare cu apa sunt prezentate centralizat in urmatorul tabel:

Tabel 9-4 – Indicatori fizici – alimentare cu apa

Nr.crt.	Sistemul de alimentare cu apa	Sub-sisteme de alimentare cu apa	INVESTIȚII APĂ												
			Aducțiune principală			Aducțiune secundară		Gospodărie de apă nouă			Lucrări rețea de distribuție nouă			Lucrări rețea de distribuție reabilitare	
			Nouă (m)	Reabilitare (m)	Stație de pompare (nr.)	Nouă (m)	Stație de pompare (nr.)	Rezervor (nr.)	Stație de pompare (nr.)	Stație de clorinare (nr.)	Stație de pompare	Branșamente extindere (buc)	Rețea distribuție (m)	Branșamente reabilitare (buc)	Rețea distribuție (m)
1	SRAA Timisesti-Iasi-Prut	A.I.Cuza	28438		1	0	0	4	1	2	3	790	22263	0	0
		Oteleni		31483		1117	1	2	1	1	0	534	11030	0	0
		Popesti	10844		1	3950	0	2	0	1	0	419	11784	0	0
		Sinesti				7995	0	2	0	1	0	329	9216	0	0
		Targu Frumos				0	0		0	0	0	64	3825	97	2042
		Podu Iloaiei				0	0		0	0	0	72	2663	197	2872
		Iasi				0	0		0	0	0	0	0	310	9493
		Popricani	16396		1	0	0	2	1	1	0	448	10122	0	0
		Valea Seaca	26342		2	20	0	2	0	1	0	782	13255	0	0
		Topile				6113	0	2	0	1	0	631	8718	0	0
		Tatarusi				2206	0	1	0	1	0	507	11266	0	0
		Iorcani				5546	0	2	0	1	0	166	5035	0	0
		Heci				3123	0	2	0	1	0	404	11405	0	0
		Barnova				0	0		0	0	0	58	1897	0	0
		Ciurea				0	0		0	0	5	537	12913	0	0
		Mogosesti	20594		1	8221	1	2	0	1	4	277	7462	0	0
		Scanteia				18687	1	2	1	1	3	649	10902	0	0
		Dobrovat	44,768		4	9431	1	2	0	1	0	334	10323	0	0
		Osoi				835	1	2	1	1	0	438	10659	0	0
		Comarna				3555	1	2	0	1	0	298	6151	0	0
		Costuleni				1158	1	2	0	1	0	585	15125	0	0
		Coropceni				0	0	2	0	1	0	254	6221	0	0
		Poiana				0	0		0	0	0	294	8811	0	0
Total SRAA Timisesti-Iasi-Prut			**147382**	**31483**	**10**	**71957**	**7**	**35**	**5**	**18**	**15**	**8870**	**211046**	**604**	**14407**
2	SZAA Pascani	Pascani	2825	6407	1	0	0	2	1	1	0	1840	32190	691	11619
Total sistem SZAA Pascani			**2825**	**6407**	**1**	**0**	**0**	**2**	**1**	**1**	**0**	**1840**	**32190**	**691**	**11619**
3	SZAA Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari	Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita	9888	0	1	7347	2	3	0	2	5	1213	40650	97	2274
		Cotnari				0	0		0	0	0	467	14525	0	0
Total sistem SZAA Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari			**9888**	**0**	**1**	**7347**	**2**	**3**	**0**	**2**	**5**	**1680**	**55175**	**97**	**2274**

Nr.crt.	Sistemul de alimentare cu apa	Sub-sisteme de alimentare cu apa	INVESTIȚII APĂ												
			Aducțiune principală			Aducțiune secundară		Gospodărie de apă nouă			Lucrări rețea de distribuție nouă			Lucrări rețea de distribuție reabilitare	
			Nouă (m)	Reabilitare (m)	Stație de pompare (nr.)	Nouă (m)	Stație de pompare (nr.)	Rezervor (nr.)	Stație de pompare (nr.)	Stație de clorinare (nr.)	Stație de pompare	Branșamente extindere (buc)	Rețea distribuție (m)	Branșamente reabilitare (buc)	Rețea distribuție (m)
4	SZAA Raducaneni-Gorban-Cozmesti	Cozmesti	16260	0	1	0	0	3	1	2	1	313	8016	0	0
Total sistem SZAA Raducaneni-Gorban-Cozmesti			**16260**	**0**	**1**	**0**	**0**	**3**	**1**	**2**	**1**	**313**	**8016**	**0**	**0**
5	SLAA Cristesti	Cristesti	0	0	0	0	0		0	0	0	94	5492	0	0
Total sistem SLAA Cristesti			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**94**	**5492**	**0**	**0**
Total arie de proiect			**176355**	**37890**	**13**	**79304**	**9**	**43**	**7**	**23**	**21**	**12797**	**311919**	**1392**	**28300**

9.1.1.1 Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut

Sistemul de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut deserveste in jur de 530.000 de locuitori si cuprinde 2 municipii (Iasi, Pascani), 3 orase (Podu Iloaiei, Targu Frumos si Harlau) si un numar considerabil de comune. Din punct de vedere geografic poate fi impartit in doua linii principale de alimentare cu apa :

- Captare si tratare Timisesti – Sabaoani – Targu Frumos – Podu Iloaiei – Iasi
- Captare Prut – statia de tratare Chirita – Iasi

Acestea sunt prezentate in figura de mai jos.

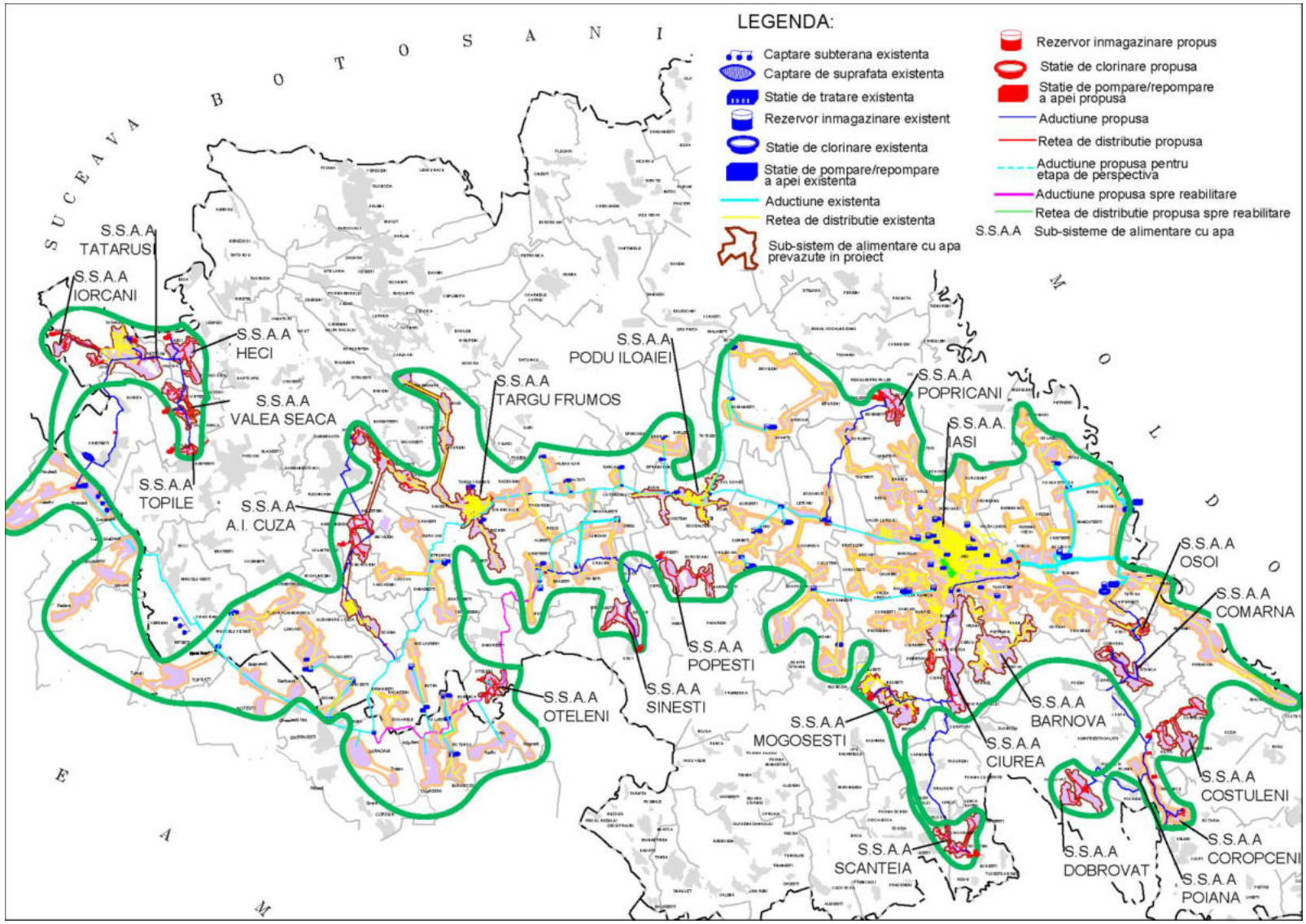


Figura 9-1 – Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi- - Prut

In sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut sunt propuse urmatoarele investitii:

- **Reabilitarea aductiunii Timisesti – Iasi intre Sabaoani si Braesti;**
- **Infiintare sistem de alimentare cu apa in subsistemul Oteleni;**
- **Reabilitare si extindere retea de distributie in subsistemul Targu Frumos;**
- **Reabilitare si extindere retea de distributie in subsistemul Podu Iloaiei;**
- **Extindere retea de distributie in subsistemul Barnova;**
- **Extindere retea de distributie in subsistemul Ciurea;**
- **Extindere retea de distributie in subsistemul Iasi;**
- **Aductiune noua Braesti – Bocnita pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Popesti si Sinesti, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;**
- **Aductiune noua Timisesti – Topile pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Tatarusi, Iorcani, Heci, Valea Seaca si Topile, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;**
- **Aductiune noua A.I. Cuza – Helesteni – Vascani pentru alimentarea cu apa a subsistemului A.I. Cuza, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;**
- **Aductiune noua Letcani – Popricani pentru alimentarea cu apa a subsistemului Popricani, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;**
- **Aductiune noua STAP Chirita – Scanteia pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Mogosesti si Scanteia, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;**
- **Aductiune noua STAP Chirita – Ciortesti pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Osoi, Comarna, Costuleni, Poiana, Dobrovat, Coropceni, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi.**

9.1.1.1.1 Reabilitarea conductei de aductiune Sabaoani - Doljesti - Oteleni - Braesti

Aductiunea a fost pusa in functiune in anul 1908, fiind realizata din conducte de fonta si tuburi de beton, a doua din Europa la acea vreme, ca debit si ca lungime.

Tronsonul propus spre reabilitare este realizat din tuburi de beton. Depasirea duratei de viata a materialelor din care este confectionata conducta si uzura implicita provoaca avarii prin craparea mufelor folosite pentru imbinarea tuburilor si prin spargerea tuburilor si prabusirea anumitor portiuni. Tuburile sunt din beton prefabricat, iar mufele sunt piese independente, adaugate tuburilor prin lipire cu mortar.

Reparatiile avariilor se fac cu scoaterea din functiune a intregului tronson si intreruperea serviciului de furnizare a apei potabile, golirea conductei, remediere, testare a conductei dupa remediere, dezinfectie si apoi incarcarea aductiunii.

Aceste interventii sunt costisitoare si dificile, avand in vedere diametrul mare al conductei, materialul vechi si uzat, piesele de reparatie necesare. Timpul necesar pentru reparatia unei avarii este in medie de 3 zile de la descoperirea ei, ceea ce presupune intreruperea furnizarii apei localitatilor conectate de-a lungul conductei de aductiune.

Traseul conductei traverseaza domeniul public, proprietati private (campuri agricole) si padure. Domeniul privat este reprezentat de culturi agricole si cladiri construite peste conducta de aductiune.

In situatia aparitiei unei avarii pe teren cultivat, lucrarile de interventie afecteaza o zona intinsa din cauza diametrului mare al conductei (DN 800 mm), iar operatorul este obligat sa obtina acordul proprietarului pentru acces si sa-i plateasca acestuia despagubiri pentru cultura agricola distrusa. Toate aceste demersuri se transpun in cresterea timpului de reparatie a avariei si de intrerupere a apei.

Localitatile strabatute si alimentate de conducta de aductiune s-au dezvoltat din punct de vedere urbanistic in cei 100 de ani de la momentul punerii in functiune a acesteia. La momentul proiectarii s-a ales traseul cel mai bun din punct de vedere hidraulic, fara a tine cont de dezvoltari ulterioare sau proprietati private. Astfel, in momentul actual exista tronsoane din conducta de aductiune care se afla sub case, iar aparitia avariilor poate produce pagube insemnate.

Cea mai dificila portiune din punct de vedere al accesului pentru remedierea avariilor o reprezinta tronsonul amplasat in padure, intre localitatile Oteleni si Buda, in lungime de aproximativ 3 km si cu o frecventa mare a avariilor. Accesul pe acest tronson nu se poate face cu utilajele, toate materialele necesare reparatiilor fiind transportate cu caruta trasa de cai sau chiar cu mainile. In perioada de iarna, cand stratul de zapada este mare, accesul este imposibil.

Consultantul a analizat interventiile la conducta de aductiune pe baza istoricului pus la dispozitie de catre Operatorul S.C. Apavital S.A. si a realizat o progonza a avariilor, care indica o crestere in viitor. Numarul crescut de avarii conduce la cresterea volumului de apa pierdut si in consecinta la cresterea volumului de apa tratat si transportat, care genereaza costuri suplimentare de operare.

In cadrul acestui proiect se propune reabilitarea tronsonului de beton Dn 800, cuprins intre castelul de apa Sabaoani si rezervorul de apa Braesti, pe o lungime de aproximativ 31,5 km, cu pozarea acesteia in domeniul public si realizarea de constructii noi necesare operarii si intretinerii conductei de aductiune (camine de vane, sisteme de aerisire/dezaerisire si golire, traversari de drumuri si cursuri de apa, etc.).

Pentru dimensionare s-a folosit modelarea hidraulica care a avut ca baza de calcul informatii puse la dispozitie de beneficiar si investigatii ale consultantului: debite, dimensiuni conducte, cote, elemente.

Lucrarile de reabilitare a conductei de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 800 Sabaoani - Doljesti - Oteleni – Braesti si lungime de aproximativ 31.5 km;

b) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Supratraversari:

– s-a identificat o supratraversare cursuri de apa ce se va realiza cu conducta din otel preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conducta se va sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta.

- Subtraversari:

– s-au indentificat un numar de 6 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.

– s-au indentificat un numar de 2 subtraversari de diguri se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

– s-a indentificat o subtraversare de drum judetean (DJ 280) se va realiza prin prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.

c) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 37 buc.

Rezultatul asteptat al investitiei:

- reducerea vulnerabilitatii sistemului,
- reducerea riscurilor asupra sanatatii umane ;
- asigurarea continuitatii si securitatii privind alimentarea cu apa potabila a Municipiului Iasi, a localitatilor invecinate si a localitatilor alimentate pe traseul aductiunii de la Sabaoani la Iasi.

9.1.1.1.2 Sub-sistemul de alimentare cu apa Oteleni

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatea Oteleni:

- **Conducta aductiune**
- **Statie de pompare**
- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatea Oteleni nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Oteleni fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Oteleni se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta de aductiune pentru transportul apei din aductiunea reabilitata Sabaoani – Braesti pana la gospodaria de apa Oteleni cu lungimea de aproximativ 1,1 km;
- Statie de pompare apa din aductiunea reabilitata Sabaoani – Braesti pana la gospodaria de apa Oteleni;
- Gospodaria de apa Oteleni formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare, statie de clorinare si statie de pompare;
- Retea de distributie cu lungimea de aproximativ 11 km si 534 bransamente.

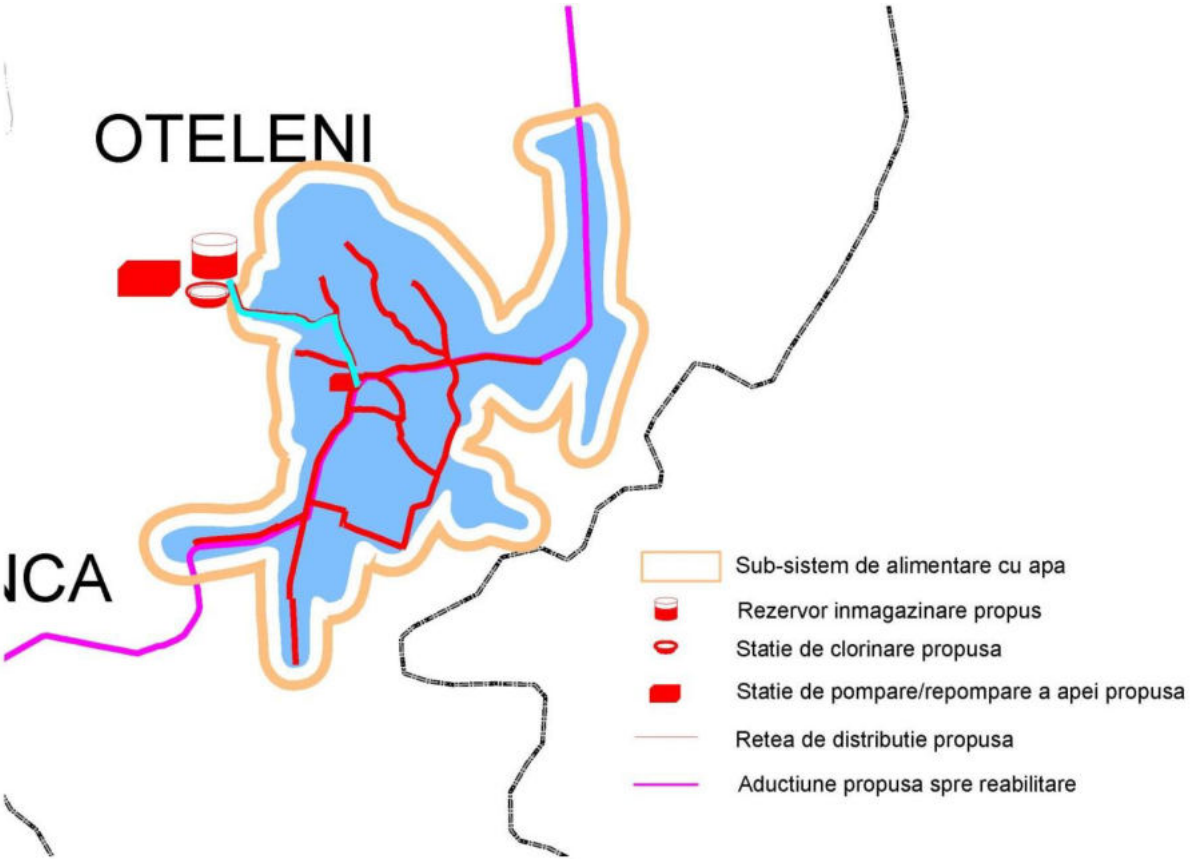


Figura 9-2 – Subsistemul de alimentare cu apa Oteleni

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea reabilitata Sabaoani – Braesti;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Oteleni sunt amplasate pe teritoriul localitatii cu acelasi nume.

9.1.1.1.2.1 Conducta de aductiune

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea Sabaoani - Doljesti - Oteleni - Braesti la gospodaria de apa Oteleni.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de aproximativ 1.1 km;

b) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 3 buc.

9.1.1.1.2.2 Statia de pompare SPAP Oteleni

Pentru transportul apei din conducta de aductiune Sabaoani - Doljesti - Oteleni - Braesti pana in Gospodaria de apa Oteleni este necesa o statie de pompare ce va fi amplasata pe DJ 280, avand urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-5 - Caracteristici statii de pompare apa Oteleni

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP 1	Q statie de pompare = 28,8 mc/h; H = 45 m; P= 7,5 kW Q grup = 28,8 mc/h, H = 45 mCA

Nota: Puterea instalata a grupului de pompare este orientativa si poate varia in functie de producator.

In cadrul prezentului proiect se va procura grupul de pompare (1A+1R).

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie subterana avand dimensiunile 5500 x 2450 x 2700 mm.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, C40, DN 125 cu piesa de trecere prin peretele/radierul constructiei;
- conducta de aspiratie a statiei din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10), DN 100;
- colector de aspiratie (manifoldul statiei de pompare) din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN125 mm, vane cu sertar DN 125 mm, compensator de montaj cu tiranti DN 125 mm, filtru de particule DN 200 mm;
- pentru a reduce socurile de debit si implicit de presiune in conducta de aductiune s-a prevazut un vas tampon sub presiune, cu membrana, avand volumul util de 200l, PN10;
- grup de pompare 1A+1R – electropompe verticale, multietajate, Qgrup = 28,8 mc/h, H_{pompa} = 45 m, Pigrup=7,5 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) – grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 125 mm pe aspiratia si cu vana sertar DN 100 mm pe refulare, robinet de retinere cu clapa DN

100 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN 100 mm cu flanse;

- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN100 mm, vane sertar DN 100 mm, compensator antivibratii cu burduf din inox, cu flanse, DN 100 mm;
- pe conducta de refulare a pompelor s-a prevazut montarea unui vas hidrofor cu membrana, cu un volum util de 500 l, in scopul atenuarii socurilor de presiune in conducta de refulare la momentul pornirii si opririi pompelor;
- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire DN 25 mm, robinet de aerisire-dezaerisire DN 25 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;
- Vasele de presiune cu membrana sunt prevazute cu armaturi de izolare si golire.
- Instrumentatia statiei cuprinde:
  - Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
  - Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conductele de aductiune Sabaoani-Doljesti-Oteleni-Braesti. Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca. 1,1 -1,3 bar;
- Pompele pentru transportul apei in gospodaria de apa Oteleni sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;
- Pompele asigura debitul cerut de completarea volumului de apa inmagazinat in rezervorul din gospodaria de apa Oteleni.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Containerul pentru tabloul electric va avea dimensiunile 5,50 x 2,45 x 2,70 m si va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

9.1.1.1.2.3 Gospodaria de apa Oteleni

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de “Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica” aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1500 m^2 si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 400 mc;
- Camin sifon;

- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de pompare;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin prelevare probe;
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata intr-un bazin vidanjabil cu capacitatea de 10 mc amplasat in incinta gospodariei de apa.

9.1.1.1.2.3.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 400 mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentarea cu apa a comunei Oteleni a rezultat ca fiind necesara o capacitate de inmagazinare de 800 mc.

S-au ales constructiv 2 rezervoare a 400 mc (rezerva intangibila se pastreaza integral in ambele cuve ale rezervoarelor) montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 10,70 m si inaltimea la acoperis de 5,13 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m^2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabrica te din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

9.1.1.1.2.3.2 Camera de vane

Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice, avand dimensiunile de 5,0 x 4,0 x 3,0 m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din inox X5CrNi18-10. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN16.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie DN 150 mm (168,3 x 2,6 mm);
- Conducta pentru plecarea apei la consumator DN150 mm (168,3 x 2,6 mm);

- Conducta de preaplin DN 200 mm (219,1 x 2,3 mm);
- Conducta de golire DN 200 (219,1 x 2,3 mm);
- Sistem pentru rezerva de incendiu DN150 mm (168,3 x 2,6 mm);

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul DN 150 mm, prevazute cu doua vane de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis”.

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul DN 150 mm. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa”. In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire.

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu vane DN150 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a vanelor va fi „normal inchis”. Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 172 mc.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul 200 mm. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 200 mm. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal inchis”. Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 200 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

9.1.1.1.2.3.3 Statia de pompare

Pentru mentinerea unei presiuni pe reteaua de distributie constanta s-a prevazut o statie de pompare (1A+1R) cu montaj vertical cu urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-6 – Caracteristici statie de pompare apa potabila GA Oteleni

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP2 – GA Oteleni	1A+1R; Qgrup = 16 l/s; H = 13 m; P= 5.5 kW

Nota: Puterea instalata a grupului de pompare este orientativa si poate varia in functie de producator.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 6000 x 2450 x 2700 mm.

Statia de pompare va lucra cu trei pompe pe principiul doua pompe active si o pompa de rezerva calda (1A+1R), avand caracteristicile prezentate in tabelul 2.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare apa potabila va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din PEID PE100 PN10 SDR17 De 160 mm, cu piesa de trecere prin peretele/radierul containerului;

- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN150 mm, compensatori de montaj cu tiranti cu flanse DN150 mm, vane sertar DN150 mm, filtru de particule DN150 mm, robinet de retinere cu clapa DN150 mm;
- grup de pompare booster cu functionare automatizata (1A+1R) – electropompe verticale, cu convertizor de frecventa, Q_{grup} = 16 l/s, H_{grup} = 13 m, P_{igrup}= 50 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) - grupul de pompare este prevazut cu robinet sferic pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robiet antiretur pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN60 mm, cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN 150 mm prevazut cu vana sertar DN 150 mm, compensator antivibratii cu flanse DN 150 mm;
- vas de expansiune pe conducta de refulare, din otel carbon, cu membrana de tip vertical, V_{util} = 500 l, cu racord DN40 mm, prevazut cu armaturi de izolare si golire;
- ventil automat de aerisire-dezaerisire DN 25 mm, robineti sferici de trecere si de golire de DN25 mm;
- senzor de nivel cu vibratii, senzor de presiune si manometru pe conducta de aspiratie;
- senzor de presiune si manometru pe conducta de refulare;
- conducta de refulare a statiei de pompare din PEID PE 100 PN10, SDR17, De 160 mm cu piese de trecere prin peretele/radierul containerului.

Modul de functionare al statiei este urmatorul:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conducta de aductiune. Pompele functioneaza cu rotorul inecat, iar presiunea pe colectorul de aspiratie este de minim 0.4 bar;.
- Fiecare electropompa este prevazuta cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a debitului si presiunii pe conducta de refulare. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare.
- Pompele asigura debitul variabil cerut de consumatorii din retea si presiunea constanta de 1.4 bar, prin actiunea combinata a convertizoarelor de frecventa si a vasului de expansiune de pe refulare.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat in interiorul containerului.

9.1.1.1.2.3.4 Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatii Oteleni preluata din conducta de aductiune Sabaoani - Doljesti - Oteleni - Braesti este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Oteleni precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 15,84 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor;
- servo valva;

- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDIC) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.1.2.3.5 Instalatii sanitare

Alimentarea interioara a statiei de clorinare se va face prin conducte din PVC-U Dn 25/32 mm. Conductele interioare de canalizare vor fi din PVC cu Dn 50 – 110 mm. Camera de dozare si camera recipientilor de clor vor fi prevazute cu cate un sifon de pardoseala cu iesire laterala.

In cadrul statiei de clorare s-au propus ca si obiecte sanitare o chiuveta din portelan sanitar cu ventil de scurgere si baterie monocomanda cu ventil si dop (camera dozare clor) si un spalator pentru ochi (camera recipienti clor) cu urmatoarele caracteristici: instalare pe perete, structura rezistenta tratata anti-coroziv, cu chiuveta (bol) din ABS,actionare manuala prin intermediul unei manete, dispozitiv de spalare a ochilor din cauciuc prevazut cu protector impotriva depunerilor de praf, jet de apa aerat ajustabil printr-un dispozitiv intern.

9.1.1.1.2.3.6 Camin de debitmetru si injectie clor (CDIC)

Caminul de debitmetru si injectie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa, pe conducta de admisie, si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racorduri pentru clorinare si injectie apa hiperclorinata.

9.1.1.1.2.3.7 Camin de prelevare probe

Caminul de prelevare probe s-a amplasat conform Hotararii nr. 974 din 2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspectie sanitara si monitorizare a calitatii apei potabile si a Procedurii de autorizare sanitara a productiei si distributiei apei potabila.

9.1.1.1.2.3.8 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.1.2.3.9 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.2.3.10 Imprejmuire

Pentru impiedicarea accesului persoanelor neautorizate intreaga gospodarie de apa va fi imprejmuita cu un gard bordurat zincat cu inaltimea de 2.50 m. Stalpii metalici vor avea fundatii izolate din beton armat. Intrarea in incinta se va face pe o poarta cu lungimea de 5.5 m.

Zona de protectie sanitara va fi semnalizata cu placute avertizoare.

9.1.1.1.2.4 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 90 mm – De 160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 11030 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-7 – Retea de distributie - sistem de alimentare cu apa Oteleni

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Material	Diametru [mm]	Lungime [m]
1	Str. Agronomului	PEID	110	488
2	Str. Antenei	PEID	160	717
3	Str. Bisericii	PEID	110	229
		PEID	160	390
4	Str. Brazilor	PEID	110	409
5	Str. Bujorilor	PEID	110	188
6	Str. Campului	PEID	110	577
7	Str. Eternitatii	PEID	110	644
8	Str. Morii	PEID	110	274
9	Str. Oprita	PEID	110	321
10	Str. Paraului	PEID	110	869
		PEID	90	86
11	Str. Principala DJ280	PEID	90	145
		PEID	90	325
		PEID	90	191
		PEID	110	530
		PEID	125	507
		PEID	110	870
		PEID	125	683
		PEID	90	790
		PEID	90	314
		PEID	90	152
		PEID	90	138
12	Str. Scolii	PEID	110	263

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Material	Diametru [mm]	Lungime [m]
13	Str. Stadion	PEID	110	402
		PEID	110	287
14	Str. Zorilor	PEID	110	241
TOTAL		**11.030 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 35 buc;
- camine de reducere presiune 2 buc;
- hidranti supraterani ce se vor monta in intersectiile si in punctele importante (scoala, gradinita, primaria, etc) conform STAS 4163-1/1995 si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013, modificat si completat cu ordinul nr. 3218 din 19/12/2016. Hidrantii prevazuti sunt supraterani, cu coloana din fonta, racordati la conducte cu adaptor flansa, teu, montati pe cot cu picior. S-a prevazut un numar de 24 hidranti supraterani DN 80 mm si 3 hidranti supraterani DN 100 mm. Pentru izolarea hidrantilor s-a prevazut cate o vana de concesie DN 80 mm respectiv DN 100 mm. Se va furniza o cheie de manevra pentru fiecare 10 vane de concesie.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 8, dintre care 7 se vor realiza prin foraj orizontal si una prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 2 ce se vor realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.

c) Supratraversari cursuri de apa in numar de una ce se va realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conducta se va sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se va introduce in tub de OL

9.1.1.1.3 Conducta de aductiune zonala Braesti – Bocnita

Pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Popesti si Sinesti s-a propus realizarea unei conducte de aductiune din rezervorul de la Braesti de pe conducta de aductiune existenta Firul 1 Timisesti – Iasi

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru subsistemele Popesti si Sinesti.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 150 Braesti - Bocnita si lungime de aproximativ 10.85 km;

b) Statie de pompare Braesti;

c) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-au indentificat un numar de 7 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

– s-au indentificat o subtraversare de drum judetean ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

d) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 31 buc.

9.1.1.1.3.1 Statia de pompare SP Braesti

Statia de pompare SP Braesti – are rolul de a pompa debitele de apa pentru comunele Sinesti si Popesti prelevat din conducta de aductiune Sabaoani-Braesti FD catre gospodariile de apa aferente celor 2 comune (GA Popesti si GA Sinesti).

Statia de pompare SP Braesti va fi amplasata in interiorul incintei rezervorului pentru ruperea presiunii V=500mc Braesti existent si este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 6000 x 4000 x 3000 mm.

Grupul de pompare va fi alcatuit din 2 pompe active plus una de rezerva (2A+ 1R) cu caracteristicile:

- Q = 14.5 l/s;
- H = 70 mCA;

Pentru rezervorul existent si statia de pompare SP Braesti este instituita o zona de protectie sanitara cu regim sever cu suprafata de circa S=27x87=2349mp.

Toate materialele utilizate, ce vin in contact cu apa, vor avea aviz sanitar, conform MS 275/2012.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din PEID PN 10 De160mm, cu piesa de trecere prin peretele/radierul constructiei;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN200 mm, reductie simetrica 150x200mm, vana cu sertar DN 150 mm, compensator de montaj cu tiranti DN 150 mm, filtru de particule DN 150 mm;
- grup de pompare 2A+1R – electropompe verticale, multietajate, Q = 14.5 l/s, H_{pompa} -= 70m, Pigrup=22 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) – grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 65 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa DN 65 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN65 mm cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN150 mm, vane sertar DN 150 mm, compensator antivibratii cu flanse DN 150 mm;

- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire DN 25 mm, robinet de aerisire-dezaerisire DN 25 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;
- Instrumentatia statiei cuprinde:

- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;

- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Toate armaturile din interiorul statiei de pompare vor fi PN16.

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare aspira din conducta de aductiune Sabaoani-Braesti FD 800mm, avand pe circuitul de aspiratie un rezervor tampon inchis cu capacitatea V=2000l PN16. Pompele au in aspiratie o presiune de cca. 5 bari;
- Pompele pentru transportul apei catre gospodariile de apa GA Popesti si GA Sinesti sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Containerul pentru tabloul electric va avea dimensiunile 2.50 x 5.00 x 2.70 m si va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

9.1.1.1.4 Subsistemul de alimentare cu apa Popesti

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatea Popesti:

- **Conducta aductiune**
- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatea Popesti nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Popesti fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Popesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea Braesti - Bocnita in lungime de aproximativ 4 km;
- Gospodarie de apa Popesti formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 11.8 km si 419 bransamente.



Figura 9-3 – Subsistemul de alimentare cu apa Popesti

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea Braesti – Bocnita;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Popesti sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Popesti, Doroscani si Harpasesti.

9.1.1.1.4.1 Conducta de aductiune Popesti

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din conducta de aductiune Braesti-Bocnita, la gospodaria de apa Popesti.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de aproximativ 4 km;

b) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-au indentificat un numar de 8 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.

c) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 12 buc.

9.1.1.1.4.2 Gospodaria de apa Popesti

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de “Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica” aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 2500 m2 si este compusa din:

- Rezervor de inmagazinare 2 x 400 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin debitmetru si prelevare probe
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Circuitul de preaplin si golire a rezervorului descarca apele la rigola stradala.

9.1.1.1.4.2.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 400 mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Cuvele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervorului;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a comunei Popesti au rezultat 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare, montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 11.46 m si inaltimea H= 5.50m si CTA=188.00.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in

interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabrica te din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

9.1.1.1.4.2.2 Camera de vane

Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice, avand dimensiunile de 5,0 x 4,0 x 3,0 m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din inox X5CrNi18-10. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN16.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie DN 150 mm (168,3 x 2,6 mm);
- Conducta pentru plecarea apei la consumator DN200 mm (219,1 x 2,3 mm);
- Conducta de preaplin DN 200 mm (219,1 x 2,3 mm);
- Conducta de golire DN 200 (219,1 x 2,3 mm);
- Sistem pentru rezerva de incendiu DN200 mm (219,1 x 2,3);

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul DN 150 mm, prevazute cu doua vane de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis”.

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul DN 200mm. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa”. In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu vane DN200 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a venalor va fi „normal inchis”. Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 244mc.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul 200 mm. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 200 mm. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal inchis”. Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 200 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon – pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 200, PN 10, PEID;
- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN20 mm).

Apa aferenta circuitului de preaplin si golire a cuvelor rezervorului va fi evacuata la rigola stradala.

9.1.1.1.4.2.3 Statie de clorinare

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 20.71 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru - dispozitiv de dozare automata cu sevomotor ;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDIC) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.1.4.2.4 Camin de debitmetru si injectie clor (CDI)

Caminul de debitmetru si injectie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racorduri pentru clorinare si injectie apa hiperclorinata.

9.1.1.1.4.2.5 Camin debitmetru si prelevare probe (CDP)

Pe circuitul de distributie s-a prevazut pentru prelevare probe echipat si cu debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului de apa distribuit catre consumatori.

9.1.1.1.4.2.6 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.1.4.2.7 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 10kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.4.3 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate ((PEID), PE 100, PN 10, SDR 17, PN 16, SDR 11 cu diametrele De 225 mm, De 160mm, De 125 mm si De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 11784m, 419 bransamente.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-8 – Retea de distributie Popesti

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
Popesti				
1	Drum Judetean DJ 282D	2599	225	PEID
		1505	125	PEID
		174	110	PEID
2	Drum comunal DC 36	945	160	PEID
		589	125	PEID
Doroscani				
3	Drum comunal DC 36	2150	160	PEID
		1397	125	PEID
Harpasesti				
4	Drum comunal DC 36	756	160	PEID
		630	110	PEID
5	Drum comunal DC 37	1039	110	PEID
TOTAL		**11784 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 37 buc;

- 2 camine de reducere presiune;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 45 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 15 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 4 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.1.5 Sub-sistem de alimentare cu apa Sinesti

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatea Sinesti:

- **Conducta aductiune**
- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatea Sinesti nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Sinesti fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Sinesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea Braesti - Bocnita in lungime de aproximativ 8 km;
- Gospodarie de apa Sinesti formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 9,2 km si 329 bransamente.



Figura 9-4 – Subsistemul de alimentare cu apa Sinesti

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea Braesti – Bocnita;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Sinesti sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Sinesti si Stornesti.

9.1.1.1.5.1 Conducta de aductiune Sinesti

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din conducta de aductiune Braesti-Bocnita, la gospodaria de apa Sinesti.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

c) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 150 mm si o lungime de aproximativ 8 km;

d) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-au indentificat un numar de 2 subtraversari de drum judetean ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

- s-au indentificat un numar de 10 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

e) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 27 buc.

9.1.1.1.5.2 Gospodaria de apa Sinesti

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 2500 m2 si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 400 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin debitmetru si prelevare probe
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Circuitele de preaplin si golire a rezervoarelor descarca la rigola drumului din zona gospodariei de apa.

9.1.1.1.5.2.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 400 mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Cuvele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a comunei Sinesti a rezultat un rezervor cu capacitatea V = 800 mc.

S-au prevazut 2 cuve de inmagazinare 400 mc montate suprateran pe cate o fundatie de beton armat.

Cuvele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 10.70 m si inaltimea H= 5.18 m si CTA=188.00.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m^2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabricate din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

9.1.1.1.5.2.2 Camera de vane

Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice, avand dimensiunile de 5,0 x 4,0 x 3,0 m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din inox X5CrNi18-10. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN16.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie DN 150 mm (168,3 x 2,6 mm);
- Conducta pentru plecarea apei la consumator DN150 mm (168,3 x 2,6 mm);
- Conducta de preaplin DN 200 mm (219,1 x 2,3 mm);
- Conducta de golire DN 200 (219,1 x 2,3 mm);
- Sistem pentru rezerva de incendiu DN150 mm (168,3 x 2,6 mm);

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul DN 150 mm, prevazute cu doua vane de izolare actionate electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis”.

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul De 180mm. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa”. In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire.

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu vane DN150 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a venalor va fi „normal inchis”. Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 208 mc.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul 200 mm. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 200 mm. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal inchis”. Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 200 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon – pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 200, PN 10, PEID;
- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN20 mm).

Apa aferenta circuitului de preaplin si golire a rezervoarelor va fi evacuata la rigola stradala.

9.1.1.1.5.2.3 Statie de clorinare

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa Sinesti este de 15.26 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru - dispozitiv de dozare automata cu sevomotor ;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDI) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.1.5.2.4 Camin de debitmetru si injectie clor (CDI)

Caminul de debitmetru si injectie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racorduri pentru clorinare si injectie apa hiperclorinata.

9.1.1.1.5.2.5 Camin debitmetru si prelevare probe (CDP)

Pe circuitul de distributie s-a prevazut pentru prelevare probe echipat si cu debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului de apa distribuit catre consumatori.

9.1.1.1.5.2.6 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Sistemul rutier adoptat este din beton rutier conform plansei IS-SI-A10-C-04.

9.1.1.1.5.2.7 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 10kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.5.3 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PE 100, PN 10, SDR 17, PN 16, SDR 11 cu diametrele De 180 mm, De 125 mm si De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 9216m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-9 – Retea de distributie - Sinesti

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
Sinesti				
1	Str. Veniamin Costache (DJ 282E)	3011	180	PEID
		1458	110	PEID
2	Drum comunal DC 81B	368	125	PEID
Stornesti				
3	Drum comunal DC 81B	598	125	PEID
		402	110	PEID
4	Drum Judetean DJ 207A	1237	125	PEID
		2142	110	PEID
TOTAL		**9216 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine de vane, aerisire-dezaerisire si golire in numar de 33 bucati;
- 2 camine de reducere presiune
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 37 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 20 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 8 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.1.6 Conducta de aductiune zonala STAP Timisesti - Topile

Pentru alimentarea cu apa a sub-sistemelor de alimentare cu apa Tatarusi, Iorcani, Heci, Valea Seaca si Topile s-a propus o conducta de aductiune STAP Timisesti - Topile care are ca scop transportul apei de la Statia de tratare Timisesti (existenta) la GA Topile.

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru sub-sistemele Tatarusi, Iorcani, Heci, Valea Seaca si Topile.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul intre 100 si 300 mm si lungime de aproximativ 26.3 km.

b) Statia de pompare Timisesti si statia de pompare intermediara Cristesti;

c) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-au indentificat 9 subtraversari de cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

– s-au indentificat 3 subtraversari de drum judetean si 3 subtraversari de drum national ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

– s-a indentificat o subtraversare de cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

- Supratraversari:

– S-au identificat 3 supratraversari de cursuri de apa ce se vor realiza cu conducta din fonta in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL.

d) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire

9.1.1.1.6.1 Statia de pompare SP Timisesti

Pentru transportul apei din Statia de tratare Timisesti pana la GA Topile este necesa o statie de pompare ce va fi amplasata in interiorul Statiei de tratare Timisesti.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 7500 x 4500 x 4500 mm.

Grupul de pompare va fi alcatuit din 3 pompe active plus una de rezerva (3A+ 1R) cu caracteristicile:

- Q = 57.9 l/s;
- H = 122 m

Alimentarea cu energie electrica

Statia de pompare este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 230 kVA.

In conditiile de mai sus rezulta faptul ca este necesar un Post de transformare nou, avand o putere de cel putin 250 kVA.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea statiei de pompare. Postul de transformare va furniza energie electrica in sistem trifazat 400V/50Hz.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, se prevede un grup electrogen mobil, in carcasa insonorizata, utilizand motorina drept combustibil. La intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea, generatorul va fi transportat cu ajutorul remorcii auto inmatriculate si va fi racordat la tabloul electric, de distributie si control. El va putea alimenta 2 pompe si consumatorii de serviciu ai statiei.

Automatul programabil (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unei surse de alimentare neintreruptibila.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al statiei de pompare se realizeaza prin intermediul automatului programabil (PLC), echipat cu interfata grafica pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Pompele sunt actionate fiecare prin intermediul cate unui convertizor de frecventa.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de pompare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru presiune, debit, nivel.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de pompare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet. Instalatia de impamantare va fi interconectata cu cea existenta, dupa reverificarea acesteia.

Semnalizare efractie

In containerul statiei de pompare se va monta un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate, racordat la sistemul SCADA.

9.1.1.1.6.2 Statia de pompare SP intermediara Cristesti

Pentru transportul apei din Statia de tratare Timisesti pana la ***GA Topile*** este necesara o statie intermediara de repompare ce va fi amplasata in interiorul incintei statiei de pompare si tratare existenta SP+ST Cristesti.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 7500 x 4500 x 3200 mm.

Grupul de pompare va fi alcatuit din 3 pompe active plus una de rezerva (3A+ 1R) cu caracteristicile:

- Q = 57.9 l/s;
- H = 122 m.

Alimentarea cu energie electrica

Statia de pompare este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 230 kVA.

In conditiile de mai sus rezulta faptul ca este necesar un Post de transformare nou, avand o putere de cel putin 250 kVA.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea statiei de pompare. Postul de transformare va furniza energie electrica in sistem trifazat 400V/50Hz.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, se prevede un grup electrogen mobil, in carcasa insonorizata, utilizand motorina drept combustibil. La intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea, generatorul va fi transportat cu ajutorul remorcii auto inmatriculate si va fi racordat la tabloul electric, de distributie si control. El va putea alimenta 2 pompe si consumatorii de serviciu ai statiei.

Automatul programabil (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unei surse de alimentare neintreruptibila.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al statiei de pompare se realizeaza prin intermediul automatului programabil (PLC), echipat cu interfata grafica pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Pompele sunt actionate fiecare prin intermediul cate unui convertizor de frecventa.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de pompare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru presiune, debit, nivel.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de pompare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet. Instalatia de impamantare va fi interconectata cu cea existenta, dupa reverificarea acesteia.

Semnalizare efractie

In containerul statiei de pompare se va monta un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate, racordat la sistemul SCADA.

9.1.1.1.7 Sub-sistemul de alimentare cu apa Iorcani

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatea Iorcani.

- **Conducta de aductiune**
- **Gospodaria de apa Iorcani**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatea Iorcani nu exista sistem de alimentare cu apa care sa alimenteze consumatorii casnici si publici. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Iorcani fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Iorcani se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa , bransata la aductiunea STAP Timisesti - Topile in lungime de aproximativ 5.5 km;
- Gospodarie de apa Iorcani formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 200 mc fiecare si statie de clorinare;

- Retea de distributie in lungime de aproximativ 5 km si 166 bransamente;

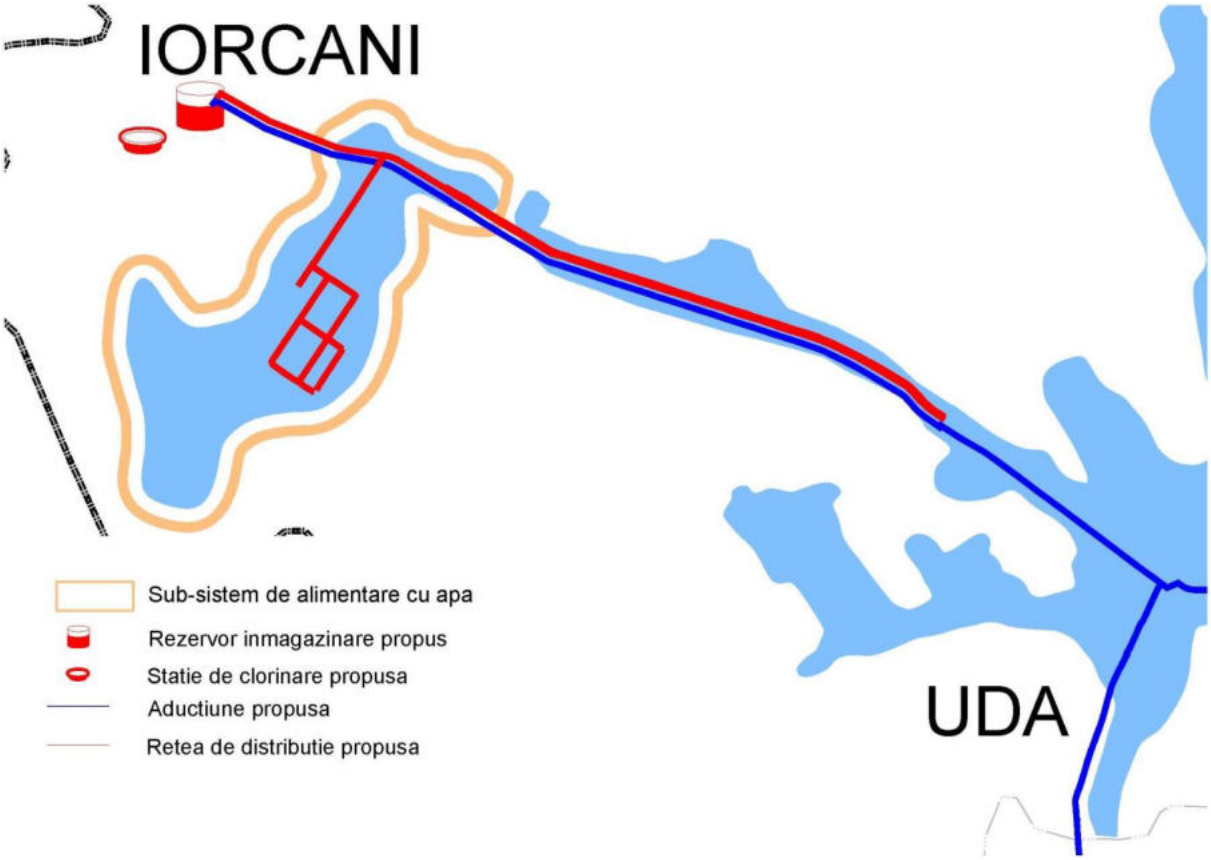


Figura 9-5 – Subsistemul de alimentare cu apa Iorcani

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea STAP Timisesti - Topile;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Iorcani sunt amplasate pe teritoriul localitatii Iorcani.

9.1.1.1.7.1 Conducta de aductiune Iorcani

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din conducta de aductiune STAP Timisesti – Topile la gospodaria de apa Iorcani.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 100 mm si o lungime de aproximativ 5.5 km;

b) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-a indentificat o subtraversare de drum judetean ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

- s-a indentificat o subtraversare de podet ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

c) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire.

9.1.1.1.7.2 Gospodaria de apa Iorcani

9.1.1.1.7.2.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 200 mc

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a localitatii Iorcani Iorcani si Uda, comuna Tatarusi au rezultat doua rezervoare cu capacitatea V = 200 mc fiecare.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 11.46m si inaltimea la acoperis de 6,57 m.

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin
- Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor supraterana comuna celor 2 rezervoare in care sunt prevazute instalatiile necesare functionarii rezervorului:

- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de admisie;
- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de distributie;
- Lira pe conducta de plecare a apei spre reteaua de distributie;
- Vana de inchidere cu actionare manuala pentru izolarea lirei de incendiu;
- Vane de inchidere cu actionare manuala pe conductele de golire ale rezervoarelor.

9.1.1.1.7.2.2 Statie de clorinare

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru dezinfectia finala a apei potabile injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta care alimenteaza rezervorul. Conducta principala de distributie a apei catre consumatori, intr-un camin special amenajat.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 9.21 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor ;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;

- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare

Functionarea instalatiei de clor se bazeaza pe extragerea clorului gazos din butelia in lucru prin itermediul regulatorului de vacuum, reglarea dozei de clor prin intermediul unitatii de dozare automata (rotametru), dizolvarea clorului gazos in apa de amestec prin intermediul ejectorului si injectia de apa hiperclorinata in apa care se trateaza.

Injectia solutiei de clor se va face pe conducta care alimenteaza rezervorul. Conducta principala de distributie a apei potabile spre consumatori.

Pentru masurarea debitelor catre consumatori se prevede un debitmetru electromagnetic pe conducta de distributie apa potabila.

In statia de clorinare exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos inainte de regulatorul de presiune (unde sistemul este presurizat). De aceea s-a prevazut o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere care in caz de necesitate difuzeaza solutia de reactiv in incinta, cu acumulare in rigola prevazuta in pardoseala. In capatul rigolei se gaseste bazinul de neutralizare, in care poate fi complet imersata o butelie de clor in caz de necesitate.

Pentru buna functionare instalatia de clorinare este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

9.1.1.1.7.2.3 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se va amenaja un drum de acces .

Sistemul rutier al drumului de acces este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Sistemul rutier adoptat este de beton rutier.

9.1.1.1.7.2.4 Alte lucrari

Alimentarea cu energie electrica

Gospodaria de apa este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 27 kVA.

Gospodaria va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz, utilizand un racord la reteaua de joasa tensiune sau, in lipsa indisponibilitatii puterii cerute, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea Gospodariei de apa.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Gospodaria va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al Gospodariei se realizeaza prin intermediul automatelor programabile (PLC), echipate cu interfete grafice pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a Gospodariei de apa, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si clor.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de tratare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia Gospodariei la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza paratrasnete pe rezervoarele de inmagazinare, care vor fi conectate la priza de pamant (proprie sau cea generala a Gospodariei).

Semnalizare efractie

In incinta Gospodariei se va monta un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate in incaperile tehnologice, racordat la sistemul SCADA.

Iluminat exterior

In cadrul Gospodariei se prevad 6 stalpi pentru iluminat exterior, comanda acestora realizandu-se manual si automat prin intrerupator crepuscular.

Stalpii vor avea o inaltime de 6 m, puterea unei lampi va fi 250W, iluminarea medie a acesteia fiind 20.000 lm.

9.1.1.1.7.3 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 160mm De 125mm si De 110mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 5035 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-10 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Iorcani

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
1	1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	902	160	PEID
		971	125	PEID
		45	110	PEID
2	2. Str. Ion Creanga	670	125	PEID
		785	110	PEID
3	3. Str. Nicolae Iorga	780	110	PEID
4	4. Str. Nicolae Balcescu	264	110	PEID
5	5. Str. Sergent Paranga Gheorghe	266	110	PEID
6	6. Str. Sfantu Dumitru	92	110	PEID
7	7. Str. Sergent Iftimie Toader	260	110	PEID
TOTAL		**5035 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;

- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 32 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 1 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.1.8 Sub-sistem de alimentare cu apa Tatarusi

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatile Tatarusi, Uda, Pietrosu si Valcica.

- **Conducta de aductiune**
- **Gospodaria de apa Tatarusi**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatile Tatarusi, Uda si Pietrosu exista un sistem de alimentare cu apa care alimenteaza consumatorii casnici si publici. Sistemul de alimentare cu apa cuprinde sursa subterana, rezervor de inmagazinare, statie de clorare si retea de distributie. Calitatea apei subterane prezinta depasiri la parametrul amoniu. Facilitatile existente nu sunt capabile sa elimine amoniul, astfel incat calitatea apei furnizata consumatorilor sa fie conforma cu cerintele Directivei Europene 98/83/CE.

Pentru conformarea localitatilor Tatarusi, Uda, Pietrosu si Valcica se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Timisesti – Topile in lungime de aproximativ 2.2 km;
- Extindere gospodarie de apa – extindere capacitate de inmagazinare prin prevederea unui rezervor nou V = 400 mc si completare cu o statie de reclorare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 11.3 km si 507 bransamente.

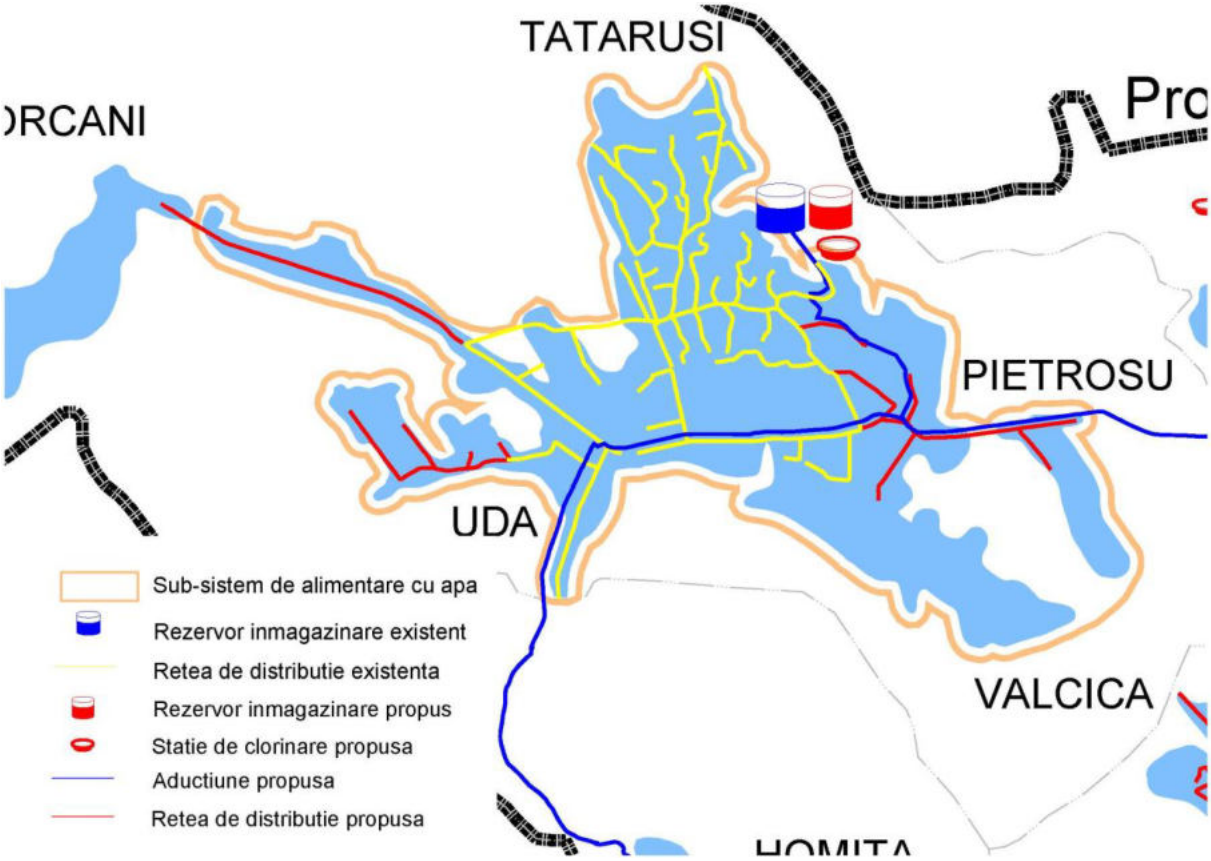


Figura 9-6 - Subsistemul de alimentare cu apa Tatarusi

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea STAP Timisesti – Topile;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Tatarusi sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Tatarusi, Pietrosu, Valcica si Uda.

9.1.1.1.8.1 Conducta de aductiune Tatarusi

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din STAP Timisesti – Topile la gospodaria de apa Tatarusi.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 200 mm si o lungime de aproximativ 2.2 km;

b) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-a indentificat o subtraversare de curs de apa ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

c) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire.

9.1.1.1.8.2 Gospodaria de apa Tatarusi

9.1.1.1.8.2.1 Rezervor de inmagazinare V = 1 x 400 mc

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a comunei Tatarusi a rezultat necesitatea suplimentarii capacitatii de inmagazinare existenta V = 400 mc, cu inca un rezervor cu capacitatea V = 400 mc.

S-au prevazut 1 rezervor de 400 mc montat suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervorul va avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 11,46 m si inaltimea la acoperis de 6,57 m.

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin
- Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor supraterana comuna celor 2 rezervoare in care sunt prevazute instalatiile necesare functionarii rezervorului:

- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de admisie;
- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de distributie;
- Lira pe conducta de plecare a apei spre reteaua de distributie;
- Vana de inchidere cu actionare manuala pentru izolarea lirei de incendiu;
- Vane de inchidere cu actionare manuala pe conductele de golire ale rezervoarelor.

9.1.1.1.8.2.2 Statie de clorinare

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru dezinfectia finala a apei potabile injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta care alimenteaza rezervorul. principala de distributie a apei catre consumatori, intr-un camin special amenajat.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 21.95 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor ;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;

- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare

Functionarea instalatiei de clor se bazeaza pe extragerea clorului gazos din butelia in lucru prin itermediul regulatorului de vacuum, reglarea dozei de clor prin intermediul unitatii de dozare automata (rotametru), dizolvarea clorului gazos in apa de amestec prin intermediul ejectorului si injectia de apa hiperclorinata in apa care se trateaza.

Injectia solutiei de clor se va face pe conducta care alimenteaza rezervorul. Conducta principala de distributie a apei potabile spre consumatori.

Pentru masurarea debitelor catre consumatori se prevede un debitmetru electromagnetic pe conducta de distributie apa potabila.

In statia de clorinare exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos inainte de regulatorul de presiune (unde sistemul este presurizat). De aceea s-a prevazut o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere care in caz de necesitate difuzeaza solutia de reactiv in incinta, cu acumulare in rigola prevazuta in pardoseala. In capatul rigolei se gaseste bazinul de neutralizare, in care poate fi complet imersata o butelie de clor in caz de necesitate.

Pentru buna functionare instalatia de clorinare este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

9.1.1.1.8.2.3 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se va amenaja un drum de acces .

Sistemul rutier al drumului de acces este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Sistemul rutier adoptat este de beton rutier.

9.1.1.1.8.2.4 Alte lucrari

Alimentarea cu energie electrica

Gospodaria de apa este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 27 kVA.

Gospodaria va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz, utilizand un racord la reteaua de joasa tensiune sau, in lipsa indisponibilitatii puterii cerute, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea Gospodariei de apa.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Gospodaria va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al Gospodariei se realizeaza prin intermediul automatelor programabile (PLC), echipate cu interfete grafice pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a Gospodariei de apa, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si clor.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de tratare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia Gospodariei la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza paratrasnete pe rezervoarele de inmagazinare, care vor fi conectate la priza de pamant (proprie sau cea generala a Gospodariei).

Semnalizare efractie

In incinta Gospodariei se va monta un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate in incaperile tehnologice, racordat la sistemul SCADA.

Iluminat exterior

In cadrul Gospodariei se prevad 6 stalpi pentru iluminat exterior, comanda acestora realizandu-se manual si automat prin intrerupator crepuscular.

Stalpii vor avea o inaltime de 6 m, puterea unei lampi va fi 250W, iluminarea medie a acesteia fiind 20.000 lm.

9.1.1.1.8.3 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 125mm si De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 11266 m, 507 bransamente.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-11 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Tatarusi

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
Pietrosu				
1	1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	537	125	PEID
		357	110	PEID
2	2. Str. Ioan Goldis	750	110	PEID
3	3. Str. Alexandru Ioan Cuza	1542	110	PEID
4	4. Str. Petru Rares	674	110	PEID
Valcica				
5	1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	1030	110	PEID
6	5. Str. Mihai Eminescu	473	110	PEID
Uda				
8	1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	1788	125	PEID
		503	110	PEID

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
9	8. Str. Sergent Sava Vasile	1587	110	PEID
10	9. Str. Leordis	1688	110	PEID
11	10. Str. Sergent Buha Dumitru	194	110	PEID
12	11. Str. Victoriei	143	110	PEID
TOTAL		**11266 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 32 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

d) Subtraversari drumuri judetene in numar de 6 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

e) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 4 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.1.9 Sub-sistemul de alimentare cu apa Heci

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatile Heci si Bursuc-Deal:

- **Conducta de aductiune**
- **Gospodaria de apa Heci**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatile Heci si Bursuc Deal nu exista sistem de alimentare cu apa care sa alimenteze consumatorii casnici si publici.

Pentru conformarea localitatilor Heci si Bursuc Deal se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Timisesti – Topile in lungime de aproximativ 3.1 km;
- Gospodarie de apa Heci formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 11.4 km si 404 bransamente.

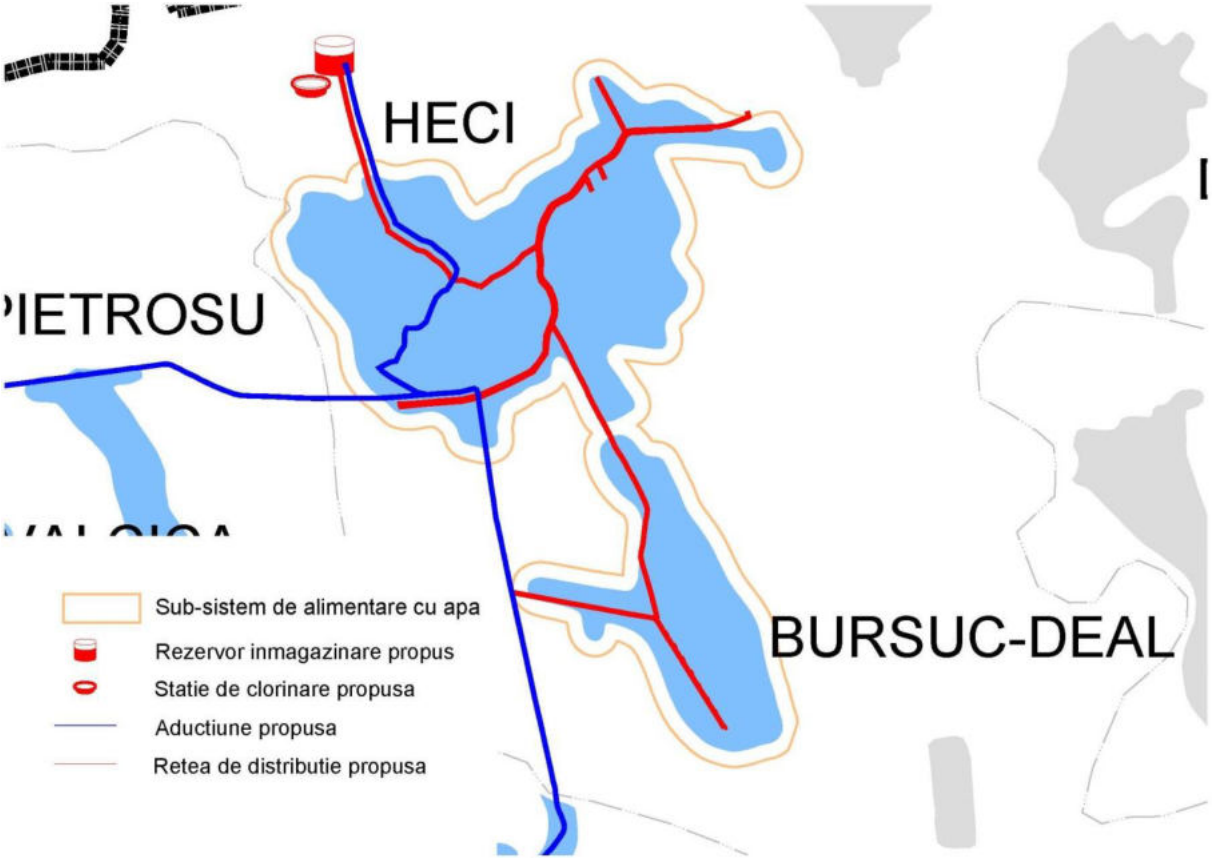


Figura 9-7 - Subsistemul de alimentare cu apa Heci

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea STAP Timisesti – Topile;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Heci sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Heci si Bursuc Deal.

9.1.1.1.9.1 Conducta de aductiune Heci

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Timisesti – Topile la gospodaria de apa Heci.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 100 mm si o lungime de aproximativ 3.1 km;

b) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-au indentificat un numar de 2 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

c) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 10 buc.

9.1.1.1.9.2 Gospodaria de apa Heci

9.1.1.1.9.2.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 400 mc

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a localitatilor Heci, Bursuc Deal si Bursuc Vale a rezultat un rezervor cu capacitatea V = 800 mc.

S-au prevazut 2 rezervoare a 400 mc montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 10,70 m si inaltimea la acoperis de 5,18 m.

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin
- Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor supraterana comuna celor 2 rezervoare in care sunt prevazute instalatiile necesare functionarii rezervorului:

- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de admisie;
- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de distributie;
- Lira pe conducta de plecare a apei spre reteaua de distributie;
- Vana de inchidere cu actionare manuala pentru izolarea lirei de incendiu;
- Vane de inchidere cu actionare manuala pe conductele de golire ale rezervoarelor.

9.1.1.1.9.2.2 Statie de clorinare

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru dezinfectia finala a apei potabile injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta care alimenteaza rezervorul. conducta principala de distributie a apei catre consumatori, intr-un camin special amenajat.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 15.50 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor ;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;

- vana de separatie;
- tabloul de automatizare

Functionarea instalatiei de clor se bazeaza pe extragerea clorului gazos din butelia in lucru prin itermediul regulatorului de vacuum, reglarea dozei de clor prin intermediul unitatii de dozare automata (rotametru), dizolvarea clorului gazos in apa de amestec prin intermediul ejectorului si injectia de apa hiperclorinata in apa care se trateaza.

Injectia solutiei de clor se va face pe conducta care alimenteaza rezervorul. principala de distributie a apei potabile spre consumatori.

Pentru masurarea debitelor catre consumatori se prevede un debitmetru electromagnetic pe conducta de distributie apa potabila.

In statia de clorinare exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos inainte de regulatorul de presiune (unde sistemul este presurizat). De aceea s-a prevazut o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere care in caz de necesitate difuzeaza solutia de reactiv in incinta, cu acumulare in rigola prevazuta in pardoseala. In capatul rigolei se gaseste bazinul de neutralizare, in care poate fi complet imersata o butelie de clor in caz de necesitate.

Pentru buna functionare instalatia de clorinare este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

9.1.1.1.9.2.3 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se va amenaja un drum de acces .

Sistemul rutier al drumului de acces este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Sistemul rutier adoptat este de beton rutier.

9.1.1.1.9.2.4 Alte lucrari

Alimentarea cu energie electrica

Gospodaria de apa este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 27 kVA.

Gospodaria va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz, utilizand un racord la reteaua de joasa tensiune sau, in lipsa indisponibilitatii puterii cerute, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea Gospodariei de apa.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Gospodaria va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al Gospodariei se realizeaza prin intermediul automatelor programabile (PLC), echipate cu interfete grafice pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a Gospodariei de apa, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si clor.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de tratare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia Gospodariei la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza paratrasnete pe rezervoarele de inmagazinare, care vor fi conectate la priza de pamant (proprie sau cea generala a Gospodariei).

Semnalizare efractie

In incinta Gospodariei se va monta un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate in incaperile tehnologice, racordat la sistemul SCADA.

Iluminat exterior

In cadrul Gospodariei se prevad 6 stalpi pentru iluminat exterior, comanda acestora realizandu-se manual si automat prin intrerupator crepuscular.

Stalpii vor avea o inaltime de 6 m, puterea unei lampi va fi 250W, iluminarea medie a acesteia fiind 20.000 lm.

9.1.1.1.9.3 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 180 mm, De 140, De 125 si De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 11405 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-12 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Heci

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
Heci				
1	1. Str. Drumul manastirii	1967	180	PEID
		371	140	PEID
2	2. Str. Scolii	880	140	PEID
		131	110	PEID
3	3. Str. Principala (DJ 208)	1205	140	PEID
		2147	125	PEID
		1644	110	PEID
4	4. Str. Garii	100	110	PEID
5	5. Str. Bazei de receptie	110	110	PEID
6	6. Str. Drumul Probotei (DJ 208S)	407	110	PEID
7	7. Str. DJ 208F	499	110	PEID
Bursuc Deal				
8	8. Str. Principala	1695	125	PEID
9	9. Str. 1	100	110	PEID

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
10	10. Str. 2	18	110	PEID
11	11. Str. 3	20	110	PEID
12	12. Str. 4	20	110	PEID
13	13. Str. 5	21	110	PEID
14	14. Str. 6	18	110	PEID
15	15. Str. 7	17	110	PEID
16	16. Str. 8	17	110	PEID
	17. Str. 9	18	110	PEID
TOTAL		**11405 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 48 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 16 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversare cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

c) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.1.10 Sub-sistemul de alimentare cu apa Valea Seaca

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatile Valea Seaca si Contesti.

- **Conducta de aductiune**
- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatile Valea Seaca si Contesti nu exista sistem de alimentare cu apa care sa alimenteze consumatorii casnici si publici.

Pentru conformarea localitatilor Valea Seaca si Contesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Timisesti – Topile in lungime de aproximativ 0.02 km;
- Gospodarie de apa Valea Seaca formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 13.3 km si 782 bransamente.



Figura 9-8 - Subsistemul de alimentare cu apa Valea Seaca

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea STAP Timisesti – Topile;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Valea Seaca sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Valea Seaca si Contesti.

9.1.1.1.10.1 Conducta de aductiune Valea Seaca

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Timisesti – Topile la gospodaria de apa Valea Seaca.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 150 mm si o lungime de aproximativ 20 m;

b) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire.

9.1.1.1.10.2 Gospodaria de apa Valea Seaca

9.1.1.1.10.2.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 400 mc

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentarea cu apa a localitatilor Valea Seaca si Contesti au rezultat doua rezervoare cu capacitatea V = 400 mc fiecare.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 11,46 m si inaltimea la acoperis de 5,50 m.

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin
- Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor supraterana comuna celor 2 rezervoare in care sunt prevazute instalatiile necesare functionarii rezervorului:

- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de admisie;
- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de distributie;
- Lira pe conducta de plecare a apei spre reteaua de distributie;
- Vana de inchidere cu actionare manuala pentru izolarea lirei de incendiu;
- Vane de inchidere cu actionare manuala pe conductele de golire ale rezervoarelor.

9.1.1.1.10.2.2 Statie de clorinare

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru dezinfectia finala a apei potabile injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta care alimenteaza rezervorul. principala de distributie a apei catre consumatori, intr-un camin special amenajat.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 19.76 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor ;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;

- vana de separatie;
- tabloul de automatizare

Functionarea instalatiei de clor se bazeaza pe extragerea clorului gazos din butelia in lucru prin itermediul regulatorului de vacuum, reglarea dozei de clor prin intermediul unitatii de dozare automata (rotametru), dizolvarea clorului gazos in apa de amestec prin intermediul ejectorului si injectia de apa hiperclorinata in apa care se trateaza.

Injectia solutiei de clor se va face pe injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta care alimenteaza rezervorul. conducta principala de distributie a apei potabile spre consumatori.

Pentru masurarea debitelor catre consumatori se prevede un debitmetru electromagnetic pe conducta de distributie apa potabila.

In statia de clorinare exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos inainte de regulatorul de presiune (unde sistemul este presurizat). De aceea s-a prevazut o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere care in caz de necesitate difuzeaza solutia de reactiv in incinta, cu acumulare in rigola prevazuta in pardoseala. In capatul rigolei se gaseste bazinul de neutralizare, in care poate fi complet imersata o butelie de clor in caz de necesitate.

Pentru buna functionare instalatia de clorinare este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

9.1.1.1.10.2.3 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se va amenaja un drum de acces .

Sistemul rutier al drumului de acces este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Sistemul rutier adoptat este de beton rutier.

9.1.1.1.10.2.4 Alte lucrari

Gospodaria de apa este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 27 kVA.

Gospodaria va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz, utilizand un racord la reteaua de joasa tensiune sau, in lipsa indisponibilitatii puterii cerute, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea Gospodariei de apa.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Gospodaria va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al Gospodariei se realizeaza prin intermediul automatelor programabile (PLC), echipate cu interfete grafice pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a Gospodariei de apa, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si clor.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de tratare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia Gospodariei la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza paratrasnete pe rezervoarele de inmagazinare, care vor fi conectate la priza de pamant (proprie sau cea generala a Gospodariei).

Semnalizare efractie

In incinta Gospodariei se va monta un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate in incaperile tehnologice, racordat la sistemul SCADA.

Iluminat exterior

In cadrul Gospodariei se prevad 6 stalpi pentru iluminat exterior, comanda acestora realizandu-se manual si automat prin intrerupator crepuscular.

Stalpii vor avea o inaltime de 6 m, puterea unei lampi va fi 250W, iluminarea medie a acesteia fiind 20.000 lm.

9.1.1.1.10.3 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 160mm, De 140mm, De 125mm si De 110mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 13255 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-13 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Valea Seaca

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
Contesti				
1	1. Str. DC 129	1126	160	PEID
2	2. Str. DS 1122	276	140	PEID
3	3. Str. DS 1006	321	140	PEID
		367	125	PEID
		952	110	PEID
4	4. Str. Padurii (DS 330)	151	110	PEID
5	5. Str. Padurii (DS 483)	404	110	PEID
6	6. Str. Padurii (DS 165)	152	110	PEID
7	7. Str. Padurii (DS 149)	245	110	PEID
8	8. Str. La Ghitica (DS 522)	282	110	PEID
9	9. Str. Scolii (DS 930)	395	110	PEID
10	10. Str. La Dosoftei (DS 953)	137	110	PEID
11	11. Str. La Dosoftei (DS 1163)	159	110	PEID
12	12. Str. DS 662	801	110	PEID
13	13. Str. DS 1190	168	110	PEID

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
14	14. Str. DJ 208	992	110	PEID
Valea Seaca				
14	14. Str. DJ 208	1540	110	PEID
15	15. Str. Scolii (DS 85)	1289	160	PEID
16	16. Str. Principala (DS 247)	550	125	PEID
17	17. Str. Brutariei (DS 400)	725	110	PEID
18	18. Str. Primariei (DS 1120)	1061	110	PEID
19	19. Str. Aleea Primariei (DS 1023)	148	110	PEID
20	20. Str. La Dandu (DS 1342)	512	110	PEID
21	21. Str. Bisericii (DS 851)	307	110	PEID
22	22. Str. Bisericii (DS 850)	189	110	PEID
TOTAL		**13255 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 37 buc;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 50 hidranti supraterani cu DN 80mmmm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 4 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 1 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

c) Supratraversari cursuri apa/podete in numar de 2 ce se vor realiza cu conducta din fonta in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL

9.1.1.1.11 Sub-sistemul de alimentare cu apa Topile

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatea Topile:

- **Conducta de aductiune**
- **Gospodaria de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatea Topile nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Topile fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Topile se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Timisesti – Topile in lungime de aproximativ 6.1 km;
- Gospodarie de apa Topile formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 300 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 8.7 km si 631 bransamente.

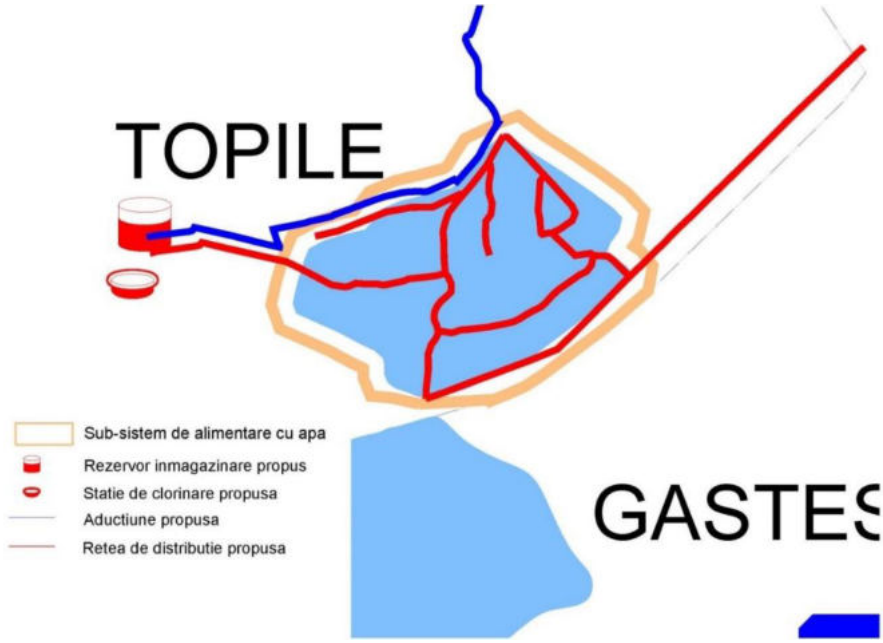


Figura 9-9 - Subsistemul de alimentare cu apa Topile

9.1.1.1.11.1 Conducta de aductiune Topile

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Timisesti – Topile la gospodaria de apa Topile.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

d) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 100 mm si o lungime de aproximativ 6.1 km;

e) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire.

9.1.1.1.11.2 Gospodaria de apa Topile

9.1.1.1.11.2.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 300 mc

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a localitatii Topile a rezultat un rezervor cu capacitatea V = 600 mc.

S-au prevazut 2 rezervoare a 300 mc montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 9,33 m si inaltimea la acoperis de 4,53 m.

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin
- Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor supraterana comuna celor 2 rezervoare in care sunt prevazute instalatiile necesare functionarii rezervorului:

- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de admisie;
- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de distributie;
- Lira pe conducta de plecare a apei spre reteaua de distributie;
- Vana de inchidere cu actionare manuala pentru izolarea lirei de incendiu;
- Vane de inchidere cu actionare manuala pe conductele de golire ale rezervoarelor.

9.1.1.1.11.2.2 Statie de clorinare

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru dezinfectia finala a apei potabile injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta care alimenteaza rezervorul. conducta principala de distributie a apei catre consumatori, intr-un camin special amenajat.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 11.81 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor ;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;

- tabloul de automatizare

Functionarea instalatiei de clor se bazeaza pe extragerea clorului gazos din butelia in lucru prin intermediul regulatorului de vacuum, reglarea dozei de clor prin intermediul unitatii de dozare automata (rotametru), dizolvarea clorului gazos in apa de amestec prin intermediul ejectorului si injectia de apa hiperclorinata in apa care se trateaza.

Injectia solutiei de clor se va face pe conducta care alimenteaza rezervorul. conducta principala de distributie a apei potabile spre consumatori.

Pentru masurarea debitelor catre consumatori se prevede un debitmetru electromagnetic pe conducta de distributie apa potabila.

In statia de clorinare exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos inainte de regulatorul de presiune (unde sistemul este presurizat). De aceea s-a prevazut o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere care in caz de necesitate difuzeaza solutia de reactiv in incinta, cu acumulare in rigola prevazuta in pardoseala. In capatul rigolei se gaseste bazinul de neutralizare, in care poate fi complet imersata o butelie de clor in caz de necesitate.

Pentru buna functionare instalatia de clorinare este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

9.1.1.1.11.2.3 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se va amenaja un drum de acces .

Sistemul rutier al drumului de acces este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Sistemul rutier adoptat este de beton rutier.

9.1.1.1.11.2.4 Alte lucrari

Gospodaria de apa este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 27 kVA.

Gospodaria va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz, utilizand un racord la reteaua de joasa tensiune sau, in lipsa indisponibilitatii puterii cerute, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea Gospodariei de apa.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Gospodaria va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al Gospodariei se realizeaza prin intermediul automatelor programabile (PLC), echipate cu interfete grafice pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a Gospodariei de apa, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si clor.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de tratare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia Gospodariei la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza paratrasnete pe rezervoarele de inmagazinare, care vor fi conectate la priza de pamant (proprie sau cea generala a Gospodariei).

Semnalizare efractie

In incinta Gospodariei se va monta un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate in incaperile tehnologice, racordat la sistemul SCADA.

Iluminat exterior

In cadrul Gospodariei se prevad 6 stalpi pentru iluminat exterior, comanda acestora realizandu-se manual si automat prin intrerupator crepuscular.

Stalpii vor avea o inaltime de 6 m, puterea unei lampi va fi 250W, iluminarea medie a acesteia fiind 20.000 lm.

9.1.1.1.11.3 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 160mm, De 140mm, De 125mm si De 110mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 8718 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-14 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
1	23. Str. DS 1476	1387	160	PEID
2	24. Str. DS 376	92	140	PEID
		207	125	PEID
3	25. Str. DS 377	543	140	PEID
4	26. Str. Gastesti	1101	125	PEID
		1493	110	PEID
5	27. Str. DS 357	497	125	PEID
6	28. Str. DS 229	728	110	PEID
7	29. Str. DS 423, DS 423/1	710	110	PEID
8	30. Str. DS 582	673	110	PEID
9	31. Str. DS 817	449	110	PEID
10	32. Str. DS 1219	838	110	PEID
TOTAL		**8718 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine de vane, aerisire-dezaerisire si golire;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la

distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 37 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 1 ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.1.12 Conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani

Pentru alimentarea cu apa a subsistemului de alimentare cu apa A.I. Cuza s-a propus realizarea unei conducte de aductiune care are ca scop transportul apei din aductiunea Timisesti-Iasi (Fir 1 DN 600 mm si Fir 2 DN 1000) la gospodaria de apa Helesteni si la gospodaria de apa Vascani.

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru localitatile A.I.Cuza, Scheia, Kogalniceni, Volintiresti, Helesteni, Oboroceni, Harmaneasa, Movileni, Ruginoasa, Dumbravita, Rediu, Vascani, Giurgesti si Costesti.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

a) Conducta de aductiune impartita dupa cum urmeaza:

- Tronson 1 – din punctul de conectare in conductele de aductiune principale ale SRAA Timisesti-Iasi-Prut (Fir 1 DN 600 mm si Fir 2 DN 1000 mm) pana in gospodaria de apa noua Helesteni – L = 14,2 km si DN 200 mm;
- Tronson 2 – din gospodaria de apa Helesteni pana in gospodaria de apa noua Vascani – L = 14,3 km, DN 150 mm si 100 mm.

b) Statie de pompare A.I. Cuza;

c) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

- -a indentificat o subtraversare curs de apa ce se var realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-au indentificat 4 subtraversari de drum judetean ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s s-au indentificat 2 subtraversari de drum national ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-a indentificat o subtraversare de drum comunal ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-a indentificat o subtraversare de cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

- Supratraversari

- s-a indentificat o supratraversare de curs de apa ce se va realiza cu conducta din fonta in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL.

d) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 46 buc.

9.1.1.1.12.1 Statia de pompare A.I. Cuza

Pentru transportul apei din conductele Timisesti pana in Gospodaria de apa Helesteni este necesa o statie de pompare ce va fi amplasata pe drumul judetean DJ207M.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 6000 x 2500 x 2400 mm.

Grupul de pompare va fi alcatuit din 2 pompe active plus una de rezerva (2A+ 1R) cu caracteristicile:

- Qpompa = 16l/s;
- H = 160 m.

Alimentarea cu energie electrica

Statia de pompare este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 90 kVA.

In conditiile de mai sus rezulta faptul ca este necesar un Post de transformare nou, avand o putere de 160 kVA.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea statiei de pompare. Postul de transformare va furniza energie electrica in sistem trifazat 400V/50Hz.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, se prevede un grup electrogen mobil, in carcasa insonorizata, utilizand motorina drept combustibil. La intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea, generatorul va fi transportat cu ajutorul remorcii auto inmatriculate si va fi racordat la tabloul electric, de distributie si control.

Automatul programabil (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unei surse de alimentare neintreruptibila.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al statiei de pompare se realizeaza prin intermediul automatului programabil (PLC), echipat cu interfata grafica pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Pompele sunt actionate fiecare prin intermediul cate unui convertizor de frecventa.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de pompare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru presiune, debit, nivel.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de pompare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Semnalizare efractie

In containerul statiei de pompare se va monta un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate, racordat la sistemul SCADA.

9.1.1.1.13 Sub-sistemul de alimentare cu apa A.I. Cuza

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoarea investitie pentru subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste urmatoarele localitati: A.I. Cuza, Scheia, (UAT A.I. Cuza), Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni (UAT Helesteni), Vascani (UAT Ruginoasa) si Costesti si Giurgesti (UAT Costesti).

- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatile Alexandru Ioan Cuza si Scheia exista retea de distributie si gospodarie de apa, care nu sunt date in functiune din cauza lipsei sursei. Se propune conectarea la conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani, care traverseaza teritoriul celor doua localitati.

UAT Costesti dispune in acest moment de un procent scazut de retea de distributie. Alimentarea este provizorie si se face printr-o statie de pompare amplasata in localitatea Dadesti, (UAT Ion Neculce SSAA Targu Frumos). Prin conectarea la conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani se va renunta la statia de pompare, ale carei caracteristici nu sunt suficiente pentru asigurarea debitului si presiunii necesare in conditiile extinderii retelei de distributie. Configuratia noului sistem va permite alimentarea gravitationala a UAT Costesti.

In UAT Helesteni si localitatea Vascani (UAT Ruginoasa) nu exista sistem centralizat de alimentare cu apa, populatia utilizand surse de apa individuale. In vederea furnizarii de apa potabila populatiei s-a propus infiintarea sistemului, avand ca sursa conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani, care traverseaza teritoriul celor doua UAT-uri.

Pentru conformarea localitatilor A.I. Cuza, Scheia, (UAT A.I. Cuza), Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni (UAT Helesteni), Vascani (UAT Ruginoasa) si Costesti si Giurgesti (UAT Costesti). se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Gospodarie de apa Helesteni formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 300 mc fiecare, statie de clorinare si statie de pompare;
- Gospodarie de apa Vascani formata din doua rezervoare cu capacitatea de 250 mc si o statie de clorinare;
- Retea de distributie in UAT Helesteni in lungime de aproximativ 13.5 km si 500 bransamente.
- Retea de distributie in localitatea Vascani in lungime de aproximativ 3.4 km si 97 bransamente.
- Retea de distributie in UAT Costesti in lungime de aproximativ 5.4 km si 193 bransamente.
- Statii de pompare pe reteaua de distributie in numar de 3 buc.

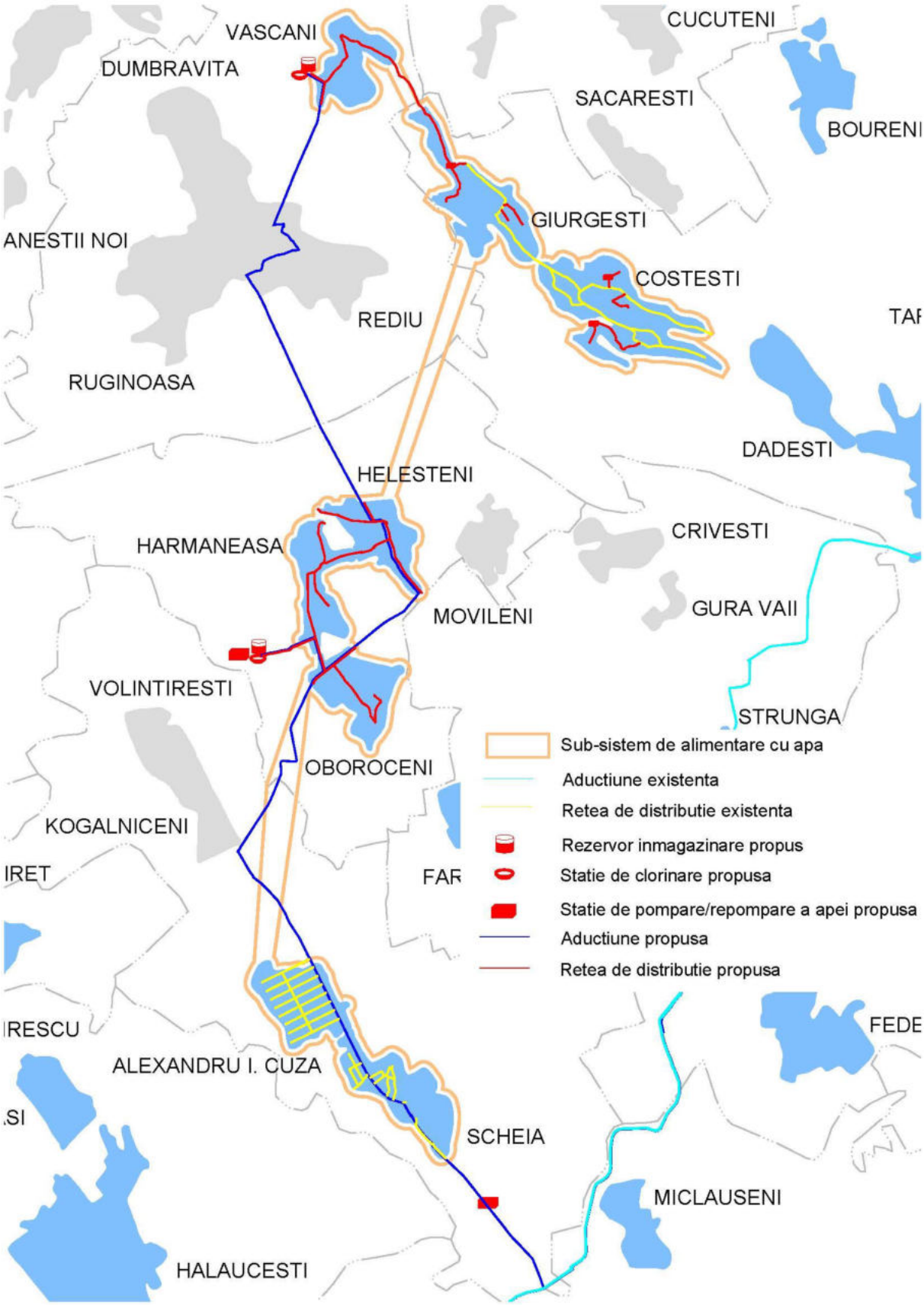


Figura 9-10 - Subsistemul de alimentare cu apa A.I. Cuza

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea a 2 gospodarii de apa si conectarea acestora la aductiunea A.I. Cuza-Helesteni-Vascani;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa A.I. Cuza sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni (UAT Helesteni), Vascani (UAT Ruginoasa) si Costesti si Giurgesti (UAT Costesti).

9.1.1.1.13.1 Gospodaria de apa Helesteni

9.1.1.1.13.1.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 300 mc

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a comunei Helesteni a rezultat un rezervor cu capacitatea V = 600 mc.

S-au prevazut 2 rezervoare a 300 mc montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 9,93 m si inaltimea la acoperis de 4,53 m.

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin
- Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor, supraterana, comuna celor 2 rezervoare, in care sunt prevazute instalatiile necesare functionarii rezervorului:

- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de admisie;
- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de distributie;
- Lira pe conducta de plecare a apei spre reteaua de distributie;
- Vana de inchidere cu actionare manuala pentru izolarea lirei de incendiu;
- Vane de inchidere cu actionare manuala pe conductele de golire ale rezervoarelor.

9.1.1.1.13.1.2 Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii comunei Helesteni preluata din condectele de aductiune ce vin de la Timisesti, Firul 2 si Firul 3, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Helesteni precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 13.51 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h, complet automatizata, care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;

- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc.);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru - dispozitiv de dozare automata cu sevomotor ;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa booster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Functionarea instalatiei de clor se bazeaza pe extragerea clorului gazos din butelia in lucru, prin intermediul regulatorului de vacuum, reglarea dozei de clor prin intermediul unitatii de dozare automata (rotametru), dizolvarea clorului gazos in apa de amestec, prin intermediul ejectorului si injectia de apa hiperclorinata in apa care se trateaza.

In incinta gospodariei de apa vor fi prevazute si un camin de debitmetru si injectie clor si un camin de masura a concentratiei de clor rezidual.

Injectia solutiei de clor se va face pe conducta principala de distributie a apei potabile spre consumatori in caminul CMD.

Caminul CMD (camin de debitmetru si injectie clor) este o constructie ingropata din beton armat cu dimensiunile in plan 4,0 x 2,5 x 2,0 m, in care se va monta instalatia hidraulica aferenta masurarii debitului de apa care pleaca catre consumatori, injectiei solutiei de clor.

Pentru masurarea debitului se prevede un debitmetru cu impulsuri.

Concentratia de clor rezidual se va masura prin intermediul unul senzor de clor montat pe conducta de distributie, in interiorul unui camin de masura CM amplasat in incinta gospodariei de apa.

In statia de clorinare exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos inainte de regulatorul de presiune (unde sistemul este presurizat). De aceea s-a prevazut o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor, prin aspersiune cu sprinklere care, in caz de necesitate, difuzeaza solutia de reactiv in incinta, cu acumulare in rigola prevazuta in pardoseala. In capatul rigolei se gaseste bazinul de neutralizare, in care poate fi complet imersata o butelie de clor in caz de necesitate.

Pentru buna functionare, instalatia de clorinare este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

9.1.1.1.13.1.3 Statie de pompare

Pentru transportul apei din GA Helesteni in GA Vascani este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata in interiorul gospodariei de apa Helesteni.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana, containerizata, avand dimensiunile 6000 x 2500 x 2400 mm.

Aceasta constructie este din panouri tip sandwich si dotata cu toate instalatiile interioare electrice, de incalzire, de ventilatie si de automatizare.

Statie de pompare (2A+1R) are urmatoarele caracteristici:

- Qpompa = 9 l/s;
- H = 90 m.

9.1.1.1.13.1.4 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa, se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incintaeste conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Sistemul rutier adoptat este de beton rutier.

9.1.1.1.13.1.5 Alte lucrari

Alimentarea cu energie electrica

Gospodaria de apa este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 54 kVA.

Gospodaria va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz, utilizand un racord la reteaua de joasa tensiune sau, in lipsa indisponibilitatii puterii cerute, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea Gospodariei de apa.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Gospodaria va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al Gospodariei se realizeaza prin intermediul automatelor programabile (PLC), echipate cu interfete grafice pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Pompele sunt actionate fiecare prin intermediul cate unui convertizor de frecventa.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a Gospodariei de apa, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si clor.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de tratare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia Gospodariei la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza paratrasnete pe rezervoarele de inmagazinare, care vor fi conectate la priza de pamant (proprie sau cea generala a Gospodariei).

Semnalizare efractie

In incinta Gospodariei se va monta un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate in incaperile tehnologice, racordat la sistemul SCADA.

Iluminat exterior

In cadrul Gospodariei se prevad 6 stalpi pentru iluminat exterior, comanda acestora realizandu-se manual si automat prin intrerupator crepuscular.

Stalpii vor avea o inaltime de 6 m, puterea unei lampi va fi 250W, iluminarea medie a acesteia fiind 20.000 lm.

9.1.1.1.13.2 Gospodaria de apa Vascani

9.1.1.1.13.2.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 250 mc

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentarea cu apa a localitatilor Vascani, Giurgesti si Costesti a rezultat un rezervor cu capacitatea V = 500 mc.

S-au prevazut 2 rezervoare a 250 mc montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 9,17 m si inaltimea la acoperis de 4,53 m.

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor, supraterana, comuna celor 2 rezervoare in care sunt prevazute instalatiile necesare functionarii rezervorului:

- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de admisie;
- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de distributie;
- Lira pe conducta de plecare a apei spre reteaua de distributie;
- Vana de inchidere cu actionare manuala pentru izolarea lirei de incendiu;
- Vane de inchidere cu actionare manuala pe conductele de golire ale rezervoarelor.

9.1.1.1.13.2.2 Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatii Vascani si a comunei Costesti preluata din conductele de aductiune ce vin de la Timisesti, Firul 2 si Firul 3, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Vascani precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 11.32 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h, complet automatizata, care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);

- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru - dispozitiv de dozare automata cu sevomotor ;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Functionarea instalatiei de clor se bazeaza pe extragerea clorului gazos din butelia in lucru prin intermediul regulatorului de vacuum, reglarea dozei de clor prin intermediul unitatii de dozare automata (rotametru), dizolvarea clorului gazos in apa de amestec, prin intermediul ejectorului si injectia de apa hiperclorinata in apa care se trateaza.

In incinta gospodariei de apa vor fi prevazute si un camin de debitmetru si injectie clor si un camin de masura a concentratiei de clor rezidual.

Injectia solutiei de clor se va face pe conducta principala de distributie a apei potabile spre consumatori in caminul CMD.

Caminul CMD (camin de debitmetru si injectie clor) este o constructie ingropata din beton armat cu dimensiunile in plan 4,0 x 2,5 x 2,0 m, in care se va monta instalatia hidraulica aferenta masurarii debitului de apa care pleaca catre consumatori, injectiei solutiei de clor.

Pentru masurarea debitului se prevede un debitmetru cu impulsuri.

Concentratia de clor rezidual se va masura prin intermediul unul senzor de clor montat pe conducta de distributie, in interiorul unui camin de masura CM amplasat in incinta gospodariei de apa.

In statia de clorinare exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos inainte de regulatorul de presiune (unde sistemul este presurizat). De aceea s-a prevazut o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor, prin aspersiune cu sprinklere care, in caz de necesitate, difuzeaza solutia de reactiv in incinta, cu acumulare in rigola prevazuta in pardoseala. In capatul rigolei se gaseste bazinul de neutralizare, in care poate fi complet imersata o butelie de clor in caz de necesitate.

Pentru buna functionare, instalatia de clorinare este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

9.1.1.1.13.2.3 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa, se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Sistemul rutier adoptat este de beton rutier.

9.1.1.1.13.2.4 Alte lucrari

Alimentarea cu energie electrica

Gospodaria de apa este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 19 kVA.

Gospodaria va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz, utilizand un racord la reteaua de joasa tensiune.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Gospodaria va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al Gospodariei se realizeaza prin intermediul automatelor programabile (PLC), echipate cu interfete grafice pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a Gospodariei de apa, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si clor.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de tratare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia Gospodariei la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza paratrasnete pe rezervoarele de inmagazinare, care vor fi conectate la priza de pamant (proprie sau cea generala a Gospodariei).

Semnalizare efractie

In incinta Gospodariei se va monta un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate in incaperile tehnologice, racordat la sistemul SCADA.

Iluminat exterior

In cadrul Gospodariei se prevad 6 stalpi pentru iluminat exterior, comanda acestora realizandu-se manual si automat prin intrerupator crepuscular.

Stalpii vor avea o inaltime de 6 m, puterea unei lampi va fi 250W, iluminarea medie a acesteia fiind 20.000 lm.

9.1.1.1.13.2.5 Retea de alimentare cu apa

Din punct de vedere al realizarii retelelor de distributie s-au luat in considerare gradul de acoperire si deservire a intregii populatiei pentru perspectiva 2048, precum si ratiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configuratie a retelei mixta (inelara si ramificata), asigurand cerintele de debit asa cum au fost ele estimate in breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la functionarea in situatii limita, cum este functionarea la incendiu.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 90 mm – De200 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 22263 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-15 – Retea de distributie SSAA A.I. Cuza

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
Harmaneasa				
1	Str. 3	918	180	PEID
2	Str. 2	1081	140	PEID
		583	110	PEID
3	Str. 1	647	110	PEID
Oboroceni				
4	Str. 3 (DJ 208G)	547	90	PEID
		940	110	PEID
5	Str. 2	1199	110	PEID
6	Str. 1	541	110	PEID
Helesteni				
7	Str. 5	1124	110	PEID
8	Str. 4	1191	110	PEID
9	Str. 3 (DJ 280D)	1271	90	PEID
		1788	110	PEID
10	Str. 2	966	110	PEID
11	Str. 1 (DJ 280D)	348	90	PEID
		340	110	PEID
Vascani				
1	Str. 1	298	200	PEID
2	Str. Gh. Bratianu	2717	200	PEID
		357	110	PEID
Giurgesti				
3	Str. Iasomiei	1252	200	PEID
4	Str. Sesului	267	200	PEID
5	Str. Nucilor	786	110	PEID
6	Str. Salcamului	496	110	PEID
7	Str. Salciei	220	110	PEID
Costesti				
8	Str. Cismelei	383	110	PEID
9	Str. Eroilor	592	110	PEID
10	Str. Viilor	1411	110	PEID
TOTAL		**22263 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine masura debit, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN100 mm, DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1996, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-a

prevazut un numar de 47 hidranti supraterani cu DN 80mm si 11 cu DN 100mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 11 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 18 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

c) Supratraversari cursuri de apa in numar de 2 ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL.

9.1.1.1.13.2.6 Statii de pompare

Pe traseul retelei de alimentare cu apa UAT Costesti sunt propuse 3 statii de pompare pentru ridicarea presiunii, dupa cum urmeaza:

Tabel 9-16 – Statii de pompare SSAA A.I. Cuza

Nr. Crt.	SP	Amplasament	Distributie		Incendiu	
			Q (l/s)	H (m)	Q (l/s)	H (m)
1	SP 1	Str. Nucilor (Giurgesti)	1	32	5	32
2	SP 2	Str. Viilor (Costesti)	1	35	5	35
3	SP 3	Str. Cismelei (Costesti)	1	20	5	20

Statiile de pompare apa potabila vor fi de tip subteran/suprateran in functie de spatiul disponibil pentru amplasare si vor fi echipate cu câte un grup de pompare compus din 3 electropompe centrifuge, verticale, mutietajate (1A+1R+1Pinc), dintre care 2 (doua) electropompe prevazute pentru debitul de consum menajer, in regim de functionare 1A+1R si o electropompa pentru debitul de incendiu.

In vederea mentinerii unei presiuni constante in retea in conditiile unui consum variabil, grupurile de pompare vor fi echipate cu convertizoare de frecventa.

De asemenea, grupurile de pompare vor include si colectoare de aspiratie si refulare, supape de sens si robineti de izolare pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, traductor de presiune pe colectorul de refulare, manometru, tablou electric de comanda, protectie si control, fiind necesara doar cuplarea la instalatia electricasi hidraulica. Pe aspiratia grupului de pompare va fi prevazut si un filtru de particule. Functionarea acestora se va face automat, urmând a fi integrate in sistemul SCADA.

Alimentarea cu energie electrica

Statiile de pompare sunt investitii noi si vor fi alimentatedin reteaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz,utilizand un racord la reteaua de joasa tensiune.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, se prevede un grup electrogen mobil, in carcasa insonorizata, utilizand motorina drept combustibil. La intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea, generatorul va fi transportat cu ajutorul remorcii auto inmatriculate si va fi racordat la tabloul electric, de distributie si control.

Automatul programabil (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unei surse de alimentare neintreruptibila.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al statiei de pompare se realizeaza prin intermediul automatului programabil (PLC), echipat cu interfata grafica pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Pompele sunt actionate fiecare prin intermediul cate unui convertizor de frecventa.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de pompare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru presiune, debit, nivel.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de pompare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie noua de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Semnalizare efractie

In fiecare container al statiilor de pompare se va monta cate un sistem pentru detectarea accesului persoanelor neautorizate, racordat la sistemul SCADA.

9.1.1.1.14 Conducta de aductiune zonala Letcani Popricani

Pentru alimentarea cu apa a sub-sistemului de alimentare cu apa Popricani s-a propus realizarea unei conducte de aductiune zonala noua Letcani - Popricani din aductiunea Timisesti (Fir 1 DN 600 mm si Fir 2 DN 1000) la gospodaria de apa Porpicani.

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru localitatile Rediu Mitropoliei, Tipilesti si pentru UAT-urile Sipote, Vladeni, Plugari, Fantanele, Andrieseni, Bivolari, Probota, Trifesti si Prajeni (Botosani).

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 150 si DN 300 din aductiunea Timisesti (Fir 1 DN 600 mm si Fir 2 DN 1000) la gospodaria de apa Porpicani si lungime de aproximativ 16.4 km;

b) Statie de pompare Letcani;

c) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-au indentificat un numar de 8 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat sau sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.

– s-au indentificat 6 subtraversari de drum national/judetean ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

d) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 38 buc.

9.1.1.1.14.1 Statia de pompare Letcani

Pentru transportul apei din conducta Timisesti (Fir 1, Fir 2) pana in Gospodaria de apa Popricani este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata in interiorul gospodariei de apa Letcani, avand urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-17 – Caracteristici statii de pompare apa

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP 1 – GA - Letcani	5A+1R; Qpompa = 15,5l/s;H = 167m; P= 270 kW

Statia de pompare a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru localitatile Sipote, Vladeni, Plugari, Fantanele, Andrieseni, Bivolari, Probota, Trifesti, Rediu Mitropoliei, Tipilesti si Prajeni (Botosani).

In cadrul prezentului proiect se vor procura doar 2+1 pompe urmand ca in viitor pe masura ce vor avansa lucrarile pentru localitatile luate in calcul sa se procure, de catre Beneficiar, si restul pompelor.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie subterana avand dimensiunile 10,0 x 5,5 x 3,00 m.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, C40, DN 300 cu piesa de trecere prin peretele/radierul constructiei;
- conducta de aspiratie a statiei din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10), DN 300;
- colector de aspiratie (manifoldul statiei de pompare) din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN200 mm, vane cu sertar DN 200 mm, compensator de montaj cu tiranti DN 200 mm, filtru de particule DN 200 mm;
- pentru a reduce socurile de debit si implicit de presiune in conductele de aductiune Timisesti s-a prevazut un vas tampon sub presiune, cu membrana, avand volumul util de 2000l, PN10;
- grup de pompare 2A+1R - electropompe verticale, multietajate, Qgrup = 135 mc/h, Hpompa -= 167 m, Pigrup=135 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) - grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 100 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa DN 100 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN 100 mm cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN200 mm, vane sertar DN 200 mm, compensator antivibratii cu burduf din inox, cu flanse, DN 200 mm;
- pe conducta de refulare a pompelor s-a prevazut montarea unui vas hidrofor cu membrana, cu un volum util de 200 l, in scopul atenuarii socurilor de presiune in conducta de refulare la momentul pornirii si opririi pompelor;
- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire DN 80 mm, robinet de aerisire-dezaerisire DN 80 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;
- pentru colectarea scurgerilor accidentale de ape, in caminul statiei de pompare s-a prevazut o basa cu dimensiunile 60 x 60 x 50 cm, in care se va monta o pompa submersibila cu plutitor. Pompa va fi

dotata cu un furtun flexibil DN 40 care va evacua apa in paraul Bogonos.

- Vasele de presiune cu membrana sunt prevazute cu armaturi de izolare si golire.

Instrumentatia statiei cuprinde:

- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conductele de aductiune Timisesti. Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca. 1,1 -1,3 bar;
- Pompele pentru transportul apei in gospodaria de apa Popricani sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare - in prima faza de functionare;
- Pompele asigura debitul cerut de completarea volumului de apa inmagazinat in rezervorul din gospodaria de apa Popricani.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Pentru asigurarea ventilarii incaperii, statia este prevazuta cu dispozitiv de aerisire dimensionat pentru evacuarea unui volum de aer 16687 mc/h (valoarea ce poate varia in functie de puterea motorului si a pierderilor de caldura).
- Containerul pentru tabloul electric va avea dimensiunile 5,00 x 2,50 x 2,70 m si va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.
- Modul de functionare pentru grupul nr.2

9.1.1.1.15 Sub-sistemul de alimentare cu apa Popricani

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Popricani.

- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatile Popricani si Moimesti nu exista sistem de alimentare cu apa care sa alimenteze consumatorii casnici si publici. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Popricani fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatilor Popricani si Moimesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Gospodarie de apa Popricani formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 10.1 km si 448 bransamente.

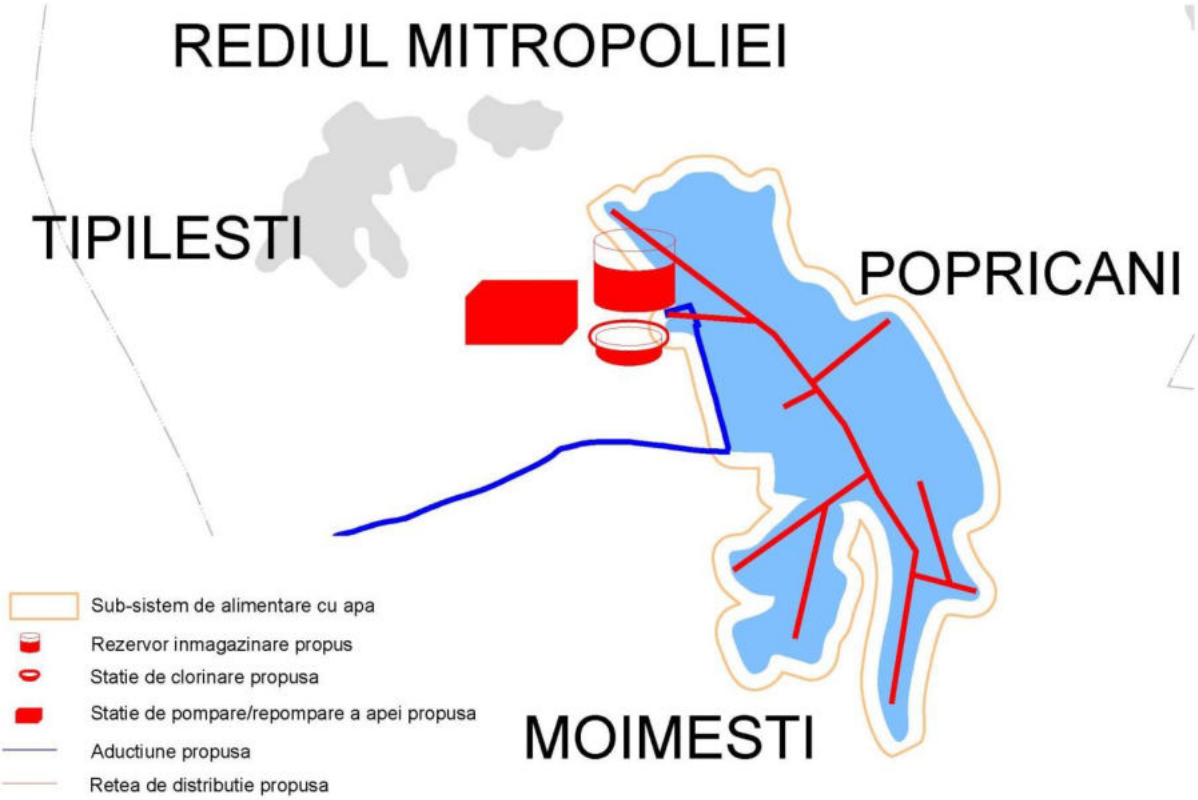


Figura 9-11 - Subsistemul de alimentare cu apa Popricani

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea Letcani-Popricani;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Popricani sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Popricani si Moimesti.

9.1.1.1.15.1 Gospodaria de apa Popricani

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1500 m2 si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 400 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de pompare;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin prelevare probe
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

9.1.1.1.15.1.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 400 mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Rezervoare de inmagazinare

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a comunei Popricani a rezultat un rezervor cu capacitatea V = 800 mc.

S-au prevazut 2 rezervoare a 400 mc montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 9,93 m si inaltimea la acoperis de 4,53 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabrica te din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

Rezervoarele se monteaza pe o fundatie circulara din beton armat, rezemata pe o grinda perimetrala de contur ce se incastreaza in terenul de fundare. Rezervorul se fixeaza de suprafata fundatiei cu ancore mecanice.

Camera de vane

Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice, avand dimensiunile de 5,0 x 4,0 x 3,0 m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din inox X5CrNi18-10. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN16.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie DN 150 mm (168,3 x 2,6 mm);
- Conducta pentru plecarea apei la consumator DN150 mm (168,3 x 2,6 mm);
- Conducta de preaplin DN 200 mm (219,1 x 2,3 mm);
- Conducta de golire DN 200 (219,1 x 2,3 mm);
- Sistem pentru rezerva de incendiu DN150 mm (168,3 x 2,6 mm);

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul DN 150 mm, prevazute cu doua vane de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi "normal deschis".

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul DN 150 mm. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana "normal inchisa". In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu vane DN150 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a venalor va fi "normal inchis". Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 172 mc.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul 200 mm. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 200 mm. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi "normal inchis". Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 200 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon - pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 200, PN 10, PEID;

- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN20 mm).

9.1.1.1.15.1.2 Statia de pompare

Pentru mentinerea unei presiuni pe reteaua de distributie constanta s-a prevazut o statie de pompare (2A+1R) cu montaj vertical cu urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-18 – Caracteristici statie de pompare apa potabila

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP – GA - Popricani	2A+1R; Qgrup = 17.5l/s;H = 10m; P= 6.6 kW

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 6000 x 2450 x 2700 mm.

Statia de pompare va lucra cu trei pompe pe principiul doua pompe active si o pompa de rezerva calda (2A+1R), avand caracteristicile prezentate in tabelul 7.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare apa potabila va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din PEID PE100 PN10 SDR17 De 160 mm, cu piesa de trecere prin peretele/radierul containerului;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN150 mm, compensatori de montaj cu tiranti cu flanse DN150 mm, vane sertar DN150 mm, filtru de particule DN150 mm, robinet de retinere cu clapa DN150 mm;
- grup de pompare booster cu functionare automatizata (2A+1R) - electropompe verticale, cu convertizor de frecventa, Qgrup = 17.5 l/s, Hgrup = 10 m, Pigrup=6.6 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) - grupul de pompare este prevazut cu robinet sferic pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robiet antiretur pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN60 mm, cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN 150 mm prevazut cu vana sertar DN 150 mm, compensator antivibratii cu flanse DN 150 mm;
- vas de expansiune pe conducta de refulare, din otel carbon, cu membrana de tip vertical, Vutil = 450 l, cu racord DN40 mm, prevazut cu armaturi de izolare si golire;
- ventil automat de aerisire-dezaerisire DN 25 mm, robineti sferici de trecere si de golire de DN25 mm;
- senzor de nivel cu vibratii, senzor de presiune si manometru pe conducta de aspiratie;
- senzor de presiune si manometru pe conducta de refulare;
- conducta de refulare a statiei de pompare din PEID PE 100 PN10, SDR17, De 160 mm cu piese de trecere prin peretele/radierul containerului.
- Modul de func?ionare al statiei este urmatorul:
- Grupul de pompare booster aspira direct din conducta de aductiune. Pompele functioneaza cu rotorul inecat, iar presiunea pe colectorul de aspiratie este de minim 0.4 bar;.
- Fiecare electropompa este prevazuta cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a debitului si presiunii pe

conducta de refulare. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare.

- Pompele asigura debitul variabil cerut de consumatorii din retea si presiunea constanta de 1.4 bar, prin actiunea combinata a convertizoarelor de frecventa si a vasului de expansiune de pe refulare.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat in interiorul containerului.

9.1.1.1.15.1.3 Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatilor Popricani si Moimesti preluata din conductele de aductiune ce vin de la Timisesti, Firul 1 si Firul 2, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Popricani precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 17.17 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor ;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDIC) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.1.15.1.4 Camin de debitmetru si injectie clor (CDIC)

Caminul de debitmetru si injectie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racorduri pentru clorinare si injectie apa hiperclorinata.

9.1.1.1.15.1.5 Camin de prelevare probe

Caminul de prelevare probe este amplasat dupa caminul de debitmetru si injectie clor

9.1.1.1.15.1.6 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.1.15.1.7 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.15.2 Retea de alimentare cu apa

Din punct de vedere al realizarii retelelor de distributie s-au luat in considerare gradul de acoperire si deservire a intregii populatiei pentru perspectiva 2048, precum si ratiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configuratie a retelei mixta (inelara si ramificata), asigurand cerintele de debit asa cum au fost ele estimate in breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la functionarea in situatii limita, cum este functionarea la incendiu.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm – De160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 10.122 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-19 – Retea de alimentare cu apa Popricani – Moimesti (UAT Popricani)

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
1	DN 24 C - Popricani	CVG2 - CG1	110	282	PEID
		CVG2 - CV6	110	797	PEID
		CV6 - CVG1	110	671	PEID
		CVG1 – CVA4	110	257	PEID
		58 – CVG4	110	181	PEID
		CVG4 - 52	110	701	PEID
		52 - 53	110	693	PEID
		53 – CVA4	110	120	PEID
2	Principala - Popricani	CV1 - 36	110	384	PEID
		36 – 56	110	364	PEID
		56 – CG4	110	195	PEID

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
		CV1 – CVG2	140	564	PEID
		CV8 - 58	110	469	PEID
3	Strada 1 - Popricani	45 – CV1	160	197	PEID
4	Strada 2 - Popricani	CVG3 - 30	110	563	PEID
5	Strada 3 - Popricani	CVG7 - 45	160	123	PEID
6	Strada 4 - Popricani	CVG1 - 19	110	388	PEID
7	Strada 5 - Popricani	CVG6 – CA2	110	637	PEID
8	Strada 6 - Popricani	GA(47) – CVG7	160	177	PEID
9	Strada8 - Popricani	CV4 – CV5	110	264	PEID
10	Principala - Moimesti	CV6 – CVAG2	110	325	PEID
		CVAG2 – CA1	110	659	PEID
11	Strada 1 - Moimesti	CVAG2 - 9	110	532	PEID
		CV7 - 11	110	104	PEID
		CVAG1 – CG3	110	475	PEID
TOTAL		**10122**			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, 2 camine de reducere presiune, 30 camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire, un camin de masura debit;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-a prevazut un numar de 21 hidranti supraterani DN 80 mm si 2 hidranti supraterani DN 100 mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri nationale in numar de 4 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

9.1.1.1.16 Conducta de aductiune zonala STAP Chirita – Scanteia

Pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Mogosesti si Scanteia s-a propus realizarea unei conducte de aductiune din statia de tratare Chirita la Gospodaria de apa Scanteia.

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru subsistemele Mogosesti si Scanteia.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 150mm si 250mm STAP Chirita – Piciorul Lupului si lungime de aproximativ 20.6 km;

b) Statie de pompare in incinta STAP Chirita;

c) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-au indentificat un numar de 2 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

– s-au indentificat 6 subtraversari de drum national/judetean ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

– s-au indentificat 3 subtraversari de cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

- Supratraversari

– S-au identificat 3 supratraversari curs de apa ce se vor realiza din conducta de fonta ductila de tip zavorata, pe console metalice, conducta ce se va izolata si va fi prevazuta cu dispozitiv aerisire dezaerisire

d) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 94 buc.

9.1.1.1.16.1 Statie de pompare apa potabila

Pentru transportul apei din STAP Chirita pana in localitatea Picioru Lupului (in zona intersectiei drumului judetean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curaturi, comuna Grajduri) s-a propus o statie de pompare noua amplasata in incinta statiei de tratare Chirita. Caracteristicile statiei de pompare sunt Q = 47.27 l/s, H = 175 mCA.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie prefabricata montata suprateran avand dimensiunile 6,0 x 2,5 x 3,15 m.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din fonta ductila, C40, DN 250 cu piesa de trecere prin peretele/radierul rezervorului existent;
- Statia de pompare va fi alcatuita din 6 electrompompe (4A + 1R), fiecare electropompa avand Q = 11.81 l/s si H = 175 mCA. In vederea asigurarii unui debit variabil, electropompele vor fi comandate prin convertizoare de frecventa, grupul de pompare este prevazut cu vana sertar pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox mm cu flanse;
- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire , robinet de aerisire-dezaerisire suporti metalici pentru sustinerea conductelor;
- debitmetru electromagnetic;
- vas de expansiune de 1000 l;

Instrumentatia statiei cuprinde:

- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie.

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din rezervorul nou exitent.;
- Pompele pentru transportul apei sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede

o pompe activa si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;

- Pompele asigura debitul cerut de completarea volumului de apa inmagazinat in rezervoarele din UAT-urile Ciurea, Barnova, Scanteia si Mogosesti.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de sistemul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat in containerul statiei de pompare si va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

9.1.1.1.17 Sub-sistem de alimentare cu apa Mogosesti

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatile Manjesti, Budesti si Mogosesti.

- **Conducta de aductiune**
- **Statie de pompare**
- **Gospodaria de apa Mogosesti**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent alimentarea cu apa a SSAA Mogosesti din conducta de transport apa potabila rezervor Galata (Iasi) - UAT Horlesti este o solutie provizorie, aleasa pentru a alimenta unitatile de invatamant, institutiile si cativa consumatori casnici. Aceasta conducta nu are capacitatea de a transporta tot debitul necesar pentru SSAA Mogosesti necesar in conditiile extinderii retelei de distributie, fiind dimensionata doar pentru UAT Horlesti si localitatea Voinesti. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Mogosesti fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatilor Manjesti, Budesti si Mogosesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Chirita – Scanteia in lungime de aproximativ 8.2 km;
- Statie de pompare pe aductiune;
- Gospodarie de apa Mogosesti (amplasata in localitatea Budesti) formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 500 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 7.4 km si 497 bransamente.
- Statii de pompare pe reteaua de distributie 4 buc.



Figura 9-12 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Mogosesti

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea STAP Chirita-Scanteia;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Mogosesti sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Manjesti, Budesti si Mogosesti.

9.1.1.1.17.1 Conducta de aductiune Mogosesti

Din conducta de aductiune principala STAP Chirita - Scanteia, in zona intersectiei drumului judetean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curaturi, comuna Grajduri, se va realiza o conducta de aductiune secundara ce va asigura alimentarea cu apa a subsistemului de alimentare cu apa Mogosesti.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de aproximativ 8.2 km;

b) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-au indentificat un numar de 6 subtraversari drum judetean ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

- Supratraversari:

– s-a identificat o supratraversare de curs de apa ce se va realiza pe consosole cu ajutorul unei conducte autoportante preizolate. Conducta de protectie va fi metalica autoportanat preizolata, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din fonta ductila

c) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 30 buc.

9.1.1.1.17.2 Statie de pompare

Pentru transportul apei catre gospodaria de apa Mogosesti este necesara a se face repompare prin intermediul unui grup de pompare. In zona de bifurcatie a conductei de aductiune se va amplasa un grupi de pompare prefabricate, montat subteran avand urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-20 – Statie de pompare pe aductiunea spre GA Mogosesti

Denumire SPA/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SPA3 Mogosesti	1A+1R; Qpompa = 9.7 /s; H = 110m

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie prefabricata monatata subteran avand dimensiunile 4,0 x 2,5 x 2,5 m.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, DN 80 cu piesa de trecere prin peretele/radierul statiei de pompare;
- grup de pompare 1A+1R – electropompe cu turatie variabila, multietajate,grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 80 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa DN 80 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN80 mm cu flanse;
- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire DN 80 mm, robinet de aerisire-dezaerisire DN 80 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;
- debitmetru electromagnetic;
- vas de expansiune de 1000 l;
- Instrumentatia statiei cuprinde:
- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conducta de aductiune. Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca. 1,1 -1,3 bar;
- Pompele pentru transportul apei in gospodariile de apa sunt cu turatie fixa Regimul de functionare proiectat prevede 1 pompa activa si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;

- Pompele asigura debitul cerut de completarea volumului de apa inmagazinat in rezervoarele din gospodaria de apa nou infiintata in UAT Mogosesti.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Containerul pentru tabloul electric va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

9.1.1.1.17.3 Gospodaria de apa Mogosesti

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de “Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica” aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 2080 m^2 si este compusa din:

- Rezervor metalic de inmagazinare 2x 500 mc;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit;
- Camin de neutralizare
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si evacuata in caminul de neutralizare

9.1.1.1.17.3.1 Rezervor de inmagazinare 2x500mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoar de inmagazinare;
- Instalatia hidraulica aferenta rezervoarului;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a comunei Mogosesti a rezultat un rezervor cu capacitatea V = 2x500 mc.

S-au prevazut 2 rezervoare de 500 mc montate suprateran pe o fundatie din beton armat.

Rezervoarele va avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 8,52m si inaltimea la acoperis de 9,8 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m^2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabrica te din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

Instalatii hidromecanice

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie PEID De 140 mm,PN10;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator PEID De 200 mm,PN10;
- Conducta de preaplin PEID De 160 mm,PN10;
- Conducta de golire PEID De 110 mm,PN10m;
- Sistem pentru rezerva de incendiu PEID De 110 mm,PN10m;

Pentru perioada cand se face revizia rezervorului s-a prevazut o conducta by-pass intre aductiune si conducta de plecare cu vana de sectionare ingropata.

9.1.1.1.17.3.2 Statia de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatilor Manjesti, Budesti si Mogosesti preluata din conductele de aductiune ce vin de la statia de tratare Chirita, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Mogosesti precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 18.77 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDIC) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

Detalii ale instalatiilor hidraulice descrise mai sus se regasesc in plansa IS-MO-A10.2-M-01.

9.1.1.1.17.3.3 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Drumul de acces in incinta gospodariei de apa are o latime de 3,50 m si o lungime de 21 m.

Platforma din fata statiei de clorinare si containarul pentru grupul electrogen are o latime de 5 m si o lungime de 10,50 m.

Infrastructura drumului si a platformei este alcatuita dintr-un strat de balast compactat in grosime de 30 cm, asezat pe un pat de pamant bine compactat.

In jurul rezervorului se va executa un trotuar de protective cu latimea de 50 cm din beton C8/10 cu grosimea de 10 cm, asezat pe un pat de nisip de 10 cm.

9.1.1.1.17.3.4 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 16kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.17.4 Conducta de transport debit

Conductele de transport debit s-au proiectat pe o lungime de 2340 m si se vor executa din conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De 160mm si De 200 mm.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate conductele de transport debit:

Tabel 9-21 – Conducta de transport debit Mogosesti

Nr.Crt	Nume strada	L(m)	Material conducta	De (mm)
1	Strada1	734	PEID	200
2	DJ248C	1606	PEID	160
Total lungime		**2340**		

Pe conductele transport debit s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 8 buc;

Pe conductele transport debit s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 1 ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Supratraversari cursuri apa/podete in numar de 1 ce se va realiza din conducta cu diametrul De160mm, preizolata cu dispozitiv aerisire dezaerisire, montata pe structura independenta;

c) O subtraversare Drum Judetean (DJ248B) se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.1.17.5 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm – De200 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 5122 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-22 – Retea de distributie Mogosesti

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
Localitatea Manjesti					
1	Strada 1	5-7	110	350	PEID
2	Strada 2	6-8	110	194	PEID
3	Strada 4	10-12	110	110	PEID
4	Strada 7	8-11	110	204	PEID
Localitatea Budesti					
5	str.1	R-1	200	1074	PEID
6	str.2	3-4	110	292	PEID
Localitatea Mogosesti					
7	Strada H	14-15	110	271	PEID
8	Strada1	15-16	110	287	PEID
9	Strada5	23-24	110	672	PEID
10	Strada4	25-26	110	558	PEID
11	Strada A	29-30	110	389	PEID
12	Strada7	30-32	110	272	PEID
13	Strada 6	27-28	110	449	PEID
TOTAL		**5122**			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 23 buc;
- un camin de masurare debit;
- un camin de reducere presiune (amplasat pe conducta de distributie propusa) si 7 camine de reducere presiune (amplasate pe conducte de distributie existente);
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-a prevazut un numar de 14 hidranti supraterani DN 80 mm si 2 hidranti supraterani DN 100 mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Supratraversari cursuri apa/podete in numar de 3 ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL.

9.1.1.1.17.6 Statii de pompare

Pentru ridicarea presiunii in UAT Mogosesti s-au prevazut patru statii de pompare apa potabila montate ingropat. Corpul statiei de pompare este un camin monobloc cu diametrul si adancimea in functie de capacitatea si parametrii proiectati, in care se vor monta uscat 2 pompe submersibile.

In tabelul urmator sunt prezentate caracteristicile statiilor de pompare.

Tabel 9-23 - Caracteristici statii de pompare apa potabila

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP 1– Dj248C- Localitatea Mogosesti	1A+1R, Q =15,0 l/s, Hp = 55m,
Statie de pompare apa potabila SP 2 – Str. H- - Localitatea Mogosesti	1A+1R, Q = 6,00 l/s, Hp = 56 m
Statie de pompare apa potabila SP 3 – Str. G- Localitatea Mogosesti	1A+1R, Q = 7,0 l/s, Hp = 30m
Statie de pompare apa potabila SP 4 – str. 3- Localitatea Manjesti	1A+1R, Q = 7.0 l/s, Hp =35m

Statia de pompare apa potabila cuprinde:

- conducta de aspiratie a statiei, cu piesa de trecere prin peretele statiei, iar dupa trecerea prin perete,
- colector de aspiratie din otel inox;
- rezervor de acumulare minim 8 mc
- Vas hidrofor = 50 l, PN 10,
- grup de pompare booster cu functionare automatizata (1A+1R) - pompe verticale, multietajate, cu convertizor de frecventa;
- grupul de pompare este prevazut cu: robinet sferic pe aspiratia fiecarei pompe, robinet antiretur cu clapeta si robinet sferic pe refularea fiecarei pompe;;
- colector de refulare prevazut cu: debitmetru electromagnetic si robinet sertar ;
- pompa de basa pentru colectarea scurgerilor accidentale de apa, cu functionare automatizata, Q=2,7l/s, H=6,0m, , cu conducta de refulare in afara statiei din PEID De63, PN6, PE100,;
- instalatia hidraulica a statiei este prevazuta cu: robineti sferici pentru golire robinet de aerisire-dezaerisire cu racord ,suporti metalici pentru sustinere conductelor;
- instrumentatia statiei cuprinde:

– pe colectorul de aspiratie: senzor de presiune;
– pe colectorul de refulare: senzor de presiune, debitmetru electromagnetic.
– Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
– Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
– Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei:

- Grupul de pompare booster aspira direct din reteaua exterioara de apa prin intermediul a doua recipiente de hidrofor (vase tampon inchise).

- Vasul tampon de pe colectorul de aspiratie reduce influenta variatiei de debit din retea, prin acumularea unui volum de apa folosit pentru pompare.
- Fiecare pompa este prevazuta cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a pompelor. Regimul de functionare proiectat prevede o pompa activa si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare, dar si cu posibilitatea de functionare simultana.
- Pompele asigura debitul variabil cerut de consumatorii din retea si presiunea constanta, prin actiunea combinata a convertizoarelor de frecventa.
- Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi prevazut cu sistem de alarmare si transmitere la distanta

9.1.1.1.18 Sub-sistem de alimentare cu apa Scanteia

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatiile Borosesti, Ciocarlesti si Scanteia.

- **Conducta de aductiune**
- **Statie de pompare**
- **Gospodaria de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatile Borosesti, Ciocarlesti si Scanteia nu exista sistem de alimentare cu apa care sa alimenteze consumatorii casnici si publici. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Scanteia fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatilor Borosesti, Ciocarlesti si Scanteia se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Chirita – Scanteia in lungime de aproximativ 18.7 km;
- Statie de pompare pe aductiune;
- Gospodarie de apa Scanteia formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 10.9 km si 649 bransamente.
- Statii de pompare pe reteaua de distributie 3 buc.

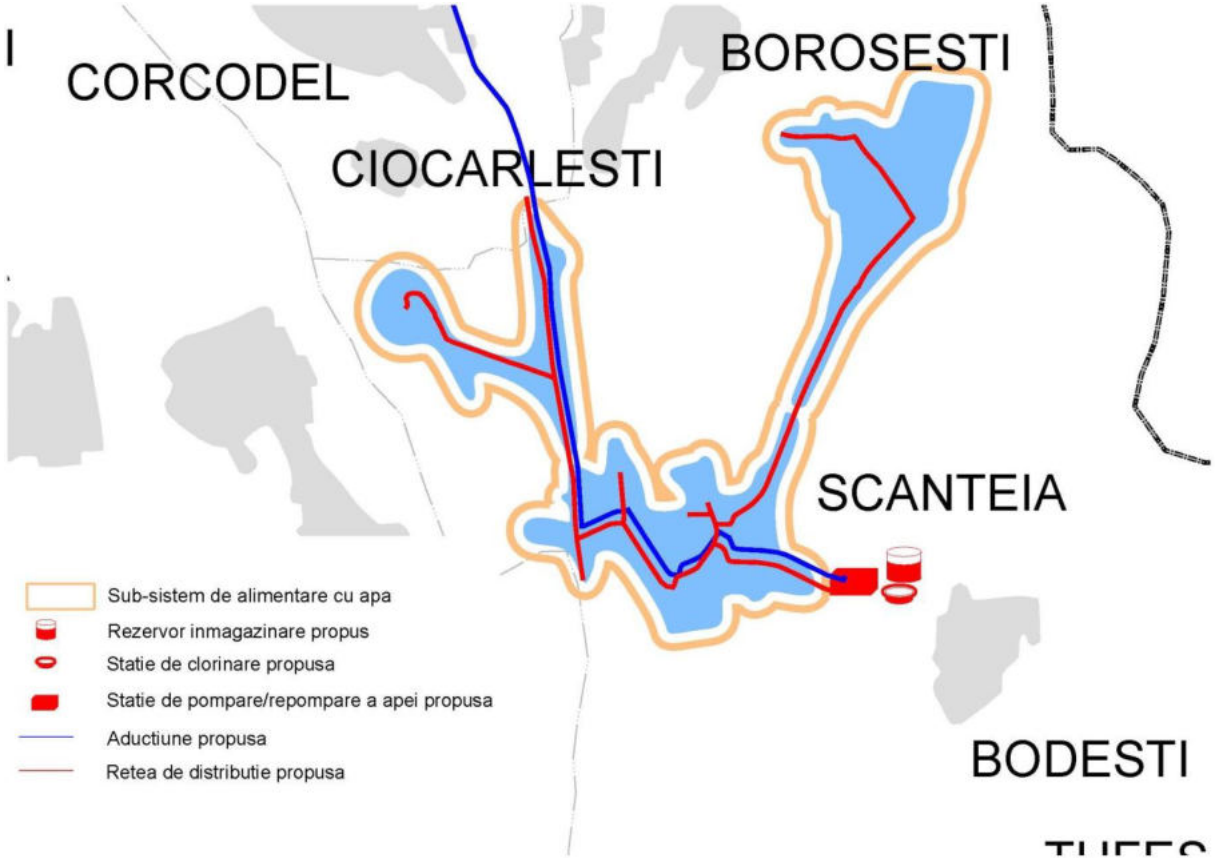


Figura 9-13 - Subsistemul de alimentare cu apa Scanteia

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea Stap Chirita - Scanteia;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Scanteia sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Borosesti, Ciocarlesti si Scanteia.

9.1.1.1.18.1 Conducta de aductiune Scanteia

Din conducta de aductiune principala STAP Chirita - Scanteia, in zona intersectiei drumului judetean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curaturi, comuna Grajduri, se va realiza o conducta de aductiune secundara ce va asigura alimentarea cu apa a subsistemului de alimentare cu apa Scanteia.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

c) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 100mm si 125 mm si o lungime de aproximativ 18.7 km;

d) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-au indentificat un numar de 2 subtraversari drum judetean ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

- s-au indentificat o subtraversare de cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

- Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 50 buc.

9.1.1.1.18.2 Statie de pompare

Pentru transportul apei pana la GA Scanteia este necesara o statie de repompare noua amplasata in zona intersectiei drumului judetean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curaturi, comuna Grajduri, avand caracteristicile Q = 7,5 l/s, H = 155 mCA.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie prefabricata monatata subteran avand dimensiunile 4,0 x 2,5 x 2,5 m.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, DN 80 cu piesa de trecere prin peretele/radierul statiei de pompare;
- grup de pompare 1A+1R – electropompe cu turatie variabila, multietajate,grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 80 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa DN 80 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN80 mm cu flanse;
- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire DN 80 mm, robinet de aerisire-dezaerisire DN 80 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;
- debitmetru electromagnetic;
- vas de expansiune de 1000 l;
- Instrumentatia statiei cuprinde:

- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;

- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conducta de aductiune. Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca. 1,1 -1,3 bar;
- Pompele pentru transportul apei in gospodariile de apa sunt cu turatie fixa Regimul de functionare proiectat prevede 1 pompa activa si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;
- Pompele asigura debitul cerut de completarea volumului de apa inmagazinat in rezervoarele din gospodaria de apa nou infiintata in UAT Scanteia.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Containerul pentru tabloul electric va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

9.1.1.1.18.3 Gospodaria de apa Scanteia

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 2698 m2 si este compusa din:

- Rezervor metalic de inmagazinare 2x 400 mc;
- Statie de clorinare;
- Statie de pompare
- Camin de neutralizare
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si evacuata in caminul de neutralizare

9.1.1.1.18.3.1 Rezervor inmagazinare 2x400mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervor de inmagazinare;
- Instalatia hidraulica aferenta rezervorului;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a comunei Scanteia a rezultat un rezervor cu capacitatea V = 2x400 mc.

S-au prevazut 2 rezervoare de 400 mc montate suprateran pe o fundatie din beton armat.

Rezervoarul va avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 7,75m si inaltimea la acoperis de 8.46 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabrica te din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

Instalatii hidromecanice

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie PEID De 110 mm,PN10;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator PEID De 160 mm,PN10;
- Conducta de preaplin PEID De 160 mm,PN10;
- Conducta de golire PEID De 110 mm,PN10m;
- Sistem pentru rezerva de incendiu PEID De 110 mm,PN10m;;

9.1.1.1.18.3.2 Statia de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatilor Scanteia, Ciocarlesti si Budesti preluata din conductele de aductiune ce vin de la statia de tratare Chirita, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Mogosesti precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 13.23 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru - dispozitiv de dozare automata cu sevomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDIC) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.1.18.3.3 Statia de pompare

Pentru mentinerea unei presiuni pe reteaua de distributie constanta s-a prevazut o statie de pompare (1A+1R) cu montaj vertical cu urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-24 – Caracteristici statie de pompare apa potabila

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP – GA - Scanteia	1A+1R; Qgrup = 18.57l/s;H = 38m

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 6000 x 2450 x 2700 mm.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare apa potabila va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din PEID PE100 PN10 SDR17 De 110 mm, cu piesa de trecere prin peretele/radierul containerului;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN125 mm, compensatori de montaj cu tiranti cu flanse DN125 mm, vane sertar DN125 mm, filtru de particule DN125 mm, robinet de retinere cu clapa DN125 mm;
- grup de pompare booster cu functionare automatizata (1A+1R) – electropompe verticale, cu convertizor de frecventa, Qgrup = 18.57 l/s, Hgrup = 38 m, Pigrup=11 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) - grupul de pompare este prevazut cu robinet sferic pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robiet antiretur pe refularea fiecarei electropompe,
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN 125 mm prevazut cu vana sertar DN 125 mm, compensator antivibratii cu flanse DN 125 mm;
- vas de expansiune pe conducta de refulare, din otel carbon, cu membrana de tip vertical, Vutil = 500l, prevazut cu armaturi de izolare si golire;
- ventil automat de aerisire-dezaerisire DN 25 mm, robineti sferici de trecere si de golire de DN25 mm;
- senzor de nivel cu vibratii, senzor de presiune si manometru pe conducta de aspiratie;
- senzor de presiune si manometru pe conducta de refulare;
- conducta de refulare a statiei de pompare din PEID PE 100 PN10, SDR17, De 160 mm cu piese de trecere prin peretele/radierul containerului.

Modul de funcționare al statiei este urmatorul:

- Grupul de pompare booster aspira direct din rezervor.
- Fiecare electropompa este prevazuta cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a debitului si presiunii pe conducta de refulare. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare.
- Pompele asigura debitul variabil cerut de consumatorii din retea si presiunea constanta de 3.8 bar, prin actiunea combinata a convertizoarelor de frecventa si a vasului de expansiune de pe refulare.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat in interiorul containerului.

9.1.1.1.18.3.4 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

La distanta de 17,15 m din Dj 246, drumul de acces trebuie sa treaca peste o rigola naturala din pamant (viroaga), cu lungimea de 8,30 m .

Pentru trecerea drumului peste aceasta rigola naturala si pentru a permite scurgerea eventualelor ape pluviale ,se va folosi un tub PREMO cu diametrul interior de 600 mm si exterior de 715 mm,peste care se va asterne un strat de balast de 20 cm si o geogrila pe toata latimea drumului, iar inchiderea sistemului rutier se va face cu beton rutier Bc R 3,5 ,pe latimea drumului de 3,50 m.

Drumul din incinta gospodariei de apa are o latime de 3,50 m si o lungime de 36.35 m m.

Platforma din fata statiei de clorinare si containerul pentru grupul electrogen are o latime de 5 m si o lungime de 11 m.

Trotuarul care duce catre statia de pompare, statia de clorinare si grupul electrogen are o lungime de 9 m si o latime de 1 m.

Infrastructura drumului, platformei si a trotuarului, este alcatuita dintr-un strat de balast compactat in grosime de 30 cm, asezat pe un pat de pamant bine compactat.

In jurul rezervorului se va executa un trotuar de protectie cu latimea de 50 cm din beton C8/10 cu grosimea de 10 cm, asezat pe un pat de nisip de 10 cm.

9.1.1.1.18.3.5 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 40 kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.18.4 Retea de distributie apa potabila

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de apa propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Din punct de vedere al realizarii a aductiunii si retelelor de distributie s-au luat in considerare gradul de acoperire si deservire a intregii populatiei pentru perspectiva 2048, precum si ratiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configuratie a retelei mixta (inelara si ramificata), asigurand cerintele de debit asa cum au fost ele estimate in breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la functionarea in situatii limita, cum este functionarea la incendiu.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm – De160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L=10902 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate lucrarile de extindere a retelei de distributie:

Tabel 9-25 – Retea de distributie

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
Localitatea Borosesti					
1	Str.Mihail Sadoveanu	6-33	110	1205	PEID
2	Str.Ulmisului	7-6	125	627	PEID
3	Str.Sesului	8-7	125	382	PEID
Localitatea Scanteia					
4	Str.Boier Haulica-Filon	GA-14	160	1074	PEID
5	Str.Axinte Uricariu	14-8	125	1625	PEID
6	Str.Stefan cel Mare	14-10	125	143	PEID
		10-13	110	162	PEID
		14-20	125	450	PEID
7	Str.Garii	20-21	125	588	PEID
8	Str.La Bariera	21-23	125	315	PEID
9	Str.La sosea Dj248	23-25	110	297	PEID
		23-27	125	1135	PEID
		27-31	110	1008	PEID
10	Str.Emil Condurache	11-12	110	180	PEID
11	Str.Rampei	21-32	110	349	PEID

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
Localitatea Ciocarlesti					
12	Str.Boier Tautu	27-30	110	1362	PEID
TOTAL		**10902**			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 39 buc;
- un camin de reducere presiune;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-a prevazut un numar de 21 hidranti supraterani DN 80 mm si 15 hidranti supraterani DN 100 mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 6 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cale ferata in numar de 1 ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

c) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 4 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

d) Supratraversari de cursuri de apa in numar de 6 ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL.

9.1.1.1.18.5 Statii de pompare apa potabila

Pentru ridicarea presiunii in UAT Scanteia s-au prevazut trei statii de pompare apa potabila montate ingropat. Corpul statiei de pompare este un camin monobloc cu diametrul si adancimea in functie de capacitatea si parametrii proiectati, in care se vor monta uscat 2 pompe submersibile.

In tabelul urmator sunt prezentate caracteristicile statiilor de pompare.

Tabel 9-26 - Caracteristici statii de pompare apa potabila

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP 2– Boier Tatu- Localitatea Ciocarlesti	1A+1R, Q =6,1 l/s, Hp = 59 m,
Statie de pompare apa potabila SP 3 – Axinte Uricariu- Localitatea Scanteia	1A+1R, Q = 9,2 l/s, Hp = 46 m
Statie de pompare apa potabila SP 4 – str. M.SAdoveanu- Localitatea Borosesti	1A+1R, Q = 6,5 l/s, Hp = 53 m

Statia de pompare apa potabila cuprinde:

- conducta de aspiratie a statiei, cu piesa de trecere prin peretele statiei, iar dupa trecerea prin perete,
- colector de aspiratie din otel inox;
- rezervor de acumulare minim 8 mc
- Vas hidrofor = 50 l, PN 10,
- grup de pompare booster cu functionare automatizata (1A+1R) - pompe verticale, multietajate, cu convertizor de frecventa;
- grupul de pompare este prevazut cu: robinet sferic pe aspiratia fiecarei pompe, robinet antiretur cu clapeta si robinet sferic pe refularea fiecarei pompe;;
- colector de refulare prevazut cu: debitmetru electromagnetic si robinet sertar ;
- pompa de basa pentru colectarea scurgerilor accidentale de apa, cu functionare automatizata, Q=2,7l/s, H=6,0m, , cu conducta de refulare in afara statiei din PEID De63, PN6, PE100,;
- instalatia hidraulica a statiei este prevazuta cu: robineti sferici pentru golire robinet de aerisire-dezaerisire cu racord ,suporti metalici pentru sustinere conductelor;
- instrumentatia statiei cuprinde:

– pe colectorul de aspiratie: senzor de presiune;

– pe colectorul de refulare: senzor de presiune, debitmetru electromagnetic.

- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei:

- Grupul de pompare booster aspira direct din reteaua exterioara de apa prin intermediul a doua recipiente de hidrofor (vase tampon inchise). Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca.2 bar.
- Vasul tampon de pe colectorul de aspiratie reduce influenta variatiei de debit din retea, prin acumularea unui volum de apa folosit pentru pompare.
- Fiecare pompa este prevazuta cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a pompelor. Regimul de functionare proiectat prevede o pompa activa si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare, dar si cu posibilitatea de functionare simultana.
- Pompele asigura debitul variabil cerut de consumatorii din retea si presiunea constanta, prin actiunea combinata a convertizoarelor de frecventa.
- Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi prevazut cu sistem de alarmare si transmitere la distanta

9.1.1.1.19 Conducta de aductiune zonala STAP Chirita - Ciortesti

Pentru alimentarea subsistemelor de alimentare cu apa Osoi, Comarna, Costuleni, Poiana, Dobrovat si Coropceni s-a propus realizarea unei conducte de aductiune din statia de tratare Chirita la Gospodaria de apa Coropceni.

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru subsistemele Osoi, Comarna, Costuleni, Poiana, Dobrovat si Coropceni.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 300 mm, 250 mm, 180 mm, 140 mm si 125 mm STAP Chirita – Ciortesti si lungime de aproximativ 44.8 km;

b) Statii de pompare dupa cum urmeaza:

- SP Chirita, amplasata in incinta statiei de tratare Chirita. Caracteristicile statiei de pompare sunt Q = 55 l/s, H = 105 mCA.
- SPA1 - Q = 49.26 l/s, H = 105 mCA.
- SPA2 - Q = 36.277 l/s, H = 172 mCA.
- SPA5 - Q = 12.10 l/s, H = 134 mCA.

c) Subtraversari drumuri judetene in numar de 14 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

d) Subtraversari cursuri de apa/podete in numar de 43 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

e) O Subtraversare cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

f) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 94 buc.

9.1.1.1.20 Sub-sistemul de alimentare cu apa Osoi

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatea Osoi.

- **Conducta de aductiune**
- **Statie de pompare apa potabila**
- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent localitatea Osoi are executata o parte din reteaua de distributie, care este nefunctionala din cauza lipsei sursei. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Osoi fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Osoi se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti in lungime de aproximativ 0.9 km;
- Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; Qpompa = 6,17 l/s;H = 35m.
- Gospodarie de apa Osoi formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 250 mc fiecare, statie de pompare, si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 10.7 km si 438 bransamente.



Figura 9-14 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Osoi

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Osoi sunt amplasate pe teritoriul localitatii Osoi.

9.1.1.1.20.1 Conducta de aductiune Osoi

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Chirita – Ciortesti la gospodaria de apa Osoi.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de aproximativ 835 m;

b) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire, in numar de 4.

9.1.1.1.20.2 Statie de pompare apa poatbila Osoi

Pentru transportul apei din conducta de aductiune generala pana la Gospodaria de apa Osoi, este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata pa traseul conductei care alimenteaza gospodaria de apa. Pompele prevazute vor avea urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-27 - Caracteristici statie de pompare apa potabila

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SPA 7 – GA - Osoi	1A+1R; Qpompa = 6,17 l/s;H = 35m; P= 4 kW

Statia de pompare apa potabila cuprinde:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, C40, DN 80 cu piesa de trecere prin peretele/radierul constructiei;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN 80 mm, vane cu sertar DN 125 mm, compensator de montaj cu tiranti DN 125 mm, filtru de particule DN 125 mm;
- grup de pompare 2A+1R – electropompe verticale, multietajate, Qpompa = 6,17 l/s, Hpompa= 35 m, Pigrup=4kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) – grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 80 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa DN 80 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN 80 mm cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN125 mm, vane sertar DN 125 mm, compensator antivibratii cu flanse DN 125 mm;
- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire DN 20 mm, robinet de aerisire-dezaerisire DN 20 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;

Instrumentatia statiei cuprinde:

- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conductele de aductiune Chirita - Osoi. Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca. 1,1 -1,3 bar;
- Pompele pentru transportul apei in gospodaria de apa Osoi, sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;
- Pompele asigura debitul cerut de apa pentru inmagazinarea in rezervorul din gospodaria de apa Osoi.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Tabloul electric se va amplasa in containerul destinat statiei de pompare si va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

9.1.1.1.20.3 Gospodaria de apa Osoi

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de “Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica” aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1500 m2 si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 250 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de pompare;
- Statie de clorinare;
- Camin injectie clor;
- Camin masura debit si prelevare apa probe pentru analiza clor rezidual
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si evacuata in conducta de canalizare nou proiectata pe drumul de acces si strada DN28 caminul CM 81.

9.1.1.1.20.3.1 Rezervor de inmagazinare 2x250mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a comunei OSOI a rezultat un rezervor cu capacitatea V = 350 mc.

S-au prevazut 2 rezervoare a 250 mc montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 8,40 m si inaltimea la acoperis de 4,80 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabrica te din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

9.1.1.1.20.3.2 Camera de vane

Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice, avand dimensiunile de 5,0x4,0x3,0m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din PEID PE 100, SDR17. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN10.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie PEID PE 100, SDR17 De 125 mm ;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator PEID PE 100, SDR17 De 125 mm;
- Conducta de preaplin PEID PE 100, SDR17 De 160 mm;
- Conducta de golire PEID PE 100, SDR17 De 160 mm);
- Sistem pentru rezerva de incendiu PEID PE 100, SDR17 De 125 mm;

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul De 125 mm, PEID PE 100, SDR17 prevazute cu doua vane de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis”.

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul De 125 mm, PEID PE 100, SDR17. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa”. In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu vane DN125 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a venalor va fi „normal inchis”. Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 120 mc.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul De 160 mm, PEID PE 100, SDR17. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 150 mm. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal inchis”. Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 150 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon – pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 160mm, PN 10, PEID;
- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN200 mm).

Apa aferenta circuitului de preaplin si golire a rezervoarelor va fi evacuata in conducta de canalizare.

9.1.1.1.20.3.3 Statia de pompare

Pentru mentinerea unei presiuni pe reteaua de distributie constanta s-a prevazut o statie de pompare (2A+1R) cu montaj vertical cu urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-28 - Caracteristici statie de pompare apa potabila

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP – GA - OSOI	2A+1R; Qgrup = 11.0l/s;H = 30m; P= 4,0÷6.6 kW

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 6000 x 2450 x 2700 mm.

Statia de pompare va lucra cu trei pompe pe principiul doua pompe active si o pompa de rezerva calda (2A+1R), avand caracteristicile prezentate in tabelul 7.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare apa potabila va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din PEID PE100 PN10 SDR17 De 125 mm, cu piesa de trecere prin peretele/radierul containerului;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN100 mm (FURNITURA GRUP POMPARE), compensatori de montaj cu tiranti cu flanse DN125 mm, vane sertar DN125 mm, filtru de particule DN125 mm, robinet de retinere cu clapa DN125 mm;
- grup de pompare booster cu functionare automatizata (2A+1R) – electropompe verticale, cu convertizor de frecventa, Qgrup = 11.0 l/s, Hgrup = 30 m, Pigrup=4,0 ÷6.6 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) - grupul de pompare este prevazut cu robinet sferic pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet antiretur pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN100 mm, cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN 100 mm prevazut cu vana sertar DN 125 mm, compensator antivibratii cu flanse DN 125 mm;
- vas de expansiune pe conducta de refulare, din otel carbon, cu membrana de tip vertical, Vutil = 450l, cu racord DN40 mm, prevazut cu armaturi de izolare si golire;
- ventil automat de aerisire-dezaerisire DN 25 mm, robineti sferici de trecere si de golire de DN25 mm;
- senzor de nivel cu vibratii, senzor de presiune si manometru pe conducta de aspiratie;
- senzor de presiune si manometru pe conducta de refulare;
- conducta de refulare a statiei de pompare din PEID PE 100 PN10, SDR17, De 125 mm cu piese de trecere prin peretele/radierul containerului.

Modul de funcționare al statiei este urmatorul:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conducta de aductiune. Pompele functioneaza cu rotorul inecat, iar presiunea pe colectorul de aspiratie este de minim 0.4 bar;.
- Fiecare electropompa este prevazuta cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a debitului si presiunii pe conducta de refulare. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare.

- Pompele asigura debitul variabil cerut de consumatorii din retea si presiunea constanta de 3.0 bar, prin actiunea combinata a convertizoarelor de frecventa si a vasului de expansiune de pe refulare.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat in interiorul containerului.

Dotari

Pentru statia de pompare apa s-a prevazut un generator electric mobil cu puterea de 170 kVA, ce va fi transportat si pus in functiune de catre personalul operatorului la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica. Cuplarea/decuplarea energiei electrice de la generator se va realiza exclusiv de catre operator, instalatia fiind protejata printr-un inversor manual de sursa pentru a nu se suprapune alimentarea de la reteaua nationala cu cea de la generator.

9.1.1.1.20.3.4 Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatii Osoi preluata din conducta de aductiune ce vine de la statia de tratare Chirita, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Osoi precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 11.0 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru - dispozitiv de dozare automata cu sevomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de injectie (CI) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.1.20.3.5 Camin de debitmetru si prelevare probe analiza clor rezidual (CDP)

Caminul de debitmetru si prelevare probe analiza clor rezidual va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racord pentru prelevare apa pentru probe analiza clor rezidual.

9.1.1.1.20.3.6 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.1.20.3.7 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.20.4 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm – De160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 10.659 m

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-29 – Retea de alimentare cu apa Osoi (UAT Comarna)

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
1	DS544(DS595-DS493) -str. Ed. Eugenia Babiuc	CVG30-CVA32	110	260	PEID
2	DS1277(DN28-DS232) - Gardu Țărnii	CV1-CVG26	110	934	PEID
3	DS493(Vlad Melinte -Alupoaie Ion)	CV28-CV31	110	392	PEID
4	DS2332(DS1277-DJ249B)-Str. Tehnicianului	CVG26 – CV27	110	613	PEID
5	DS 2218- str. Dreptății	CVG6 – CA2	110	1143	PEID
6	DS595 (str. Belgiană)	CV33 – CV28	110	350	PEID
7	DS666(DJ249B - Melinte Mina)	CV4 – CV5	110	117	PEID
8	DS826(DJ249B-DS308) Str. Rozelor	CV8-CV9	110	184	PEID
9	DS1763(Str. Gardul Țărnii - DS 1762) _ str. Prof. Ștefan Buzdugan	CV10-CV2	110	565	PEID
10	DS 1762 (DJ249B - DS309 Str. Dreptății)	CV23-CV35	110	195	PEID
11	DS2246(DS309 Str. Dreptății - DS 2217) -str. Inv. Gh.Mărgărit	CV22-CV3	110	235	PEID
12	DS2217 (DS309 str. Dreptății -str. Tehnicianului)	CV35-CVG26	110	340	PEID
13	DS2374 (Str. Tehnicianului -DJ249B)	CV29-CV17	110	401	PEID
14	Str. Sabinilor (Str. Gardu Țărnii - Tudor Ambus)	CV3-CV16	110	214	PEID

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
15	DS2054(Str. Sabinilor - DS309 Str. Dreptații)	CVG15-CVA25	110	134	PEID
16	DS2054(Str. Sabinilor - DS309 Str. Dreptații) - Vasile Tanasache	CV12-CVA13	110	133	PEID
17	DS1336 (DN28 - DS1375)- Str Vișinilor	CV37-CVA38	110	226	PEID
18	DS2278 (DS2246 - DJ249B)	CV34-CV36	110	115	PEID
19	DS17(Tasmoc Petru - Zlataru)	CV4-CVG7	110	472	PEID
20	DS1088(DN28 - Chirilă Constantin)- str. Ocheană - Drumul Dealului	CVG39-CVA40	110	217	PEID
21	Rezervor – DN 28	Rezervor – DN 28	160	300	PEID
22	DN28	DN28- Gardu Țărnii -dreapta	160	705	PEID
23	DN28	Gardu Țărnii – B194 - dreapta	110	275	PEID
24	DN28	DN 28 – Intersecție Gardu Țărnii – B1 stânga	110	275	PEID
25	DN28	DN 28 – Intersecție Gardu Țărnii – B94 stânga	110	1864	PEID
TOTAL				**10659**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 30 buc;
- Un camin de masurare debit;
- 2 camine de reducere presiune;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 28 hidranti supraterani cu DN 80mmmm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) O subtraversare drumuri judetene ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.1.21 Sub-sistemul de alimentare cu apa Comarna

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatea Comarna.

- **Conducta de aductiune**
- **Statie de pompare**
- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatea Comarna nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Comarna fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Comarna se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti in lungime de aproximativ 3.6 km;
- Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; Qpompa = 8,36 l/s;H = 171m;
- Gospodarie de apa Comarna formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 300 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 6.1 km si 298 bransamente.



Figura 9-15 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Comarna

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Comarna sunt amplasate pe teritoriul localitatii Comarna.

9.1.1.1.21.1 Conducta de aductiune Comarna

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Chirita – Ciortesti la gospodaria de apa Comarna.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de 3555 m;

b) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire, in numar de 6.

9.1.1.1.21.2 Statie de pompare pe aductiune

Pentru transportul apei din conducta de aductiune principala si pana in Gospodaria de apa Comarna este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata pe traseul conductei de aductiune secundara, avand urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-30 – Caracteristici statie de pompare apa

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP 3 – conducta aductiune alimentare rezervor Comarna	Qstatie de pompare = 8.36 l/s; H = 171 m

Instalatiile hidraulice ale statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, C40, DN 80 cu piesa de trecere prin peretele/radierul constructiei;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN 80 mm, vane cu sertar DN 125 mm, compensator de montaj cu tiranti DN 125 mm, filtru de particule DN 125 mm;
- grup de pompare 1A+1R – electropompe verticale, multietajate, cu urmatoarele debite:
  - SPA 3: Qpompa = 8.36 l/s, Hpompa= 171 m, Pigrup=22 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator)
  - grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 65 si DN 80 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa Dn 65 si DN 80 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN 65 mm si DN 80 mm cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN125 mm, vane sertar DN 125 mm, compensator antivibratii cu flanse DN 125 mm;
- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire DN 20 mm, robinet de aerisire-dezaerisire DN 20 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;
- Instrumentatia statiei cuprinde:
- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- dul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conductele de aductiune Chirita – Ciortesti. Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca. 1,1 -1,3 bar;
- Pompele pentru transportul apei in gospodariile de apa, sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;
- Pompele asigura debitul cerut de apa pentru inmagazinarea in rezervorul din gospodaria de apa Comarna.
- Regimul de functionare al grupurilor de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Tabloul electric se va amplasa in containerul destinat statiei de pompare si va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

9.1.1.1.21.3 Gospodaria de apa Comarna

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de “Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica” aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1600 m2 si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 300 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin injectie clor;
- Camin masura debit si prelevare apa probe pentru analiza clor rezidual
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si evacuata in conducta de canalizare nou proiectata pe drumul de acces si strada DE2694.

9.1.1.1.21.3.1 Rezervor de inmagazinare 2x300mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentarea cu apa a subsistemului COMARNA au rezultat doua rezervoare cu capacitatea V = 300 mc fiecare.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 10,70m si inaltimea la acoperis de 5,00 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabrica te din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

Camera de vane

Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice, avand dimensiunile de 5,0x4,0x3,0m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din PEID PE 100, SDR17. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN10.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie PEID PE 100, SDR17 De 125 mm ;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator PEID PE 100, SDR17 De 125 mm;
- Conducta de preaplin PEID PE 100, SDR17 De 160 mm;
- Conducta de golire PEID PE 100, SDR17 De 160 mm);
- Sistem pentru rezerva de incendiu PEID PE 100, SDR17 De 125 mm;

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul De 125 mm, PEID PE 100, SDR17 prevazute cu doua vane de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis”.

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul De 125 mm, PEID PE 100, SDR17. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa”. In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu vane DN125 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a vanelor va fi „normal inchis”. Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 150 mc.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul De 160 mm, PEID PE 100, SDR17. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 150 mm. Pozitia de montaj

a vanelor de izolare va fi „normal inchis”. Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 150 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon – pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 160mm, PN 10, PEID;
- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN200 mm).

Apa aferenta circuitului de preaplin si golire a rezervoarelor va fi evacuata in conducta de canalizare nou proiectata pe drumul de acces si strada DE2694.

9.1.1.1.21.3.2 Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatii Comarna preluata din conducta de aductiune ce vine de la statia de tratare Chirita, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Comarna precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 15.0 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de injectie (CI) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.1.21.3.3 Camin injectie solutie clor (CI)

Caminul pentru injectie solutie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu stut de teava de otel inox prevazut cu doua stuturi (unul pentru apa bruta si unul pentru injectorul de apa hiperclorinata)

9.1.1.1.21.3.4 Camin de debitmetru si prelevare probe analiza clor rezidual (CDP)

Caminul de debitmetru si prelevare probe analiza clor rezidual va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racord pentru prelevare apa pentru probe analiza clor rezidual.

9.1.1.1.21.3.5 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.1.21.3.6 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.21.4 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 6151 m.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. 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.

Tabel 9-31 – Retea de alimentare cu apa Comarna (UAT Comarna)

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
1	DC 44 (SMA Comarna - Roșu Costel)	CV25– CV26	110	504	PEID
2	DS13 (SMA Comarna - Mocani) +DE 2694	Rezervor-CV25	110	1060	PEID
3	DC44	CV25 – CV1	110	4587	PEID
TOTAL				**6151**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 2 buc;
- camine de reducere presiune in numar de 3;

- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 15 hidranti supraterani cu DN 80mmmm si 45 hidranti supraterani cu DN 100 mm.

9.1.1.1.22 Sub-sistemul de alimentare cu apa Costuleni

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatile Covasna, Hilita si Costuleni.

- **Conducta de aductiune**
- **Statie de pompare**
- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatile Covasna, Hilita si Costuleni nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Costuleni fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatilor Covasna, Hilita si Costuleni se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti in lungime de aproximativ 1.2 km;
- Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; Qpompa = 12.31 l/s;H = 151m
- Gospodarie de apa Costuleni formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 500 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 15.1 km si 585 bransamente.

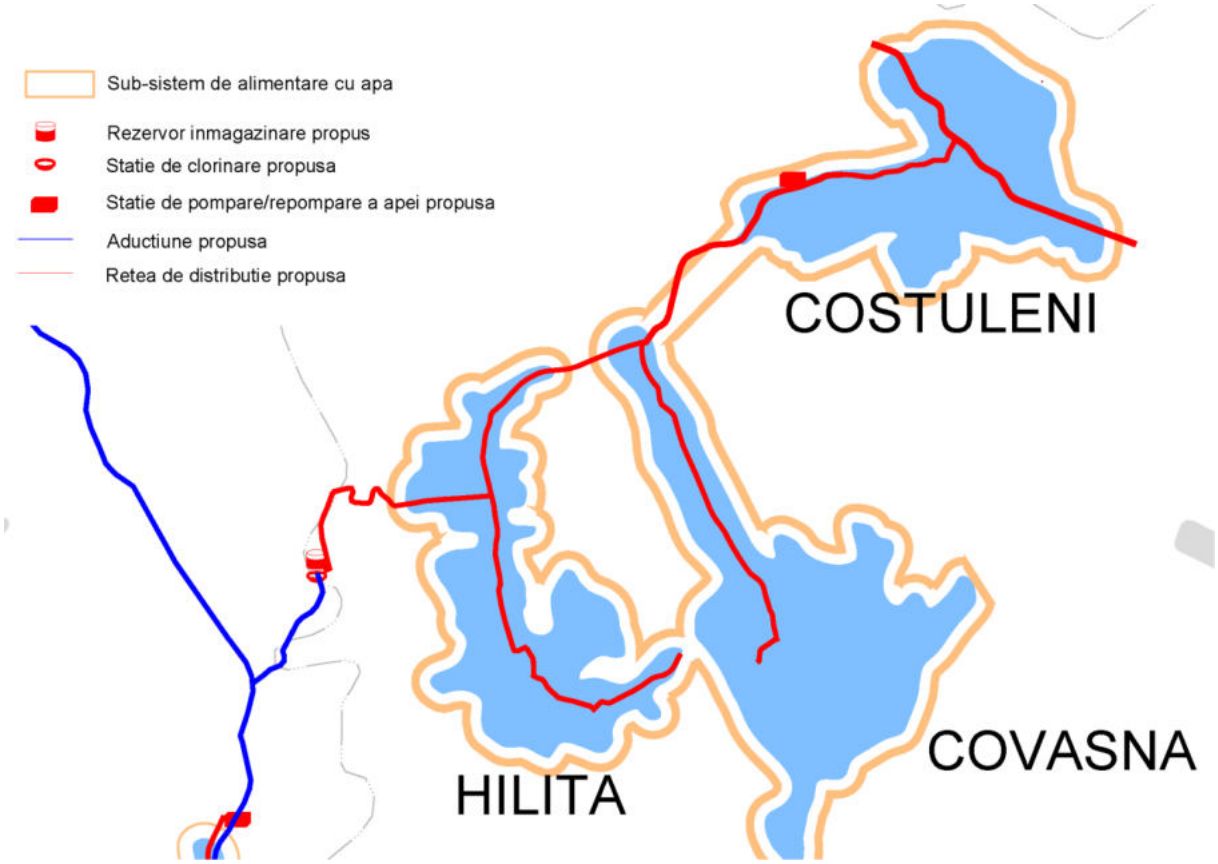


Figura 9-16 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Costuleni

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Costuleni sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Covasna, Hilita si Costuleni.

9.1.1.1.22.1 Conducta de aductiune Costuleni

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Chirita – Ciortesti la gospodaria de apa Comarna.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de 1158 m;

b) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire, in numar de 5.

9.1.1.1.22.2 Statie de pompare pe aductiune

Pentru transportul apei din conducta de aductiune principala si pana in Gospodaria de apa Costuleni este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata pe traseul conductei de aductiune secundara, avand urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-32 – Caracteristici statie de pompare apa

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP – conducta aductiune alimentare rezervor Costuleni	Qstatie de pompare = 12.31 l/s; H = 151 m

Instalatiile hidraulice ale statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, C40, DN 80 cu piesa de trecere prin peretele/radierul constructiei;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN 80 mm, vane cu sertar DN 125 mm, compensator de montaj cu tiranti DN 125 mm, filtru de particule DN 125 mm;
- grup de pompare 1A+1R – electropompe verticale, multietajate, cu urmatoarele debite:
  - SPA : Qpompa = 12.31 l/s, Hpompa= 151 m, Pigrup=22 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator)
  - grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 65 si DN 80 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa Dn 65 si DN 80 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN 65 mm si DN 80 mm cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN125 mm, vane sertar DN 125 mm, compensator antivibratii cu flanse DN 125 mm;
- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire DN 20 mm, robinet de aerisire-dezaerisire DN 20 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;
- Instrumentatia statiei cuprinde:
- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- dul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conductele de aductiune Chirita – Ciortesti. Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca. 1,1 -1,3 bar;
- Pompele pentru transportul apei in gospodariile de apa, sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;
- Pompele asigura debitul cerut de apa pentru inmagazinarea in rezervorul din gospodaria de apa Costuleni.
- Regimul de functionare al grupurilor de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Tabloul electric se va amplasa in containerul destinat statiei de pompare si va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

9.1.1.1.22.3 Gospodaria de apa

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de “Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica” aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1750 m^2 si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 500 mc;

- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin injectie clor;
- Camin masura debit si prelevare apa probe pentru analiza clor rezidual
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodariei de apa este colectata si acumulata intr-un bazin vidanjabil ce se va amenaja in cadrul gospodariei de apa.

9.1.1.1.22.3.1 Rezervor de inmagazinare 2x500mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentarea cu apa a comunei COSTULENI au rezultat doua rezervoare cu capacitatea V = 500 mc fiecare.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D= 12,10 m si inaltimea la acoperis de 6,00 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabrica te din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

Camera de vane

Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice, avand dimensiunile de 5,0x4,0x3,0m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din PEID PE 100, SDR17. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN10.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie PEID PE 100, SDR17 De 125 mm ;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator PEID PE 100, SDR17 De 160 mm;

- Conducta de preaplin PEID PE 100, SDR17 De 160 mm;
- Conducta de golire PEID PE 100, SDR17 De 160 mm);
- Sistem pentru rezerva de incendiu PEID PE 100, SDR17 De 160 mm;

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul De 125 mm, PEID PE 100, SDR17 prevazute cu doua vane de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis".

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul De 160 mm, PEID PE 100, SDR17. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa". In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu vane DN150 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a vanalor va fi „normal inchis". Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 190 mc.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul De 160 mm, PEID PE 100, SDR17. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 150 mm. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal inchis". Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 150 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon – pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 160mm, PN 10, PEID;
- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN200 mm).

Apa aferenta circuitului de preaplin si golire a rezervoarelor va fi evacuata la zi in rigola de scurgere a drumului comunal DE113/2, de acces la gospodaria de apa

9.1.1.1.22.3.2 Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatilor Covasna, Hilita si Costuleni preluata din conducta de aductiune ce vine de la statia de tratare Chirita, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 24.0 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de injectie (CI) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.1.22.3.3 Camin de debitmetru si prelevare probe analiza clor rezidual (CDP)

Caminul de debitmetru si prelevare probe analiza clor rezidual va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racord pentru prelevare apa pentru probe analiza clor rezidual.

9.1.1.1.22.3.4 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.1.22.3.5 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.22.1 Retea de alimentare cu apa Costuleni

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 65 mm – De160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 15.125 m.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. 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.

Tabel 9-33 – Retea de alimentare cu apa Costuleni, Covasna, Hilita (UAT Costuleni)

Nr. Crt.	Denumire strada	DN	L(m)	Material conducta
1	DN 28 Costuleni	90	162	PEID
		110	4640	PEID
2	D 54 Costuleni	125	2257	PEID
3	DC54 Covasna	110	2284	PEID
4	DC54 Hilita	140	1635	PEID
5	DC54-1 Hilita	160	1682	PEID
6	DC54-DC809 Hilita	110	2465	PEID
TOTAL			**15125**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 76 buc;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 30 hidranti supraterani cu DN 80mmmm si 20 hidranti supraterani cu DN 100 mm.

9.1.1.1.23 Sub-sistemul de alimentare cu apa Poiana

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatile Poiana si Satu Nou.

- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatile Poiana si Satu Nou nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Poiana fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatilor Poiana si Satu Nou se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Retea de distributie in lungime de aproximativ 8.8 km si 293 bransamente.



Figura 9-17 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Poiana

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Poiana sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Poiana si Satu Nou.

9.1.1.1.23.1 Retea de alimentare cu apa Poiana si Satu Nou

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 90 mm – De110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 8.811 m.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. 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.In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-34 – Retea de alimentare cu apa Poiana si Satu Nou (UAT Schitu Duca)

Nr. Crt.	Denumire strada	DN	L(m)	Material conducta
1	DN 24 Satu Nou	90	2363	PEID
		110	3015	PEID
2	DN 24 Poiana	90	565	PEID
		110	2868	PEID
TOTAL			**8811**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 21 buc;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 12 hidranti supraterani cu DN 80mmmm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 2.

b) Subtraversari de drumuri nationale (DN 24) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 16.

9.1.1.1.24 Sub-sistemul de alimentare cu apa Dobrovat

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatea Dobrovat.

- **Conducta de aductiune**
- **Statie de pompare**
- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatea Dobrovat nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Dobrovat fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Dobrovat se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti in lungime de aproximativ 9.5 km;
- Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; Qpompa = 7.62 l/s;H = 187m
- Gospodarie de apa Dobrovat formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 300 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 10.3 km si 334 bransamente.



Figura 9-18 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Dobrovat

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Dobrovat sunt amplasate pe teritoriul localitatii Dobrovat.

9.1.1.1.24.1 Conducta de aductiune Dobrovat

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Chirita – Ciortesti la gospodaria de apa Dobrovat.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de 9431 m;

b) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire, in numar de 16.

9.1.1.1.24.2 Statie de pompare pe aductiune

Pentru transportul apei din conducta de aductiune principala si pana in Gospodaria de apa Dobrovat este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata pe traseul conductei de aductiune secundara, avand urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-35 – Caracteristici statie de pompare apa

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP 4 – conducta aductiune alimentare rezervor Dobrovat	Qstatie de pompare = 7.62 l/s; H = 187 m

Instalatiile hidraulice ale statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, C40, DN 80 cu piesa de trecere prin peretele/radierul constructiei;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN 80 mm, vane cu sertar DN 125 mm, compensator de montaj cu tiranti DN 125 mm, filtru de particule DN 125 mm;
- grup de pompare 1A+1R – electropompe verticale, multietajate, cu urmatoarele debite:
  - SPA 4 : Qpompa = 7.62 l/s, Hpompa= 187 m, Pigrup=22 kW
  - grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 65 si DN 80 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa Dn 65 si DN 80 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN 65 mm si DN 80 mm cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN125 mm, vane sertar DN 125 mm, compensator antivibratii cu flanse DN 125 mm;
- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire DN 20 mm, robinet de aerisire-dezaerisire DN 20 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;
- Instrumentatia statiei cuprinde:
- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- dul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conductele de aductiune Chirita – Ciortesti. Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca. 1,1 -1,3 bar;
- Pompele pentru transportul apei in gospodariile de apa, sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;
- Pompele asigura debitul cerut de apa pentru inmagazinarea in rezervorul din gospodaria de apa Dobrovat.
- Regimul de functionare al grupurilor de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Tabloul electric se va amplasa in containerul destinat statiei de pompare si va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

9.1.1.1.24.3 Gospodaria de apa Dobrovat

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de “Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica” aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1600 m^2 si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 300 mc;

- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin injectie clor;
- Camin masura debit si prelevare apa probe pentru analiza clor rezidual
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si acumulata intr-un bazin vidanjabil ce se va amenaja in cadrul gospodariei de apa.

9.1.1.1.24.3.1 Rezervor de inmagazinare 2x300mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a comunei DOBROVAT au rezultat doua rezervoare cu capacitatea V = 300 mc fiecare.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 10,70 m si inaltimea la acoperis de 5,00 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Camera de vane

Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice, avand dimensiunile de 5,0x4,0x3,0m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din PEID PE 100, SDR17. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN10.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie PEID PE 100, SDR17 De 125 mm ;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator PEID PE 100, SDR17 De 125 mm;
- Conducta de preaplin PEID PE 100, SDR17 De 160 mm;
- Conducta de golire PEID PE 100, SDR17 De 160 mm);
- Sistem pentru rezerva de incendiu PEID PE 100, SDR17 De 125 mm;

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul De 125 mm, PEID PE 100, SDR17 prevazute cu doua vane de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis".

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul De 125 mm, PEID PE 100, SDR17. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa". In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu vane DN125 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a vanalor va fi „normal inchis". Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 140 mc.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul De 160 mm, PEID PE 100, SDR17. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 150 mm. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal inchis". Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 150 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon – pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 160mm, PN 10, PEID;
- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN200 mm).

Apa aferenta circuitului de preaplin si golire a rezervoarelor va fi evacuata in conducta de canalizare nou proiectata pe strada DN57 in caminul CM 3, sau la zi in rigola de scurgere a DN57.

9.1.1.1.24.3.2 Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatii Dobrovat preluata din conducta de aductiune ce vine de la statia de tratare Chirita, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 14.0 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;

- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu servomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de injectie (CI) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.1.24.3.3 Camin injectie solutie clor (CI)

Caminul pentru injectie solutie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu stut de teava de otel inox prevazut cu doua stuturi (unul pentru apa bruta si unul pentru injectorul de apa hiperclorinata)

9.1.1.1.24.3.4 Camin de debitmetru si prelevare probe analiza clor rezidual (CDP)

Caminul pentru injectie solutie clor si caminul de debitmetru si prelevare probe analiza clor rezidual vor fi amplasate in incinta gospodariei de apa si vor fi echipate cu debitmetru electromagnetic si racord pentru prelevare apa pentru probe analiza clor rezidual.

9.1.1.1.24.3.5 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.1.24.3.6 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.24.4 Retea de alimentare cu apa Dobrovat

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 10323 m.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. 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.

Tabel 9-36 – Retea de alimentare cu apa UAT Dobrovat

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
1	TR.1 - DC57	CV2-CV4	125	486	PEID
2	DS23	CV4-CV7	125	517	PEID
3	DS13	CV5-CV6	125	295	PEID
4	DJ247	CV6-CV11 Tr. 6-9 Tr.16-20	110	3824	PEID
5	DJ247	CV12-CV19	75	2795	PEID
6	DC 57A	CV23-CV26	110	1700	PEID
7	Tr. 23 - CV26-CV28	CV26-CV28	110	600	PEID
8	Rezervor	CV1-CV2	125	86	PEID
9	Tronson 25	CV28-SE	90	20	PEID
	TOTAL			**10323**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 34 buc;
- 1 camin de reducere presiune;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 19 hidranti supraterani cu DN 80 mm si 1 hidrant suprateran cu DN 100 mm..

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 5;

b) Subtraversari podete tubulare ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 8;

c) Subtraversari drum judetean (DJ 247) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 9;

d) Subtraversari drum comunal (DC 57) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 2;

e) O subtraversare drum secundar (DS 13) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie.

9.1.1.1.25 Sub-sistemul de alimentare cu apa Coropceni

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatea Coropceni.

- **Gospodarie de apa**
- **Retea de alimentare cu apa**

In prezent in localitatea Coropceni nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Coropceni fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Coropceni se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Gospodarie de apa Dobrovat formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 6.2 km si 255 bransamente.

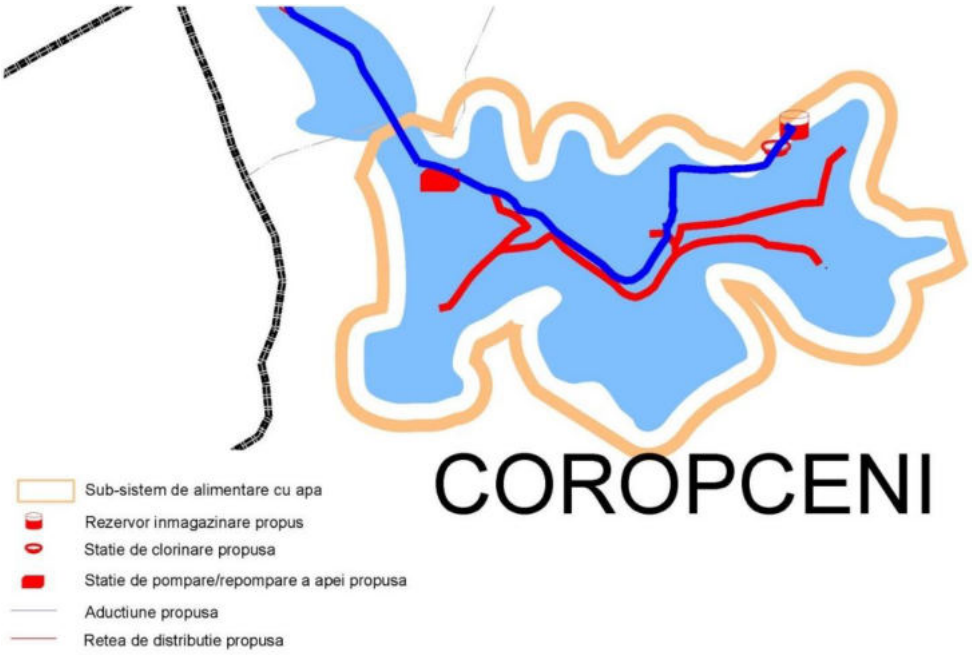


Figura 9-19 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Coropceni

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Coropceni sunt amplasate pe teritoriul localitatii Coropceni.

9.1.1.1.25.1 Gospodaria de apa Coropceni

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de “Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica” aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1750 m^2 si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 400 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin injectie clor;
- Camin masura debit si prelevare apa probe pentru analiza clor rezidual
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodariei de apa este colectata si acumulata intr-un bazin vidanjabil ce se va amenaja in cadrul gospodariei de apa.

9.1.1.1.25.1.1 Rezervor de inmagazinare 2x400mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a SSAA Coropceni au rezultat doua rezervoare cu capacitatea V = 400 mc fiecare.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D= 12,10 m si inaltimea la acoperis de 6,00 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabrica te din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

Camera de vane

Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice, avand dimensiunile de 5,0x4,0x3,0m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din PEID PE 100, SDR17. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN10.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie PEID PE 100, SDR17 De 125 mm ;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator PEID PE 100, SDR17 De 160 mm;

- Conducta de preaplin PEID PE 100, SDR17 De 160 mm;
- Conducta de golire PEID PE 100, SDR17 De 160 mm);
- Sistem pentru rezerva de incendiu PEID PE 100, SDR17 De 160 mm;

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul De 125 mm, PEID PE 100, SDR17 prevazute cu doua vane de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis".

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul De 160 mm, PEID PE 100, SDR17. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa". In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu vane DN150 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a vanalor va fi „normal inchis". Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 190 mc.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul De 160 mm, PEID PE 100, SDR17. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 150 mm. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal inchis". Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 150 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon – pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 160mm, PN 10, PEID;
- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN200 mm).

Apa aferenta circuitului de preaplin si golire a rezervoarelor va fi evacuata la zi in rigola de scurgere a drumului comunal DC54 de acces la gospodaria de apa

9.1.1.1.25.1.2 Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatii Comarna preluata din conducta de aductiune ce vine de la statia de tratare Chirita, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 24.0 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu servomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de injectie (CI) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.1.25.1.3 Camin de debitmetru si prelevare probe analiza clor rezidual (CDP)

Caminul de debitmetru si prelevare probe analiza clor rezidual va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racord pentru prelevare apa pentru probe analiza clor rezidual.

9.1.1.1.25.1.4 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.1.25.1.5 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.1.25.1 Retea de alimentare cu apa Coropceni

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 63 mm – De160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 6.221 m.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. 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.In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-37 – Retea de alimentare cu apa Coropceni

Nr. Crt.	Denumire strada	DN	L(m)	Material conducta
1	DE 113-Str. Nordului	125	56	PEID
		140	38	PEID
		160	917	PEID
2	Str. Principala	110	1954	PEID
3	Str. Soarelui	110	858	PEID
4	Str. Lata	90	141	PEID
5	Str. Rozelor-Merilor-Padurii	110	409	PEID
6	DN 24	63	941	PEID
		110	907	PEID
	TOTAL		**6221**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire in numar de 26 buc;
- camine de reducere presiune, in numar de 2;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 13 hidranti supraterani cu DN 80 mm si 3 hidranti supraterani cu DN 100 mm..

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drum judetean (DJ 247) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 1;

b) Subtraversari drum national (DN 24) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 3.

9.1.1.1.26 Sub-sistemul de alimentare cu apa Iasi

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Iasi exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentei investitii se propune reabilitarea retelei existente in subsistemul Iasi.

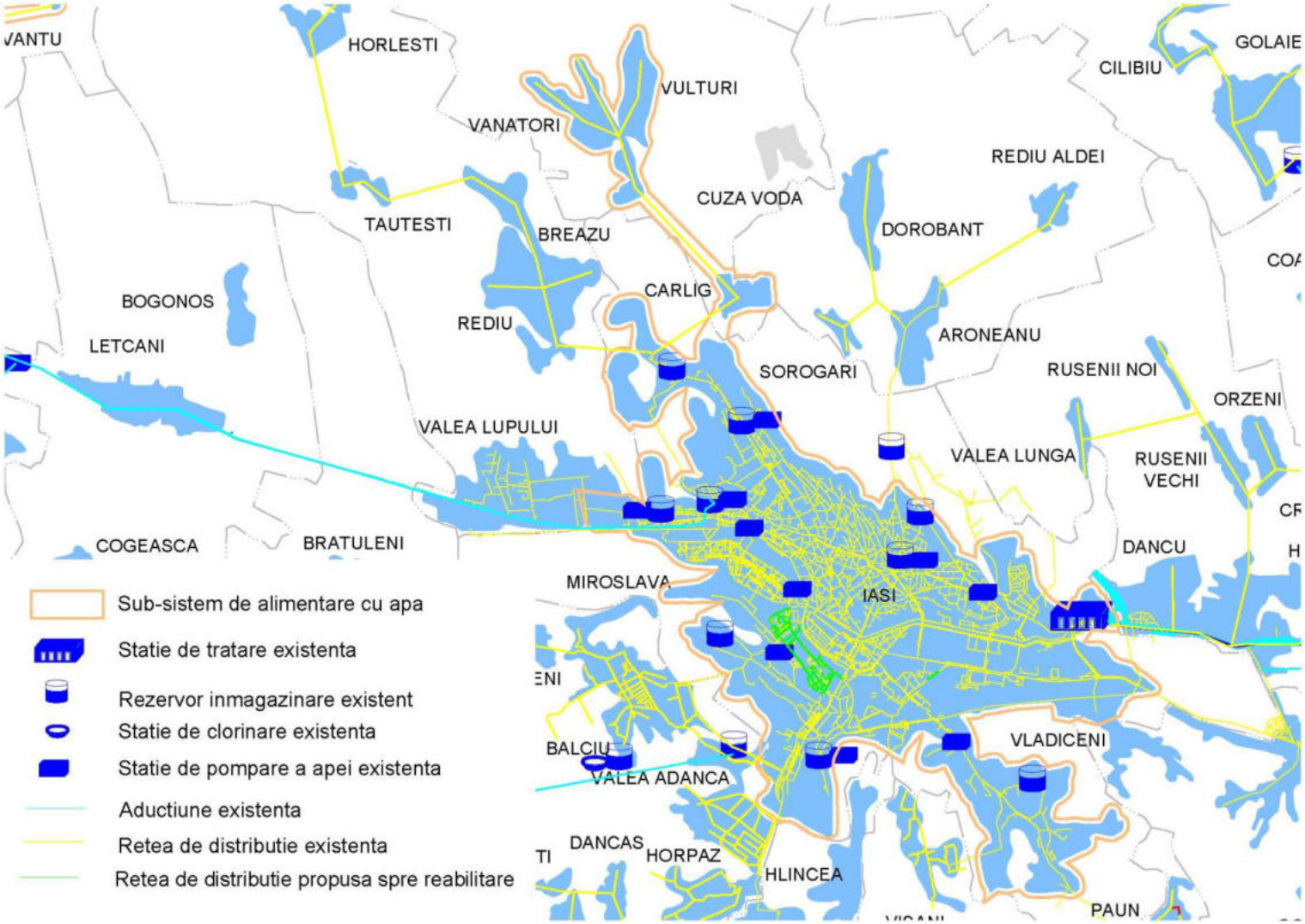


Figura 9-20 - Subsistemul de alimentare cu apa Iasi

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Iasi sunt:

- Pierderi de apa si intreruperi in furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzura.Riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Iasi sunt amplasate pe teritoriul Orasului Iasi si constau in urmatoarele:

- Reabilitare retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 9,5 km si 310 bransamente.

Reabilitarea retelei de distributie s-a prevazut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 90 mm si De 315 mm..

Strazile pe care sunt proiectate lucrarile de reabilitare a retelelor de distributie sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 9-38 - Reabilitare retea de distributie IASI

Nr.Crt	Nume strada	L(m)	Material conducta	De (mm)
1	CERNA	710	PEID	225
2	ALEEA MIRCEA CEL BATRAN	157	PEID	110
		720	PEID	225
3	MIRCEA CEL BATRAN	618	PEID	160
4	BRADULUI	45	PEID	110
		337	PEID	160
		314	PEID	225
		59	PEID	315
5	LIBERTATII	104	PEID	225
6	BUCIUM	305	PEID	160
7	PETRU SCHIOPU	383	PEID	110
8	HATMAN SENDREA	404	PEID	110
9	ORIENTULUI	430	PEID	110
		195	PEID	160
10	GHEORGHE DOJA	250	PEID	110
11	PETRE TUTEA	61	PEID	110
		406	PEID	225
12	SALCIILOR	701	PEID	280
13	EGALITATII	493	PEID	160
14	MINERVEI	229	PEID	110
15	PANTELIMON HALIPA	247	PEID	110
		924	PEID	160
16	ANTON CRIHAN	330	PEID	110
		55	PEID	225
17	FUNDATURA SALCIILOR	66	PEID	90
18	BRADULUI-PASAJ GARA	8	PEID	250
		55	PEID preizolata	250
19	MINERVEI-CIRESICA	160	PEID	90
20	VASILE URECHE	672	PEID	280
21	FUNDATURA GRABOVENSCHI	55	PEID	160
Total lungime		**9493**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 31 buc;
- s-au prevazut un numar de 12 vane ingropate cu diametre cuprinse intre 80 si 200 mm;
- s-au prevazut un numar de 18 hidranti DN 80 mm, 46 hidranti DN 100 mm respectiv 15 hidranti DN 150 mm.

9.1.1.1.27 Sub-sistemul de alimentare cu apa Barnova

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Barnova exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentei investitii se propune extinderea retelei existente in subsistemul Barnova, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

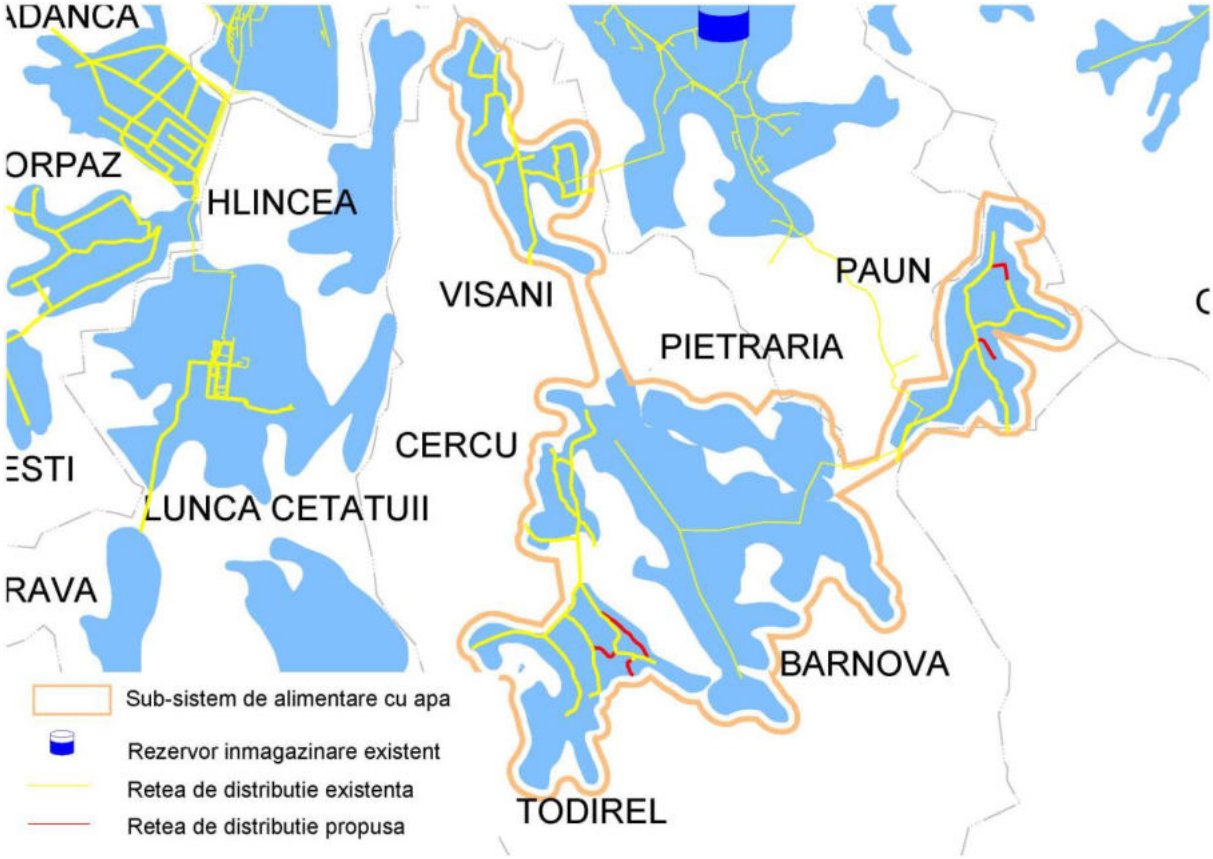


Figura 9-21 - Subsistemul de alimentare cu apa Barnova

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Barnova sunt:

- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Barnova sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Paun si Todirel si constau in urmatoarele:

- Extindere retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 1,9 km si 58 bransamente.

Extinderea retelei de distributie s-a prevazut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 63mm si De 110mm.

Strazile pe care sunt proiectate lucrarile de reabilitare si extindere a retelelor de distributie sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 9-39 - Extindere retea de distributie Localitatea Paun

Nr.Crt	Nume strada	L(m)	Material conducta	De (mm)
1	Str.Cezar Petrescu	351	PEID	110
2	Str.Vasluiet	326	PEID	110
Total lungime		**677**		

Tabel 9-40 - Extindere retea de distributie Localitatea Todirel

Nr.Crt	Nume strada	L(m)	Material conducta	De (mm)
3	Str.Ioan Morar	322	PEID	110
4	Str.D-na.Ruxandra	695	PEID	110
5	Drumul Popii	203	PEID	63
Total lungime		**1220**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 7 buc;
- camin reducere presiune 2 buc;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 5 hidranti supraterani cu DN 80mm.

9.1.1.1.28 Sub-sistemul de alimentare cu apa Ciurea

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Ciurea exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentei investitii se propune extinderea retelei existente in subsistemul Ciurea, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

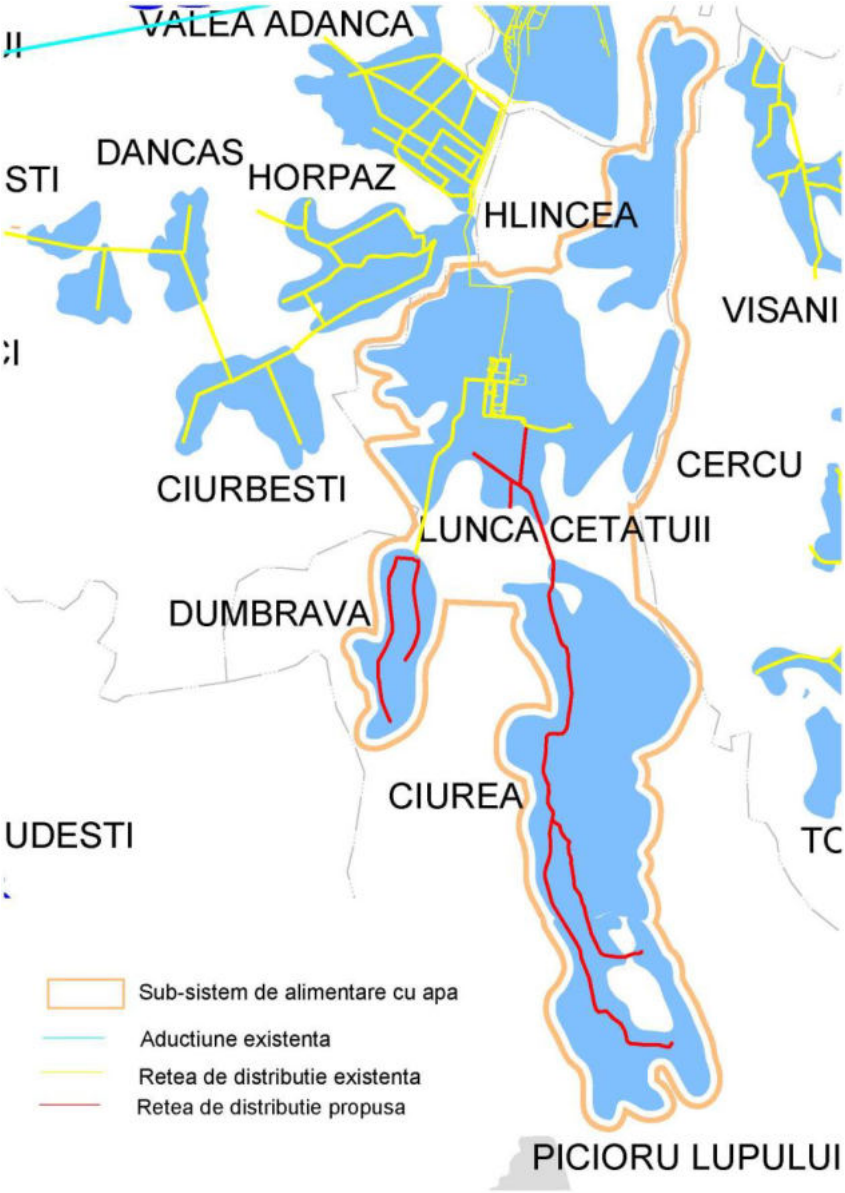


Figura 9-22 - Subsistemul de alimentare cu apa Ciurea

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Ciurea sunt:

- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Ciurea sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Ciurea, Lunca Cetatuii si Piciorul Lupului si constau in urmatoarele:

- Extindere retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 12.9 km si 537 bransamente;

9.1.1.1.28.1 Retea de alimentare cu apa

Extinderea retelei de distributie s-a prevazut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 110mm.

Strazile pe care sunt proiectate lucrarile de extindere a retelelor de distributie sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 9-41 - Extindere retea de distributie Localitatea Lunca Cetatuii

Nr.Crt	Nume strada	L(m)	Material conducta	De (mm)
1	Str.Barierei	587	PEID	110
2	Str.Padurii	275	PEID	110
Total lungime		**862**		

Tabel 9-42 - Extindere retea de distributie Localitatea Piciorul Lupului

Nr.Crt	Nume strada	L(m)	Material conducta	De (mm)
3	Str.Fructelor	926	PEID	110
Total lungime		**926**		

Tabel 9-43 - Extindere retea de distributie Localitatea Ciurea

Nr.Crt	Nume strada	L(m)	Material conducta	De (mm)
4	DJ248C	6072	PEID	110
5	DC41	286	PEID	110
6	Daliei	1408	PEID	110
7	Marginii	472	PEID	110
Total lungime		**8238**		

Tabel 9-44 - Extindere retea de distributie Localitatea Dumbrava

Nr.Crt	Nume strada	L(m)	Material conducta	De (mm)
8	Str.Digului	1830	PEID	110
9	Str.Torentului	1057	PEID	110
Total lungime		**2887**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 49 buc;
- camin reducere presiune 2 buc;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 71 hidranti supraterani cu DN 80mm si 61 hidranti supraterani DN 100 mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari de drum judetean in numar de 3 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari de cale ferata in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

c) O supratraversare curs apa ce se va realiza pe console metalice cu conducta preizolata si dispozitiv aerisire dezaerisire.

9.1.1.1.28.2 Statii de pompare apa potabila

Statiile de pompare se vor amplasa in spatiu verde, aceasta statii vor asigura debitul si presiunea necesara pentru reteaua de distributie.

Statiile vor fi prefabricate, complet echipate, cilindrice, care se va monta ingropat in pozitie orizontala. Accesul in statii se va face prin doua guri de acces, una pentru comartimentul pompelor si una pentru rezervorul tampon.

Statiile vor fi confectionate din PEID cu peretii tip figure si are in component urmatoarele:

- rezervor tampon deschis V=10mc;
- grup de pompare(1A+1R)cu convertizor de frecventa avand urmatoarele caracteristici hidrauluice:

- SP1-Q=10.71/s;H=58m;
- SP2-Q=9.27l/s;H=32m;
- SP3-Q=5.54/s;H=62m;
- SP4-Q=5.28/s;H=40m;
- SP5-Q=7.03/s;H=43m.

9.1.1.1.29 Sub-sistemul de alimentare cu apa Targu Frumos

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Targu Frumos exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentei investitii se propune reabilitarea si extinderea retelei existente in subsistemul Targu Frumos, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

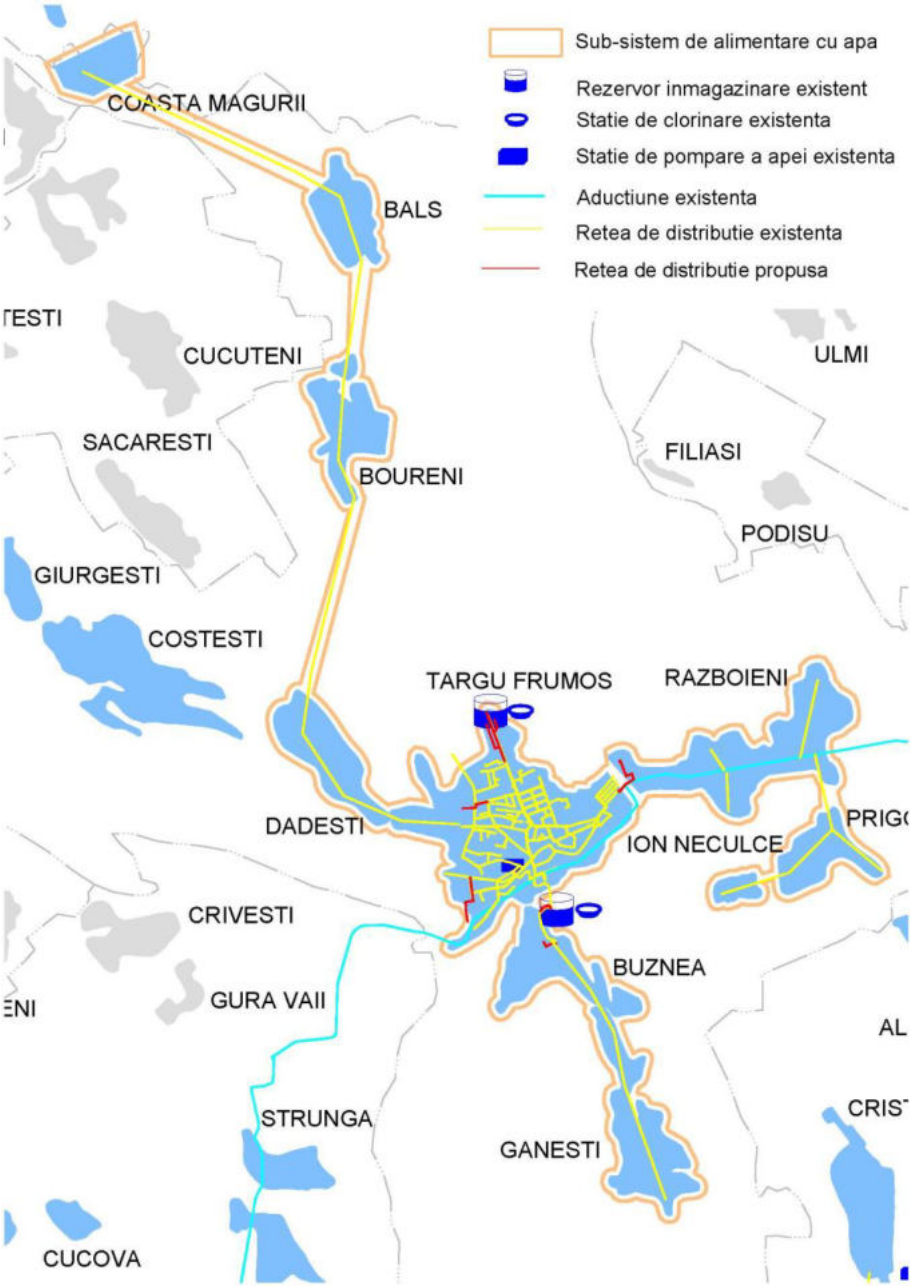


Figura 9-23 - Subsistemul de alimentare cu apa Targu Frumos

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Targu Frumos sunt:

- Pierderi de apa si intreruperi in furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzura.Riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti.
- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Targu Frumos sunt amplasate pe teritoriul Orasului Targu Frumos si localitatilor Razboieni si Buznea, comuna Ion Neculce si constau in urmatoarele:

- Reabilitare retea de alimentare cu apa Targu Frumos cu o lungime de aproximativ 2 km si 97 de bransamente;
- Extindere retea de alimentare cu apa Targu Frumos cu o lungime de aproximativ 2,6 km si 85 de bransamente;
- Extindere retea de alimentare Ion Neculce cu o lungime de aproximativ 1,2 km si 19 bransamente;

Atat reteaua de distributie reabilitata cat si extinderea s-au prevazut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 110 mm si De 200 mm.

Strazile pe care sunt proiectate lucrarile de reabilitare si extindere a retelelor de distributie sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 9-45 - Retea de distributie – reabilitare Targu Frumos

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
1	Str. Mihai Eminescu	239	110	PEID
2	Str. 22 Decembrie 1989	937	110	PEID
3	Str. Stefan cel Mare	629	200	PEID
4	Str. Buznei	237	200	PEID
TOTAL		**2042 m**		

Tabel 9-46 - Retea de distributie – extindere Targu Frumos

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
1	1. Str. Casa de apa	204	110	PEID
2	2. Drum national DN 28B	775	110	PEID
3	3. Str. Ogorului	455	110	PEID
4	4. Str. Fundac Cucuteni	361	110	PEID
5	5. Str. Tineretului	796	110	PEID
TOTAL		**2591 m**		

Tabel 9-47 - Retea de distributie Ion Neculce

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
1	Str. 1 (DC 95D/1, DC 95D/2, DC 95D/3, DC 95D/4)	779	110	PEID
2	Str. 10 (DE 3355/94)	455	110	PEID
TOTAL		**1234 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 36 buc;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm si DN 100, amplasati conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 100 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 60 hidranti supraterani cu DN 80mm si 14 hidranti supraterani cu DN 100mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) O subtraversare de drum national ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

Din lucrarile prezentate mai sus extinderea retelei de distributie din Ion Neculce in lungime de 1234 m sunt lucrari neeligibile. Aceste lucrari au fost considerate neeligibile din cauza densitatii mici a gospodariilor.

9.1.1.1.30 Sub-sistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentei investitii se propune reabilitarea si extinderea retelei existente in subsistemul Podu Iloaiei, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.



Figura 9-24 - Subsistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei sunt:

- Pierderi de apa si intreruperi in furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzura.Riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti.
- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei sunt amplasate pe teritoriul Orasului Podu Iloaiei si localitatilor Scobalteni si Budai si constau in urmatoarele:

- Reabilitare retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 2,9 km si 197 bransamente;
- Extindere retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 2,7 km si 72 bransamente;

Atat reteaua de distributie reabilitata cat si extinderea s-au prevazut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 110 mm.

Strazile pe care sunt proiectate lucrarile de reabilitare si extindere a retelelor de distributie sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 9-48 - Retea de distributie – reabilitare Podu Iloaiei

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
Podu Iloaiei				
1	1. Str. Decebal	574	110	PEID
2	2. Str. Matei Ganea	405	110	PEID
Scobalteni				
3	3. Str. Principala	1637	110	PEID
4	4. Str. Ursache Petronell	256	110	PEID
TOTAL		**2872m**		

Tabel 9-49 - Retea de distributie – extindere - Podu Iloaiei

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
Podu Iloaiei				
1	1. Str. Mihai Viteazu	202	110	PEID
2	2. Str. Piata Unirii	235	110	PEID
Scobalteni				
3	3. Str. Astefanei Stelica	505	110	PEID
Budai				
4	4. Str. Bita Ion	269	110	PEID
5	5. Str. Boboc Vasile	1452	110	PEID
TOTAL		**2663 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 26 buc;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 100 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 18 hidranti supraterani cu DN 80mm.
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 19 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) O subtraversare de drum judetean ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.2 Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani

Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani deserveste in jur de 41000 de locuitori si cuprinde un oras (Pascani) si doua comune (Motca si Stolniceni-Prajescu). Din punct de vedere geografic sistemul zonal poate fi impartit in:

- Zona principala de alimentare cu apa ce include captare subterana Motca amplasata pe malul raului Moldova - aductiune apa bruta - gospodarie de apa Pascani ce deserveste orasul Pascani;
- Subsistemul de alimentare cu apa Motca ce deserveste comuna Motca;
- Subsistemul de alimentare cu apa Stolniceni-Prajescu ce deserveste localitatea Stolniceni-Prajescu (nu face parte din proiect).

Acestea sunt prezentate in figura de mai jos.

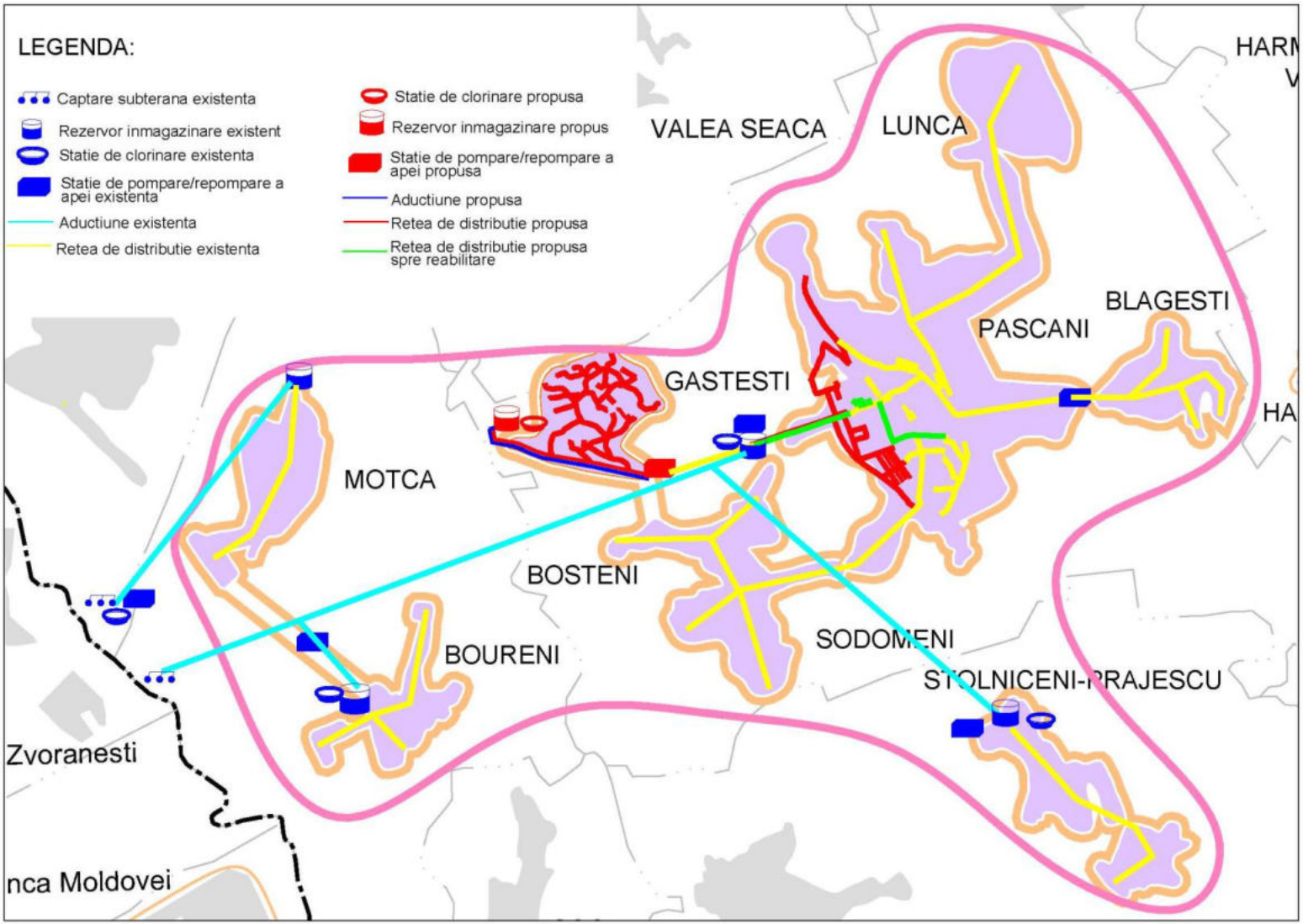


Figura 9-25 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani

In sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani sunt propuse urmatoarele Investitii:

- Reabilitare si extindere retea de alimentare cu apa in subsistemul Pascani.

9.1.1.2.1 Sub-sistemul de alimentare cu apa Pascani

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Pascani exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentei investitii se propune reabilitarea si extinderea retelei existente in subsistemul Pascani, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

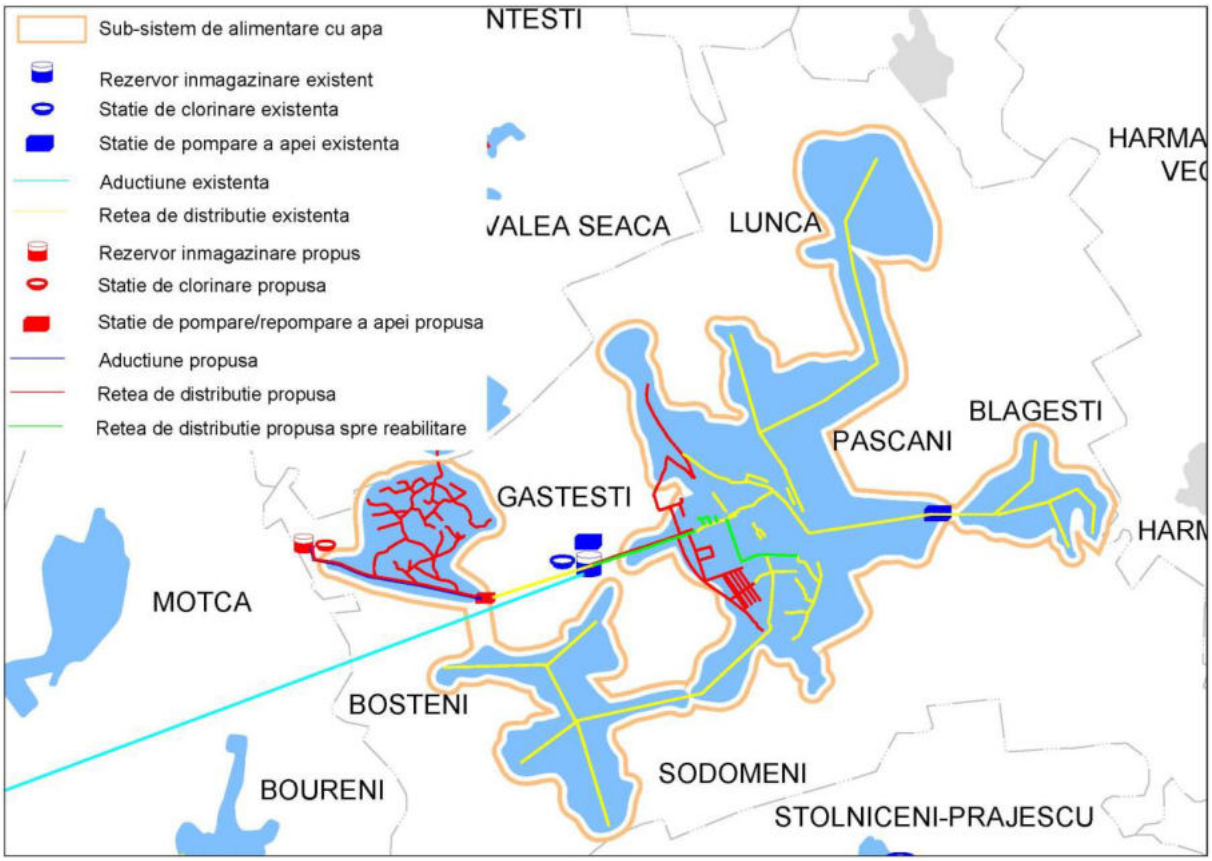


Figura 9-26 – Subsistemul de alimentare cu apa Pascani

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Pascani sunt:

- Pierderi de apa si intreruperi in furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzura.Riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti.
- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Pascani sunt amplasate pe teritoriul Orasului Pascani si localitatii Gastesti si constau in urmatoarele:

- Reabilitare aductiune Pascani, Dn 400 mm, L=6.4 km;
- Reabilitare retea de alimentare cu apa Pascani cu o lungime de aproximativ 11.7 km si 691 bransamente;

- Extindere retea de alimentare cu apa Pascani cu o lungime de aproximativ 13.7 km si 705 de bransamente;
- Statie de pompare pentru transportul apei din reteaua de distributie a municipiului Pascani la gospodaria de apa noua Gastesti – Q = 7.3 l/s, H = 220 m.
- Conducta de transport apa potabila statie de pompare – gospodarie de apa cu lungimea L = 2,9 km si De 100 mm.
- Gospodarie de apa propusa pentru dezinfectie, reprezentata printr-o statie de clorare si rezervor de inmagazinare 2x300 mc.
- Infiintare retea de alimentare Gastesti cu o lungime de aproximativ 18.5 km si 1135 bransamente;

Atat reteaua de distributie reabilitata cat si extinderea s-au prevazut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre De 110-315 mm.

9.1.1.2.1.1 Aductiune Pascani

Se propune reabilitarea urmatoarelor tronsoane de aductiune:

a) Tronsonul de conducta de la Gospodaria de apa existenta 1 – Rezervoare 2x1000 mc la Gospodaria de apa existenta 2 – Rezervoare 2500 mc si 5000 mc. Tronsonul de conducta se va reabilita prin inlocuirea conductei existente de Azbociment Dn 400 mm cu conducta noua din Fonta ductila zavorata Dn 400 mm, din camin vane existent GA 1 pana in camin vane existent GA 2.

b) Tronsonul de conducta de la Gospodaria de apa existenta 1 – Rezervoare 2x1000 mc, pe partea dreapta a drumului national DN 28A, pana in municipiul Pascani la intersectia cu strada Gradinitei, continuand pe str. Gradinitei pana la 108 m dupa intersectia cu str. Vatra. Tronsonul de conducta se va reabilita prin inlocuirea conductei existente de Azbociment Dn 400 mm cu conducta noua din Fonta ductila zavorata Dn 400 mm.

c) Tronsonul de conducta de la Gospodaria de apa existenta 1 – Rezervoare 2x1000 mc, pe partea stanga a drumului national DN 28A, pana in municipiul Pascani la intersectia cu strada Crinilor. Tronsonul de conducta se va reabilita prin inlocuirea conductei existente de Azbociment Dn 400 mm cu conducta noua din Fonta ductila zavorata Dn 400 mm.

Tabel 9-50 – Conducta de aductiune apa potabila Pascani

Nr. Crt.	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
1	P796-P30	400	905	Fonta
2	P1063-P996	400	3513	Fonta
3	CV64-CV39	400	1989	Fonta
	TOTAL		**6407**	

Lungimea totala a celor 3 tronsoane de aductiune reabilitate este de 6.406 m, fiind executata din fonta ductila zavorata avand Dn 400 mm

Pe cele 3 tronsoane de conducta de aductiune reabilitata, s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- Camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- Camine de aerisire-dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului, a cavitatiei si reducerea vacuumului care se formeaza in timpul functionarii;
- Camine de vane de linie pentru izolarea tronsoanelor de aductiune in cazul in care se produce o avarie care necesita intreruperea circuitului apei.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele (14 camine) vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire. Din punct de vedere constructiv, caminele vor fi constructii ingropate, rectangulare, din beton armat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si spatiu de manevra. Ele vor fi echipate cu scari de acces, capac si rama.

Detaliile instalatiilor hidraulice din camine sunt prezentate in plansele tip de detalii, anexate la proiect. Instalatia hidraulica din camine s-a propus a se executa din fonta.

Pe conducta de aductiune s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drum national (DN 28) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 2.

9.1.1.2.1.2 Retea de distributie apa potabila Pascani

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 avand diametrul De 110 mm. Pentru zona centrala a municipiului Pascani, a rezultat o conducta (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 avand diametrul De 315 mm, ce se va continua pe ambele parti ale drumului, in prelungirea conductelor de aductiune reabilitate.

9.1.1.2.1.2.1 Reabilitare retea de alimentare cu apa potabila Pascani

Lungimea totala a retelei de distributie a apei reabilitata ce se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 11.619 m.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Strazile pe care sunt proiectate lucrarile de reabilitare si extindere a retelelor de distributie sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 9-51 – Reabilitare retea de distributie apa potabila Pascani

Nr.Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Lungime (m)	Material
1	Aleea 1 Decembrie 1918	110	362	PEID
2	Aleea Sportului	110	108	PEID
3	Calea Romanului	110	689	PEID
4	1 Decembrie 1918	110	1971	PEID
5	22 Decembrie	110	564	PEID
6	Agachi	110	88	PEID
7	Albinei	110	89	PEID
8	M. Eminescu	110	239	PEID
9	Str.Aurora-1	110	234	PEID
10	Brates	110	198	PEID
11	Ciprian Porumbescu	110	394	PEID
12	Closca	110	134	PEID
13	Crinilor	110	974	PEID
14	Fundac Fantanele	110	170	PEID
15	Str.Garabet Ibraileanu	110	533	PEID
16	Str.Gavril Gheoghiu-1	110	579	PEID
17	Str.Horia	110	109	PEID
18	Str.Locotenet Ionescu	110	381	PEID
19	Str.Moldovei -1	110	765	PEID
20	Str.Stefan cel Mare	315	765	PEID

Nr.Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Lungime (m)	Material
		110	72	PEID
21	Str.Vatra	110	1104	PEID
22	Str.Victoriei	110	223	PEID
23	Str.Vlad Tepes	110	284	PEID
24	Str.Walter Maracineanu	110	290	PEID
25	Str.Zimbrului	110	300	PEID
TOTAL			**11.619**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire in numar de 50 buc;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 86 hidranti supraterani cu DN 80 mm si 9 hidranti supraterani cu DN 100 mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drum judetean (DJ 208) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 3.

9.1.1.2.1.2.2 Extindere retea de distributie apa potabila Pascani

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 avand diametrul De 110 mm.

Lungimea totala a retelei extinse de distributie a apei ce se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 13.644 m.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Tabel 9-52 – Retea de distributie – extindere Pascani

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Lungime (m)	Material
1	Aleea Calea Iasului	110	472	PEID
2	1 Decembrie 1918	110	1942	PEID
3	Str.Armoniei	110	129	PEID
4	Calea Iasului	110	999	PEID
5	Str.Calea Sudului	110	520	PEID
6	Str.Calugareni	110	495	PEID
7	Str.Cosminului	110	477	PEID
8	Str.Dragos Voda	110	3050	PEID
9	Str.Grigore Ureche	110	901	PEID
10	Str.Henri Coanda-1	110	515	PEID
11	Str.Luceafarului	110	466	PEID
12	Str.Musatinilor	110	532	PEID
13	Str.Plaiesului	110	600	PEID

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Lungime (m)	Material
14	Str.Renasterii-1	110	495	PEID
15	Str.Rozelor	110	391	PEID
16	Str.Soseaua Nationala	110	1660	PEID
TOTAL			**13.644**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire in numar de 58 buc;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 126 hidranti supraterani cu DN 80 mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) O subtraversare drum judetean (DJ 208) ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Doua supratraversari canal dig (DJ208), se vor realiza prin prinderea pe estacade metalice a conductei de alimentare cu apa, in conducta de protectie preizolata, etansata la capete.

9.1.1.2.1.3 Statie de pompare apa potabila

Pentru transportul apei din Gospodaria de apa 2 Pascani, existenta (Rezervoare 2500 mc si 5000 mc) catre Gospodaria de apa propusa pentru alimentarea cu apa a localitatii Gastesti, s-a prevazut prin proiect realizarea unei statii de pompare apa. Aceasta va fi conectata la conducta alimentare cu apa a municipiului Pascani.

Tabel 9-53 – Caracteristici statie de pompare apa potabila – alimentare GA Gastesti

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare 1 SP 1 – GA2 Pascani	1A+1R; Qpompa = 7.13 l/s; H = 220 mCA;

Statia de pompare apa potabila este prevazuta a se amplasa in container prefabricat din panouri tip sandwich avand dimensiunile 6,0 x 2,5 x 2,70 m.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, Dn 100 cu piesa de trecere prin peretele/radierul constructiei;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) Dn100 mm, vane cu sertar Dn 100 mm, compensator de montaj cu tiranti Dn 100 mm, filtru de particule Dn 100 mm;
- grup de pompare 1A+1R – electropompe verticale, multietajate, Qpompa = 7.13 l/s, Hpompa = 220 mCA, Pigrup=46 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) – grupul de pompare este prevazut cu vana sertar Dn 100 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa Dn 100 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox Dn100 mm cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) Dn 100 mm, vane sertar Dn 100 mm, compensator antivibratii cu flanse Dn 100 mm;

- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire Dn 50 mm, robinet de aerisire-dezaerisire Dn 50 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;

Instrumentatia statiei cuprinde:

- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conducta de alimentare cu apa a municipiului Pascani (conducta reabilitata prin prezentul proiect - Fonta Dn 400 mm). Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca. 1,1 -1,3 bar;
- Pompele pentru transportul apei in Gospodaria de apa Gastesti sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede o pompa activa si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;
- Pompele asigura debitul cerut de completarea volumului de apa inmagazinat in rezervorul din Gospodaria de apa 2 existena - Pascani.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Containerul pentru tabloul electric va avea dimensiunile 2.50 x 5.00 x 2.70 m si va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

9.1.1.2.1.4 Aductiune Gastesti

Lungimea totala a conductei de aductiune este de 2.825 m, fiind executata din fonta ductila zavorata avand Dn 100 mm, asa cum este prezentat in tabelul urmator:

Tabel 9-54 – Conducta de aductiune – extindere Gastesti

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Tronson	DN (mm)	Lungime (m)	Material
1	Neamtului	P270-P267	100	2825	Fonta

Pe conducta de aductiune s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire in numar de 5 buc.

Pe conducta de aductiune s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) O subtraversare drum national (DN 28) ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.2.1.5 Gospodaria de apa Gastesti

Pentru sistemul de alimentare al localitatii Gastesti s-a propus realizarea unei gospodarii de apa amplasata in sud-vestul localitatii, la nord de drumul national DN 28A.

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de “Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica” aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 3150 m^2 si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 300 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de pompare;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin prelevare probe
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si evacuata in conducta de canalizare nou proiectata pe Sos. Neamtului (DN 28A) in caminul CM 382.

9.1.1.2.1.5.1 Rezervor de inmagazinare 2x300mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentarea cu apa a localitatii Gastesti au rezultat doua rezervoare cu capacitatea V = 300 mc fiecare.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 9,93 m si inaltimea la acoperis de 4,53 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care tine apa si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor vor fi fabrica te din otel inox. Scara de acces din aluminiu cu crinolina si cu platforma de acces si inspectie, va fi montata si fixata pe marginea rezervoarelor astfel incat sa asigure o pozitie sigura de manevra si accesul la deschiderea superioara a rezervorului.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

Camera de vane

Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice, avand dimensiunile de 3,00x3,00x3,00 m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din inox X5CrNi18-10. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN16.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie DN 150 mm (168,3 x 2,6 mm);
- Conducta pentru plecarea apei la consumator DN150 mm (168,3 x 2,6 mm);
- Conducta de preaplin DN 200 mm (219,1 x 2,3 mm);
- Conducta de golire DN 200 (219,1 x 2,3 mm);
- Sistem pentru rezerva de incendiu DN150 mm (168,3 x 2,6 mm);

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul DN 150 mm, prevazute cu doua vane de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis”.

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul DN 150 mm. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa”. In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu vane DN150 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a vanelor va fi „normal inchis”. Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 172 mc.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul 200 mm. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 200 mm. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal inchis”. Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 200 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon – pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 200, PN 10, PEID;
- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN20 mm).

9.1.1.2.1.5.2 Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatii Gastesti, preluata din conducta de aductiune nou propusa (Fonta Dn 100 mm) ce vine de la Gospodaria de apa existenta 2 Pascani, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Gastesti precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 14.25 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDIC) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.2.1.5.3 Camin de debitmetru si injectie clor (CDIC)

Caminul de debitmetru si injectie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racorduri pentru clorinare si injectie apa hiperclorinata.

9.1.1.2.1.5.4 Camin de prelevare probe

Caminul de prelevare probe este amplasat dupa caminul de debitmetru si injectie clor.

9.1.1.2.1.5.5 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.2.1.5.6 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii

considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.2.1.5.7 Dotari

Pentru Gospodaria de apa Gastesti s-a prevazut un generator electric mobil cu puterea de 170 kVA, ce va fi transportat si pus in functiune de catre personalul operatorului la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica. Cuplarea/decuplarea energiei electrice de la generator se va realiza exclusiv de catre operator, instalatia fiind protejata printr-un inversor manual de sursa pentru a nu se suprapune alimentarea de la reteaua nationala cu cea de la generator.

9.1.1.2.1.5.8 Statie de pompare 2 – SP2

Pentru asigurarea presiunii in reteaua de alimentare cu apa propusa pentru localitatea Gastesti, a rezultat (in urma dimensionarii retelei) necesitatea amplasarii unei statii de pompare pentru ridicarea presiunii. Aceasta se va amplasa in cadrul Gospodariei de apa noi propuse pentru Gastesti.

Tabel 9-55 – Conducta de aductiune – extindere Gastesti

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare SP 2 – GA Gastesti	1A+1R; Qpompa = 1,35 l/s; H = 30 mCA; P= 1.1 kW

Statia de pompare apa potabila este prevazuta a se amplasa in container prefabricat din panouri tip sandwich avand dimensiunile 6,0 x 2,5 x 2,70 m.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, Dn 100 cu piesa de trecere prin peretele/radierul constructiei;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) Dn100 mm, vane cu sertar Dn 100 mm, compensator de montaj cu tiranti Dn 100 mm, filtru de particule Dn 100 mm;
- grup de pompare 1A+1R – electropompe verticale, multietajate, Qpompa = 1.35 l/s, Hpompa = 30 mCA, Pigrup=2,2 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) – grupul de pompare este prevazut cu vana sertar Dn 100 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa Dn 100 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox Dn100 mm cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) Dn 100 mm, vane sertar Dn 100 mm, compensator antivibratii cu flanse Dn 100 mm;
- vas de expansiune pe conducta de refulare, din otel carbon, cu membrana de tip vertical, Vutil = 45 l, cu racord DN40 mm, prevazut cu armaturi de izolare si golire;
- ventil automat de aerisire-dezaerisire DN 25 mm, robineti sferici de trecere si de golire de DN25 mm;
- senzor de nivel cu vibratii, senzor de presiune si manometru pe conducta de aspiratie;
- senzor de presiune si manometru pe conducta de refulare;
- instalatia hidraulica a statiei de pompare este prevazuta cu robineti sferici de golire Dn 50 mm, robinet de aerisire-dezaerisire Dn 50 mm, suporti metalici pentru sustinerea conductelor;

Instrumentatia statiei cuprinde:

- Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
- Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira din conducta de alimentare cu apa a localitatii Gastesti (conducta nou propusa prin prezentul proiect - PEID De 110 mm). Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie o presiune de cca. 1,1 -1,3 bar;
- Pompele pentru transportul apei in reteaua de distributie Gastesti sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede o pompa activa si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;
- Pompele asigura debitul si presiunea necesare in zona drumului natioanl, pe raza localitatii Gastesti.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.
- Containerul pentru tabloul electric va avea dimensiunile 2.50 x 5.00 x 2.70 m si va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

Din statia de pompare hidrofor, distributia apei se va face prin conducta pozata paralel cu DN 28A: o conducta PEID De 63 mm PE 100 PN10 SDR 17, cu plecare din GA Gastesti pe ambele parti ale drumuli national DN 28A/str. Neamtului.

9.1.1.2.1.6 Retea de distributie apa potabila Gastesti

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 avand diametrul De 63 si 110 mm.

Lungimea totala a retelei extinse de distributie a apei ce se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 18.546 m, 1135 bransamente.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Tabel 9-56 - Retea de distributie – extindere Gastesti

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Lungime (m)	Material
1	16 Februarie	110	445	PEID
2	24 Ianuarie	110	726	PEID
3	Ana Ipatescu	110	201	PEID
4	Barcan	63	52	PEID
5	Berzei	63	100	PEID
6	Buzdugan	110	209	PEID

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Lungime (m)	Material
7	Ciocarlia-1	63	52	PEID
		110	332	PEID
8	Cizmarului	110	403	PEID
9	Cucului	110	1072	PEID
10	DS999	110	113	PEID
11	Florilor	110	425	PEID
12	Frunzelor	110	315	PEID
13	Gastesti	110	3780	PEID
14	Gh.Doja	110	320	PEID
15	Gradinilor	110	218	PEID
16	Gradinitei	110	293	PEID
17	Str.N.Balcescu-1	110	313	PEID
		63	145	PEID
18	Str.Neamtului	63	1471	PEID
		110	3250	PEID
19	Str.Nuculet	110	412	PEID
20	Str.Paraul Sec	110	480	PEID
21	Str.Petru Rares-1	110	897	PEID
22	Str.Pietris-1	110	521	PEID
23	Str.Salcamului	110	958	PEID
24	Str.Stanelor-1	110	538	PEID
25	Str.Teilor	110	160	PEID
26	Str.Trandafirilor-1	110	345	PEID
TOTAL			**18546**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire in numar de 94 buc;
- In urma dimensionarii retelei de distributie apa potabila Gastesti, a rezultat necesitatea amplasarrii vanelor de reducere a presiunii. Conform calculelor efectuate s-a recomandat amplasarea a 12 vane de reducere a presiunii.
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 21 hidranti supraterani cu DN 80 mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drum national (DN 28A) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 3;

b) O supratraversare de curs de apa ce se va realiza prin prinderea pe estacade metalice a conductei de alimentare cu apa, in conducta de protectie preizolata, etansata la capete.

9.1.1.3 Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari

Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari deserveste in jur de 37000 de locuitori si cuprinde un oras (Harlau) si 4 comune (Ceplenita, Deleni, Scobinti si Cotnari). Din punct de vedere geografic poate impartit in:

- Zona principala de alimentare cu apa ce include captare de suprafata din acumularea Parcovaci - aductiune apa bruta – statie de tratare Harlau ce deserveste subsistemul Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita;
- Subsistemul Cotnari ce va fi alimentat de la Harlau printr-o aductiune noua propusa in acest proiect.

Acestea sunt prezentate in figura de mai jos.

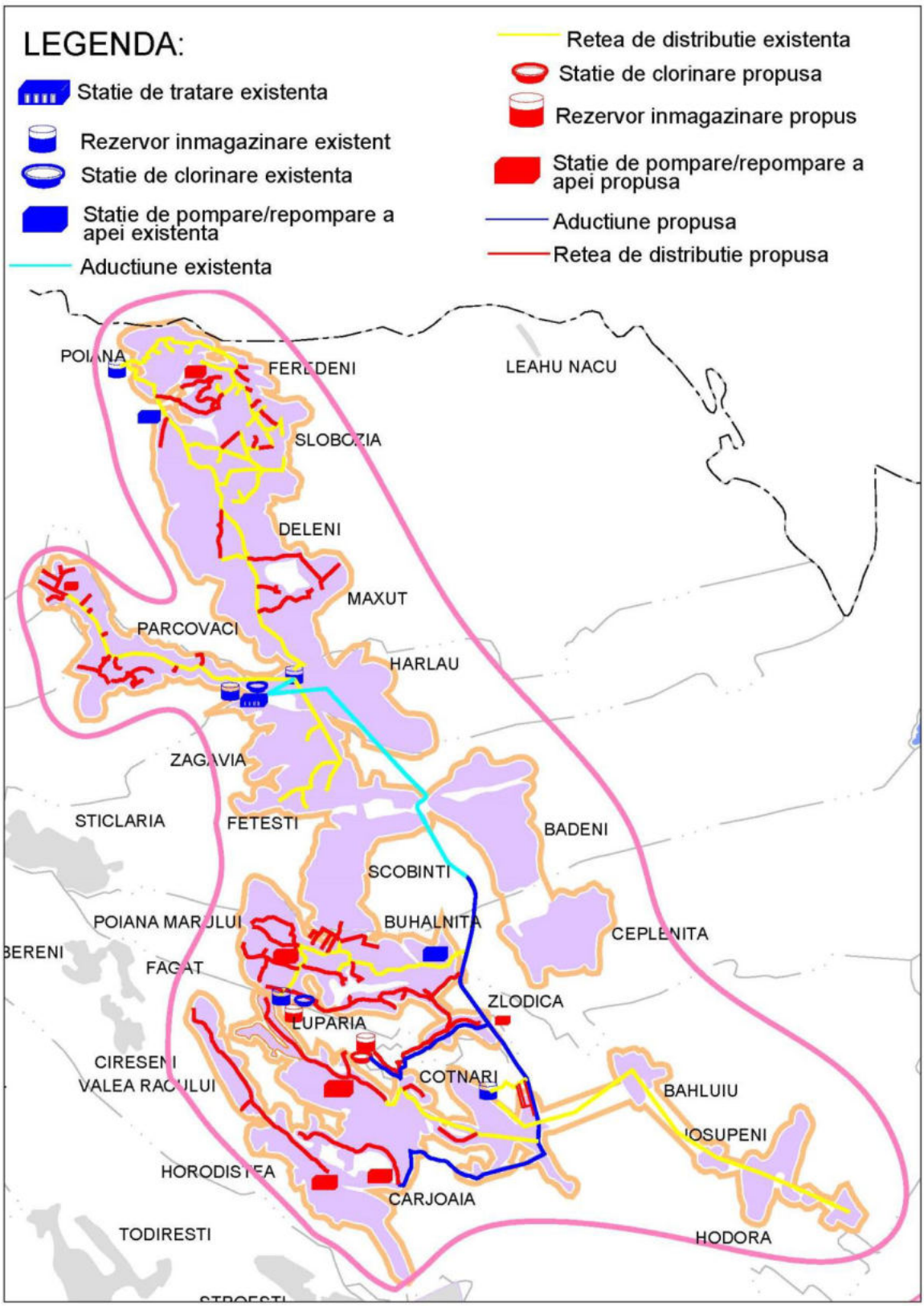


Figura 9-27 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari

In sistemul zonal de alimentare cu apa sunt propuse urmatoarele investitii:

- **Conducta aductiune noua Buhalnita – Cotnari – Carjoaia pentru alimentarea subsistemului Cotnari;**
- **Aductiuni secundare pana la gospodariile de apa noi;**
- **Gospodarii de apa noi in subsistemul Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita;**
- **Reabilitarea si extinderea retelelor de distributie in subsistemul Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita.**
- **Extinderea retelei de distributie in subsistemul Cotnari**

9.1.1.3.1 Conducta de aductiune Buhalnita – Cotnari – Carjoaia

Pentru alimentarea cu apa a gospodariilor de apa noi din subsistemul Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita si pentru alimentarea subsistemului Cotnari s-a propus realizarea unei conducte de aductiune conectata la aductiunea existenta STAP Harlau-Buhalnita.

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru subsistemele Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita si Cotnari.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 200 mm si lungime de aproximativ 9.9km;

b) Statie de pompare 2A+ 1R, Qpompa = 25l/s;H = 90 mCA;

c) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cursuri de apa:

d) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire;

9.1.1.3.1.1 Statie de pompare

Pentru transportul apei prin conducta de aductiune este necesara o statie de pompare, ce va fi amplasata intr-o constructie subterana 4x3x3m, din beton armat, in punctul de bransare a conductei proiectate la conducta existenta.

Grupul de pompare va fi alcatuit din 2 pompe active plus una de rezerva (2A+ 1R) cu caracteristicile: Qpompa = 25l/s;H = 90 mCA;.

9.1.1.3.2 Sub-sistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste UAT Harlau, UAT Ceplenita, UAT Deleni si UAT Scobinti.

- **Conducta aductiune**
- **Statii de pompare pe aductiune**
- **Gospodarii de apa**
- **Reabilitarea si extinderea retelei de alimentare cu apa**
- **Statii de pompare pe retea**

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Harlau-Cotnari-Deleni-Scobinti sunt:

- Pierderi de apa si intreruperi in furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzura.Riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti.

- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita sunt amplasate pe teritoriul orasului Harlau si UAT-urilor Deleni, Scobinti si Ceplenita si constau in urmatoarele:

- Conducta de aductiune la GA Poiana Marului bransata la conducta de aductiune Buhalnita –Cotnari-Carjoaia in lungime de aproximativ 4.5 km;
- Statii de pompare apa potabila pentru transportul apei de la punctul de conectare in conducta de aductiune Buhalnita – Cotnari - Carjoaia pana la gospodaria de apa Poiana Marului, investitii necesare din cauza diferentei mari de nivel. Caracteristicile statiilor de pompare sunt Q = 8 l/s, H = 90 mCA si Q = 8 l/s, H = 55 mCA;
- Conducta de aductiune la GA Zlodica bransata la conducta de aductiune Buhalnita-Cotnari-Carjoaia in lungime de aproximativ 2.9 km;
- Statii de pompare apa potabila pentru transportul apei de la punctul de conectare in conducta de aductiune Buhalnita – Cotnari - Carjoaia pana la gospodaria de apa Zlodica, investitii necesare din cauza diferentei mari de nivel. Caracteristicile statiilor de pompare sunt Q = 2 l/s, H = 70 mCA si Q = 2 l/s, H = 80 mCA;
- Gospodarie de apa Poiana Marului formata din 1 rezervor cu capacitatea de 300 mc fiecare si statie de clorinare;
- Gospodarie de apa Zlodica formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 100 mc fiecare si statie de clorinare;
- Reabilitare retea de distributie in lungime de aproximativ 2.2 km si 97 de bransamente;
- Extindere retea de distributie in lungime de aproximativ 38.5 km si 1289 bransamente;
- Statii de pompare pe reteaua de distributie 5 buc.

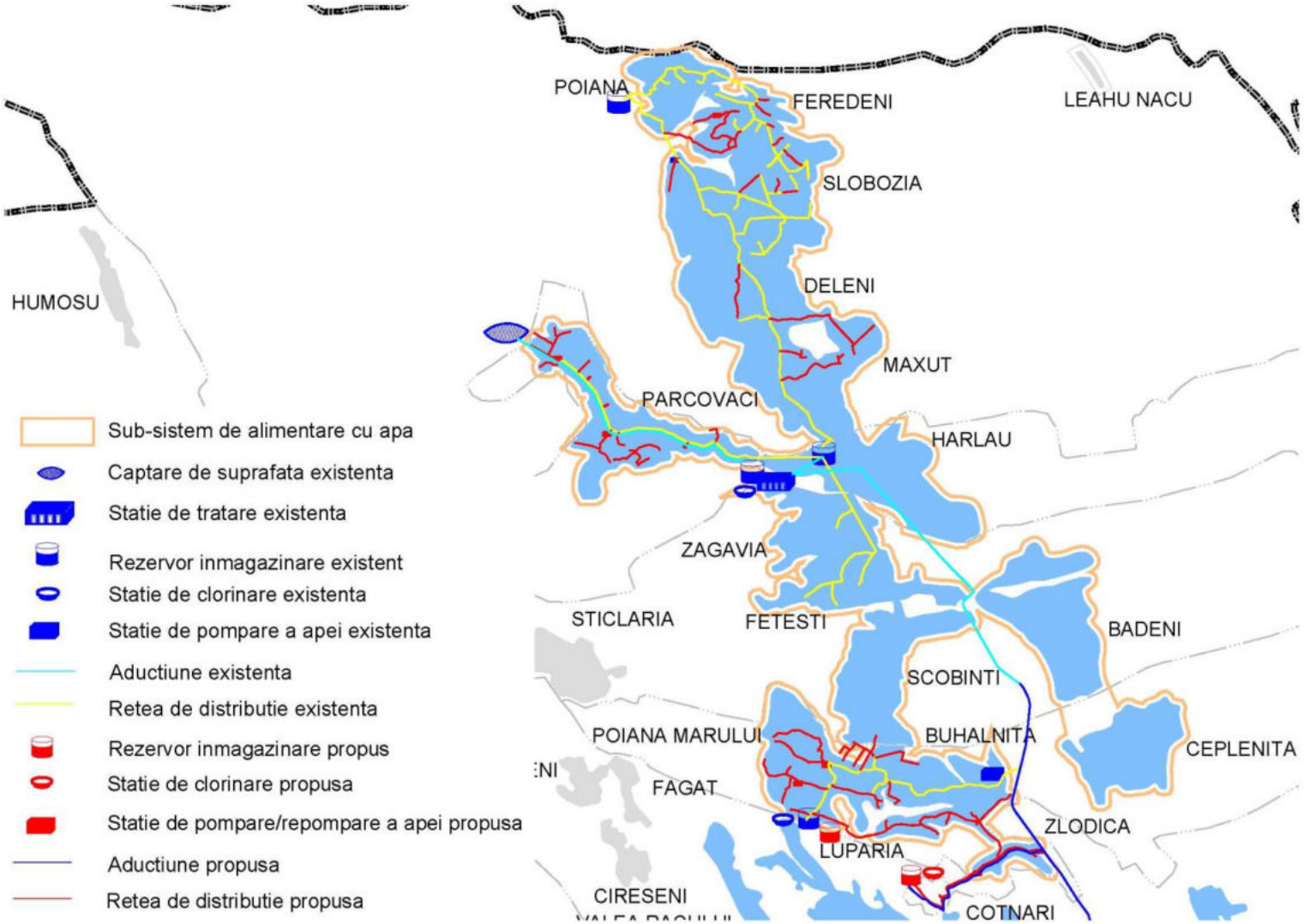


Figura 9-28 - Subsistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea Harlau-Cotnari-Carjoaia;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

9.1.1.3.2.1 Conducta de aductiune la GA Poiana Marului

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea Buhalnita –Cotnari-Carjoaia la gospodaria de apa Poiana Marului.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din PEID cu diametrul DN 110 mm si o lungime de aproximativ 4.5 km;

b) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cursuri de apa;

c) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire.

9.1.1.3.2.2 Conducta de aductiune la GA Zlodica

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea Buhalnita –Cotnari-Carjoaia la gospodaria de apa Zlodica.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din PEID cu diametrul DN 110 mm si o lungime de aproximativ 2.9 km;

b) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cursuri de apa;

c) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire.

9.1.1.3.2.3 Statii de pompare

9.1.1.3.2.3.1 Statie de pompare pe aductiunea spre GA Poiana Marului

Pentru transportul apei din aductiunea principala Buhalnita -Cotnari-Crajoaia la GA Poiana Marului este necesara o statie de pompare, ce va fi amplasate intr-o constructie subterana 4x3x3m, din beton armat.

Grup de pompare va fi alcatuit dintr-o pompare activa plus una de rezerva (1A+ 1R) cu caracteristicile:

- Qpompa = 8 l/s;
- H = 90 mca.

Al doilea grup de pompare va fi alcatuit dintr-o pompare activa plus una de rezerva (1A+ 1R) cu caracteristicile:

- Qpompa = 8 l/s;
- H = 55 mca.

9.1.1.3.2.3.2 Statie de pompare pe aductiunea spre GA Zlodica

Pentru transportul apei din aductiunea principala Buhalnita -Cotnari-Crajoaia la GA Zlodica sunt necesare 2 statii de pompare, ce vo fi amplasate intr-o constructie subterana 4x3x3m, din beton armat.

Primul grup de pompare va fi alcatuit dintr-o pompare activa plus una de rezerva (1A+ 1R) cu caracteristicile:

- Qpompa = 2 l/s;

- H = 70 mca.

Al doilea grup de pompare va fi alcatuit dintr-o pompare activa plus una de rezerva (1A+ 1R) cu caracteristicile:

- Qpompa = 2 l/s;
- H = 80 mca.

9.1.1.3.2.4 Gospodaria de apa Poiana Marului

Suprafata amenajata/imprejmuita a gospodariei de apa este de cca.1500 m^2 si cuprinde obiectele gospodariei de apa existente si:

9.1.1.3.2.4.1 Rezervor nou de inmagazinare V = 300 mc

Din breviarul de calcul au rezultat doua rezervoare cu capacitatea V = 2x300mc.

Rezervorul este realizat din placi metalice galvanizate, termoizolat spre interior cu doua straturi de polistiren expandat cu grosime de 30mm fiecare, intre membrana din EPDM si carcasa metalica. Deasemenea, acoperisul rezervorului este termoizolat cu panouri tip sandwich cu o grosime de 60mm.

Pentru asigurarea protectiei termice pe timpul iernii, rezervorul este prevazut cu o rezistenta electrica termostatata, ce va sigura temperatura constanta a apei, peste limita de inghet.

Pentru asigurarea protecţiei termice pe timpul iernii, rezervoarele sunt prevăzute cu o rezistenţă electrică termostatată de 3Kw, ce va sigura temperatura constantă a apei, peste limita de îngheţ.

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de alimentare (umplere) Dn100, prevăzută cu robinet cu plutitor Dn100mm;
- Conducta de preaplin Dn100mm;
- Conducta de golire Dn100mm prevăzută cu vană fluture Dn100mm;
- Ventilaţie Dn125mm;
- Conducta iesire (distribuţie) Dn100mm, prevăzută cu liră de demarcaţie şi sistem antivortex;
- Conducta iesire (PSI) Dn100mm, prevăzută cu vană fluture Dn100, sistem antivortex şi racord tip A pentru acces masina pompieri;
- Gura de vizitare (manloc) D=600mm, dispusă pe primul rând de foi al rezervorului la H=625mm de la radier;
- Indicator de nivel hidrostatic;
- Scara externa (coş de pisică) de acces pe acoperiş;
- Trapa 800x800mm pe acoperiş;
- Tablou electric comandă rezistenţă electrică şi plutitor

Se prevede o camera a vanelor subterana comuna celor 2 rezervoare in care sunt prevazute instalatiile hidraulice necesare functionarii:

- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de admisie;
- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de distributie;
- Lira pe conducta de plecare a apei spre reteaua de distributie;
- Vana de inchidere cu actionare manuala pentru izolarea lirei de incendiu;
- Vane de inchidere cu actionare manuala pe conductele de golire ale rezervoarelor.

- Dispozitiv de protecţie şi montaj (DPM), apometru şi clapet de sens Dn80mm.

9.1.1.3.2.4.2 Statie de clorinare

Din motive de siguranta, apa se clorineaza inainte de a fi trimisa la consum.

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru dezinfectia finala a apei potabile injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta principala de distributie a apei catre consumatori, intr-un camin special amenajat.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 2l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Prin proiect s-a prevazut o statie de clorinare cu clor gazos, care se va amplasa intr-o constructie tip container, in apropierea camerei vanelor, in incinta de siguranta de la rezervor. Introducerea clorului in apa se face automat, in functie de valoarea clorului rezidual.

Statia de clorinare va fi amenajata intr-o constructie prefabricata - cofret termoizolant bicompartimentat, având:

Dimensiuni: lungime/latime/inaltime – 6,0x2,5x2,7m

Structura – cadre din otel imbinate cu piese de colt sistem ISO container.

Pereti+acoperis – panouri sandwich 50mm grosime (spuma poliuretanica si tabla exterior-interior 0,5mm), vopsite in câmp electrostatic.

Pardoseala – profile legate transversal prin profile metalice Ω; structura din tabla cutata, acoperita cu placa melaminata, rezistenta la trafic si la umezeala.

Containerul prefabricat in care este amenajata statia de clorinare se va amplasa pe o fundatie / placa din beton armat de 20cm grosime, armata median cu plase sudate Ø4/10 x Ø4/10, pe un strat de balast – 20cm grosime.

Instalatia electrica cu care este prevazut containerul prefabricat cuprinde: o priza intrare-iesire CEE380V/32/5poli; un tablou de distributie cu sigurante automate 13A/16A; doua lampi de tavan 2x36W; doua intrerupatoare si doua prize duble aplicate.

Alimentarea cu energie electrica se face prin racordare la reteaua publica existenta in zona amplasamentului.

Sistemul de clorinare cu reglarea automata a dozei de clor in functie de valoarea clorului rezidual este conceput astfel incât montarea regulatoarelor de vacuum sa se faca pe câte o teava colectoare incalzita fixata pe un perete.

Sistemul de clorinare functioneaza cu 2 butelii de clor (1 in lucru + 1 de rezerva) asigurând astfel o dozare neintrerupta a clorului, comutarea intre cele doua butelii de clor, la golirea uneia, facându-se automat.

Reglarea debitului de clor injectat se realizeaza automat catre o unitate automata pentru dozare a clorului (servovalva) in functie de valoarea clorului rezidual din apa masurat prin intermediul unei celule de masurare a clorului rezidual.

Sistemul de clorinare prevazut este dotat cu urmatorul echipament auxiliar:

- detector de clor in aer cu senzor amperometric;
- doua butelii de clor 50Kg;
- pompa booster Q=1,2-6,0mc/h, H=10-55mCA, presiunea maxima de lucru 6 bar.

In containerul statiei de clorinare se va monta si instalatia de neutralizare a scaparilor de clor in aer, care are in componenta:

- rezervor de stocare a amestecului de solutii de neutralizare – cilindric orizontal, din polietilena ;

- ventilator de mare putere pentru absorbtia aerului cu clor si barbotarea acestuia in rezervorul solutiei de neutralizare;
- panou electric si sistem de conducte din PVC

Solutia de neutralizare este compusa din tiosulfat de sodiu si hidroxid de sodiu.

Regimul de functionare a instalatiei de neutralizare:

- comanda manuala/ automat de la panoul electric;
- automat (prin intermediul unui detector de scapari de clor in aer).

Capacitatea de neutralizare – 50Kg clor gazos

Dimensiuni Lxlxh – 1360x860x1512mm

Pentru buna functionare instalatia de clorinare este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

9.1.1.3.2.4.3 Camin de prelevare probe

Caminul de prelevare probe s-a amplasat conform Hotararii nr. 974 din 2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspectie sanitara si monitorizare a calitatii apei potabile si a Procedurii de autorizare sanitara a productiei si distributiei apei potabila.

9.1.1.3.2.4.4 Imprejmuire

Perimetrul de protecţie sanitară a rezervorului şi staţiei de clorinare va fi imprejmuit cu panouri din sarma bordurata montate pe stalpi metalici, cu poarta de acces auto si pietonal.

9.1.1.3.2.4.5 Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a containerului si a rezervoarelor se va realiza dintr-un bloc de masura si protectie amplasat la limita proprietatii de furnizor printr-un tablou electric general nou prevazut, amplasat pe containerul statiei de clorinare.

Din acest tablou se va alimenta tabloul containerului si tabloul rezervorului de inmagazinare.

Fiecare rezervor este prevazut cu - incalzitor submersibil (heater imersat) prevazut cu termostat automat - 3kW

În camera vanelor rezervorului de inmagazinare se va monta şi indicatorul de nivel (cu flotor) care va inchine si deschide automat admisia apei in rezervor.

Containerul statiei de clorinare care este furnitura completa este prevazut cu:

- instalaţii de iluminat si prize;
- instalaţii de forţă
- instalatii de automatizare ;
- instalaţii de protecţie împotriva atingerilor accidentale;

S-au prevazut prin proiect instalatii de protectie impotriva suratensiunilor de origine atmosferica.

Instalaţia de protecţie impotriva supratensiunilor atmosferice se compune din dispozitivul PDA 6.6 m fixat rigid de container si care asigura protectia si a rezervorului metalic de inmagazinare.

Sistemul de protecţie (cu amorsare anticipată a descărcărilor atmosferice) se montează pe un catarg (de 6,60 m înălţime deasupra cotei maxime) .

Cele două coborâri la priza de pământ sunt realizate cu platbandă din Ol-inox 30 x 2 mm şi se vor racorda la priza de pamant.

Rezistenţa de dispersie a prizei de pământ generale va fi max. 1 ohm..

Instalaţia interioară de protecţie împotriva trăsnetului IPT este alcătuită dintr-o bară de echipotenţializare BEP, montată în încaperea tabloului electric şi legături echipotenţiale, realizate

Priza de pământ este comună cu cea pentru instalaţia electrică şi este realizată cu electrozi OL-Zn D=2”, L=3m şi bandă OL-Zn 40□4mm . Se va măsura rezistenta de dispersie a prizei de pământ

existente iar in cazul când din măsurători vor rezulta valori mai mari de 1 ohm aceasta, se va completa cu electrozi si platbanda pana la atingerea valorii de max.1 ohm..

Legăturile de echipotenţializare se realizează între conductoarele de coborâre şi jgheabul metalic de colectare al apelor pluviale, şi la burlanele de scurgere a apelor pluviale

Instalaţia interioară de protecţie împotriva trăsnetului IIPT este alcătuită dintr-o bară de echipotenţializare BEP, montată în încaperea tabloului electric şi legături echipotenţiale, realizate între toate elementele de instalaţii realizate din materiale conductoare.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 20kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi livrat in carcasa insonorizata şi amplasat pe platforma exterioara, in incinta Gospodariei.

9.1.1.3.2.4.6 Iluminat exterior

In cadrul Gospodariei se prevad 4 stalpi pentru iluminat exterior,comanda acestora realizandu-se manual si automat prin intrerupator crepuscular.

9.1.1.3.2.1 Gospodaria de apa Zlodica

Suprafata amenajată/înprejmuită a gospodariei de apa este de 1050 m2 (30 m x 35 m) si cuprinde:

9.1.1.3.2.1.1 Rezervor de inmagazinare V = 2 x 100 mc

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentare cu apa a localitatii Zlodica au rezultat doua rezervoare cu capacitatea V = 100mc.

Rezervoarele vor fi cilindrice metalice, având diametrul de 5,46m şi înălţimea de 4,86m, montate suprateran pe fundatie de beton armat.

Rezervoarele sunt realizate din plăci metalice galvanizate, termoizolate spre interior cu două straturi de polistiren expandat cu grosime de 30mm fiecare, între membrana din EPDM şi carcasa metalică. Deasemenea, acoperişul rezervoarelor este termoizolat cu panouri tip sandwich cu o grosime de 60mm.

Pentru asigurarea protecţiei termice pe timpul iernii, rezervoarele sunt prevăzute cu o rezistenţă electrică termostatată de 3Kw, ce va sigura temperatura constantă a apei, peste limita de îngheţ.

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de alimentare (umplere) Dn100, prevăzută cu robinet cu plutitor Dn100mm;
- Conducta de preaplin Dn100mm;
- Conducta de golire Dn100mm prevăzută cu vană fluture Dn100mm;
- Ventilaţie Dn125mm;
- Conducta iesire (distribuţie) Dn100mm, prevăzută cu liră de demarcaţie şi sistem antivortex;
- Conducta iesire (PSI) Dn100mm, prevăzută cu vană fluture Dn100, sistem antivortex şi racord tip A pentru acces masina pompieri;
- Gura de vizitare (manloc) D=600mm, dispusă pe primul rând de foi al rezervorului la H=625mm de la radier;
- Indicator de nivel hidrostatic;
- Scara externa (coş de pisică) de acces pe acoperiş;
- Trapa 800x800mm pe acoperiş;

- Tablou electric comandă rezistenţă electrică şi plutitor

Se prevede o camera a vanelor subterana comuna celor 2 rezervoare in care sunt prevazute instalatiile hidraulice necesare functionarii:

- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de admisie;
- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de distributie;
- Lira pe conducta de plecare a apei spre reteaua de distributie;
- Vana de inchidere cu actionare manuala pentru izolarea lirei de incendiu;
- Vane de inchidere cu actionare manuala pe conductele de golire ale rezervoarelor.
- Dispozitiv de protecţie şi montaj (DPM), apometru şi clapet de sens Dn80mm.

9.1.1.3.2.1.2 Statie de clorinare

Din motive de siguranţă, apa se clorinează înainte de a fi trimisă la consum.

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru dezinfectia finala a apei potabile injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta principala de distributie a apei catre consumatori, intr-un camin special amenajat.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 2l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Prin proiect s-a prevăzut o staţie de clorinare cu clor gazos, care se va amplasa într-o construcţie tip container, în apropierea camerei vanelor, în incinta de siguranţă de la rezervor. Introducerea clorului în apă se face automat, în funcţie de valoarea clorului rezidual.

Staţia de clorinare va fi amenajată într-o construcţie prefabricată - cofret termoizolant bicompartimentat, având:

Dimensiuni: lungime/lăţime/înălţime – 6,0x2,5x2,7m

Structura – cadre din oţel imbinate cu piese de colţ sistem ISO container.

Pereţi+acoperiş – panouri sandwich 50mm grosime (spumă poliuretanică şi tablă exterior-interior 0,5mm), vopsite în câmp electrostatic.

Pardoseala – profile legate transversal prin profile metalice Ω; structura din tablă cutată, acoperită cu placă melaminată, rezistentă la trafic şi la umezeală.

Containerul prefabricat în care este amenajată staţia de clorinare se va amplasa pe o fundaţie / placă din beton armat de 20cm grosime, armată median cu plase sudate Ø4/10 x Ø4/10, pe un strat de balast – 20cm grosime.

Instalaţia electrică cu care este prevăzut containerul prefabricat cuprinde: o priză intrare-ieşire CEE380V/32/5poli; un tablou de distribuţie cu siguranţe automate 13A/16A; două lămpi de tavan 2x36W; două întrerupătoare şi două prize duble aplicate.

Alimentarea cu energie electrică se face prin racordare la reţeaua publică existentă în zona amplasamentului.

Sistemul de clorinare cu reglarea automată a dozei de clor în funcţie de valoarea clorului rezidual este conceput astfel încât montarea regulatoarelor de vacuum să se facă pe câte o ţeavă colectoare încălzită fixată pe un perete.

Sistemul de clorinare funcţionează cu 2 butelii de clor (1 în lucru + 1 de rezervă) asigurând astfel o dozare neîntreruptă a clorului, comutarea între cele două butelii de clor, la golirea uneia, făcându-se automat.

Reglarea debitului de clor injectat se realizează automat către o unitate automată pentru dozare a clorului (servovalvă) în funcţie de valoarea clorului rezidual din apă măsurat prin intermediul unei celule de măsurare a clorului rezidual.

Sistemul de clorinare prevăzut este dotat cu următorul echipament auxiliar:

- detector de clor în aer cu senzor amperometric;
- două butelii de clor 50Kg;
- pompa booster Q=1,2-6,0mc/h, H=10-55mCA, presiunea maximă de lucru 6 bar.

În containerul staţiei de clorinare se va monta si instalaţia de neutralizare a scăpărilor de clor în aer, care are în componenţă:

- rezervor de stocare a amestecului de soluţii de neutralizare – cilindric orizontal, din polietilenă ;
- ventilator de mare putere pentru absorbţia aerului cu clor şi barbotarea acestuia în rezervorul soluţiei de neutralizare;
- panou electric şi sistem de conducte din PVC

Soluţia de neutralizare este compusă din tiosulfat de sodiu şi hidroxid de sodiu.

Regimul de funcţionare a instalaţiei de neutralizare:

- comanda manuală/ automat de la panoul electric;
- automat (prin intermediul unui detector de scăpări de clor în aer).

Capacitatea de neutralizare – 50Kg clor gazos

Dimensiuni Lxlxh – 1360x860x1512mm

Pentru buna functionare instalatia de clorinare este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

9.1.1.3.2.1.3 Camin de prelevare probe

Caminul de prelevare probe s-a amplasat conform Hotararii nr. 974 din 2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspectie sanitara si monitorizare a calitatii apei potabile si a Procedurii de autorizare sanitara a productiei si distributiei apei potabila.

9.1.1.3.2.1.4 Imprejmuire

Amplasarea gospodariei de apa s-a realizat pe un platou situat la cota 324.00 m. In aceasta zona nu exista surse de poluare ce pot afecta rezervoarele sau statia de clorinare. Zona gospodariei de apa precum si zona adiacenta acesteia este in domeniu public. Zona adiacenta prezinta diferente mari de cote de teren.

Perimetrul de protecţie sanitară a rezervorului şi staţiei de clorinare va fi imprejmuit cu panouri din sarma bordurata montate pe stalpi metalici, cu poarta de acces auto si pietonal

Zona de protectie sanitara va fi semnalizata cu placute avertizoare.

9.1.1.3.2.1.5 Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a containerului si a rezervoarelor se va realiza dintr-un bloc de masura si protectie amplasat la limita proprietatii de furnizor printr-un tablou electric general nou prevazut, amplasat pe containerul statiei de clorinare.

Din acest tablou se va alimenta tabloul containerului si tabloul rezervorului de inmagazinare.

Fiecare rezervor este prevazut cu - incalzitor submersibil (heater imersat) prevazut cu termostat automat - 3kW

În camera vanelor rezervorului de inmagazinare se va monta şi indicatorul de nivel (cu flotor) care va inchine si deschide automat admisia apei in rezervor.

Containerul statiei de clorinare care este furnitura completa este prevazut cu:

- instalaţii de iluminat si prize;
- instalaţii de forţă
- instalatii de automatizare ;
- instalaţii de protecţie împotriva atingerilor accidentale;

S-au prevazut prin proiect instalatii de protectie impotriva suratensiunilor de origine atmosferica.

Instalaţia de protecţie impotriva supratensiunilor atmosferice se compune din dispozitivul PDA 6.6 m fixat rigid de container si care asigura protectia si a rezervorului metalic de inmagazinare.

Sistemul de protecţie (cu amorsare anticipată a descărcărilor atmosferice) se montează pe un catarg (de 6,60 m înălţime deasupra cotei maxime) .

Cele două coborâri la priza de pământ sunt realizate cu platbandă din Ol-inox 30 x 2 mm şi se vor racorda la priza de pamant.

Rezistenţa de dispersie a prizei de pământ generale va fi max. 1 ohm..

Instalaţia interioară de protecţie împotriva trăsnetului IPT este alcătuită dintr-o bară de echipotenţializare BEP, montată în încaperea tabloului electric şi legături echipotenţiale, realizate

Priza de pământ este comună cu cea pentru instalaţia electrică şi este realizată cu electrozi OL-Zn D=2", L=3m şi bandă OL-Zn 40□4mm . Se va măsura rezistenta de dispersie a prizei de pământ existente iar in cazul când din măsurători vor rezulta valori mai mari de 1 ohm aceasta, se va completa cu electrozi si platbanda pana la atingerea valorii de max.1 ohm..

Legăturile de echipotenţializare se realizează între conductoarele de coborâre şi jgheabul metalic de colectare al apelor pluviale, şi la burlanele de scurgere a apelor pluviale

Instalaţia interioară de protecţie împotriva trăsnetului IIPT este alcătuită dintr-o bară de echipotenţializare BEP, montată în încaperea tabloului electric şi legături echipotenţiale, realizate între toate elementele de instalaţii realizate din materiale conductoare.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 25kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi livrat in carcasa insonorizata şi amplasat pe platforma exterioara, in incinta Gospodariei.

9.1.1.3.2.1.6 Iluminat exterior

In cadrul Gospodariei se prevad 4 stalpi pentru iluminat exterior,comanda acestora realizandu-se manual si automat prin intrerupator crepuscular.

9.1.1.3.2.1.7 Drum acces in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Sistemul rutier adoptat este din beton rutier.

9.1.1.3.2.2 Retea de alimentare cu apa

9.1.1.3.2.2.1 UAT Deleni

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17, De 110 mm.

Lungimea totala a extinderilor retelei de distributie a apei care se vor executa in cadrul acestui proiect este de L = 12416 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-57 – Retea de distributie – extindere sistem de alimentare cu apa U.A.T. Deleni

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Conducta PEID 100, PN10	Hidranti incendiu supraterani	DAD	Racorduri	
		De 110 mm	Dn 80mm	Dn50mm	De25	De32
		L(m)	buc	buc	buc	buc
Deleni						
1	Str.Grigore Ureche	617	3	2	-	30
2	Str. Cristisor	1009	3	4	-	42
		1626	6	6	72	
Feredeni						
3	Str. Podul Cucoanei	200	2	1	-	6
4	Str. Balaceni	1936	4	5	-	42
5	Str. Cimitir Vechi	136	2	2	-	8
6	Str. Ghe.Barliba	1901	5	3	-	33
7	Str. Izvoarelor	357	2	1	-	12
		4530	15	12	175	
Slobozia						
8	Str. Liviu Rebreanu Tronson limita sat Deleni	272	2	1	-	27
9	Str. Nucului	439	2	3	-	19
10	Str.Florilor	236	2	1	-	9
11	Str.Aleea Livezii	276	2	2	-	7
12	Str.Emil Garleanu	473	2	1	-	12
		1696	10	8	74	
Maxut						
13	Str.Tarinca	680	2	2	-	10
14	Str.Derdelus	1491	3	2	-	47
15	Str. Nicolae Tonita	630	3	4	-	23
16	Str. Crucea de Piatra	712	3	1	-	40
17	Str.Olareni	365	1	1	-	8
18	Str.Octav Bancila	686	2	1	-	16
		4564	14	11	144	
TOTAL GENERAL		**12416 m**	**45**	**37**	**465**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN100 mm, DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 45 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri in numar de 9 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Supratraversari paraurilor/torentilor in numar de 3 ce se vor realiza in conducta de protectie etansata la capete, preizolata minim 5cm, avand termoizolatia protejata cu manta din PE in zona ingropata, respectiv tip SPIRO in zona aeriana.

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori si pentru stingerea incendiului din exterior, pe strada Balaceni din localitatea Feredeni, s-a prevazut o statie de pompare (1+1r+1i), cu convertizor de frecventa, avand Q=5,5l/s, H=50mca, montata in camin subteran din beton armat avand dimensiunile 3,0 x 4,5 x 2,50m.

9.1.1.3.2.2.2 UAT Harlau

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17, De 110 mm.

Lungimea totala a extinderilor retelei de distributie a apei care se vor executa in cadrul acestui proiect este de L = 7048 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-58 – Retea de distributie – extindere rețea de alimentare cu apa Hârlău si Parcovaci

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Conducta PEID 100, PN10	Hidranti incendiu supraterani	DAD	Bransamente	
		De 110 mm	Dn 80mm	Dn50mm	De25	De32
		L(m)	buc	buc	buc	buc
Hârlău						
1	Str.1 (Hospice-Luchian)	220	1	2	-	5
TOTAL HARLAU		**220**	**1**	**2**	**-**	**5**
Părcovaci						
2	Str.1 (Porusniuc - Ultimu Leu)	432	1	1	-	31
3	Str. 2 (Buruiana Saveta)	397	1	1	-	18
4	Str.3 (Pod Pârcovaci - Porusnic)	254	1	2	-	9
5	Str.4 (Porusnic - Milu Moruz)	667	2	3	-	9
6	Str.5 (pod Pârcovaci - Hutanu Ioan)	486	1	4	-	24
7	Str.6 (pod Pârcovaci - Pirlea)	664	2	4	-	61
8	Str.7 (Pod Hrisculeni - Luchian)	885	3	11	-	22
9	Str.8 (Intersectie Berlin-Pascu)	126	1	1	-	11
10	Str.9 (intersectie Berlin - Stane)	287	1	1	-	20
11	Str.10 (pod Hrisculeni - Zapan)	240	2	1	-	19
12	Str.11 (pod Hrisculeni - Ratoi)	348	1	1	-	12
13	Str.12 (Miluta-Gheorgirt-Agafitei)	295	1	2	-	5
14	Str.13(Pod Lungu - Baiceanu)	324	2	3	-	6
15	Str.14 (DC 150- Buznea)	166	1	2	-	7
16	Str.15 (DC150-Tisa)	471	1	4	-	7
17	Str.16 (DC150 - Manea)	123	1	1	-	8
18	Str.17 (Ulita Milu - Acr)	313	3	2	-	14
19	Str.18 (DC150- Barabasal)	350	2	2	-	21
TOTAL PARCOVACI		**6828**	**27**	**46**	**-**	**304**
TOTAL HARLAU+PARCOVACI		**7 048**	**28**	**48**	**-**	**309**

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN100 mm, DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 29 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri in numar de 6 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 3 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

c) Supratraversari cursuri de apa in numar de 2 ce se vor realiza cu conducte din PEID preizolat, Dn110 mm, in tub de protectie din otel cu diametru de 245 mm cu izolatie si protectie tip SPIRO in zona aeriana, pe o lungime de 20m respectiv 27 m, pe pile din beton armat.

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori si pentru stingerea incendiului din exterior, este necesară echiparea reţelei proiectate cu trei staţii de pompare cu convertizor de frecventa şi rezervoare hidropneumatice, dimensionate corespunzător

- SP1 Parcovaci, str.1 (Porusnic V.-Ultimul Leu) - grup pompare (1a+1r) Q=1,7l/s, H=40mCA + grup pompare incendiu Q=6,5l/s, H=40mCA
- SP2 Parcovaci, str.6 înainte de pod Parcovaci - grup pompare (1a+1r) Q=1.1l/s, H=55mCA + grup pompare incendiu Q=6l/s, H=55mCA

Grupurile de pompare vor fi alcatuite din 1 pompa activa plus una de rezerva (1A+ 1R) şi pompa pentru incendiu (1I), cu caracteristicile menţionate mai sus şi vor fi amplasate in constructii subterane 4x3x3m, din beton armat.

9.1.1.3.2.2.3 UAT Scobinti

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17, De 110 mm.

Lungimea retelelor de distributie a apei care vor fi reabilitate este de 2274m.

Lungimea totala a extinderilor retelei de distributie a apei care se vor executa in cadrul acestui proiect este de L = 1000 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-59 – Retea de distributie -Reabilitare sistem de alimentare cu apa Scobinti si Fetesti

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Conducta PEID 100, PN10	Hidranti incendiu supraterani	DAD	Bransamente
		De 110 mm	Dn 80mm	Dn50mm	De32
		L(m)	buc	buc	buc
Scobinti					
1	Str.1 (Balta Starcioaiei)	516	2	2	13
2	Str.2 (Ilinca Petru-Buduroi Constantin Chirila)	1001	2	-	43
Fetesti					
3	Str.1 (Ozoreanu Culita-intersectie Venutu)	757	3	-	41
TOTAL		**2274**	**7**	**2**	**97**

Tabel 9-60 – Retea de distributie - Extindere sistem de alimentare cu apa Fetesti – U.A.T. Scobinti

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Conducta PEID 100, PN10	Hidranti incendiu supraterani	DAD	Bransamente
		De 110 mm	Dn 80mm	Dn50mm	De25
		L(m)	buc	buc	buc
Fetesti					
1	SP3 Fetesti-intersectie DS Barabasa	1000	2	3	11
TOTAL		**1000**	**2**	**3**	**11**

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN100 mm, DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 12 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri in numar de 3 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatorii deserviţi de conducta de alimentare cu apă extinsă (sub-obiect 4.2.)si pentru stingerea incendiului din exteriori, s-a prevazut o statie de pompare (1+1r+1i), cu convertizor de frecventa, avand Q=5,5l/s, H=50mca, montata in camin subteran din beton armat avand dimensiunile 3,0 x 4,5 x 2,50m.

Din lucrarile prezentate mai sus extinderea retelei de distributie din UAT Scobinti in lungime de 1000 m sunt lucrari neeligibile. Aceste lucrari au fost considerate neeligibile din cauza densitatii mici a gospodariilor.

9.1.1.3.2.2.4 UAT Ceplenita

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre De 110 mm.

Lungimea totala a retelelor de distributie a apei care se vor executa in cadrul acestui proiect este de L = 18041 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-61 – Retea de distributie – Extindere UAT Ceplenita

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Conducta PEID 100, PN10	Hidranti incendiu supraterani	DAD	Bransamente	
		De 110 mm	Dn 80mm	Dn50mm	De25	De32
		L(m)	buc	buc	buc	buc
1	Str.38 DC156 (din DN28B la Patrasca Elena)	1325	3	4	-	57
2	Str.39 DS394 (din Patrasca Elena la Abacioaiei Mihai)	654	2	3	-	18
3	Str.40 DS 349 (de la Chircu Ghe la Chircu Goergeta)	170	-	-	-	4
4	Str.41 DS 361(Chicu – Pavel Constantin)	65	1	1	-	3
5	Str.42 DS 85 (Chircu-Curca)	830	2	1	-	14
6	Str.43 DS96 (Grigoras-Gavriluta St)	187	1	-	-	3
7	Str.44 DS221 (Sc Veche-Romaniuc Ioan)	142	-	2	-	4
8	Str.45 DS 45 (Sc Veche – Lumina Ghe)	295	1	2	-	6
1	Str.19 Ds766 (Scoala-Ifrim)	1095	3	4	-	40
2	Str.20 Ds699 (Timoftioaia-Piriu Buhalnita)	168	1	2	-	8
3	Str.21 Ds833 (Grigoras – Moldoveanu Mirel)	526	1	3	-	16
4	Str.22 Ds1008 (Calin Z Mihai – imas comunal)	356	1	2	-	10
5	Str.23 Ds1046 (Bejenaru - Caprarie)	755	2	3	-	11
6	Str.24 Ds 487 (Moara Solonca-Imas Tochila)	1000	3	2	-	50
7	Str.25 Ds 38 (Vintila-Mihalache)	295	1	1	-	7
8	Str.26 Ds50 (Mihalache-Calin Ioan)	795	2	1	-	26
9	Str.27 DC155 (Calin Ioan – magazinul Esanu)	340	1	1	-	11
10	Str.28 Ds147 (Axinte Neculai – Lungu Eugenia)	56	1	-	-	4
11	Str.30 De576 (tarla Cerdac-Luca spre Carabus)	374	1	1	-	7
12	Str.31 De547 (tarla Cerdac Mihalachi-Hlihor Ioan pana la Luca)	365	1	1	-	3
13	Str.32 De 574 (tarla Cerdac Ungureanu D – Hlihor)	250	1	1	-	7
14	Str.33 De549 (tarla Cerdac-Carabus spre biserica si Carabus spre Mihalache)	429	1	1	-	8

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Conducta PEID 100, PN10	Hidranti incendiu supraterani	DAD	Bransamente	
		De 110 mm	Dn 80mm	Dn50mm	De25	De32
		L(m)	buc	buc	buc	buc
15	Str.34 De552 (tarla Cerdac biserica spre hotar Scobinti)	112	1	-	-	-
16	Str.36 De 553 (tarla Cerdac Cazacu spre Proca)	168	1	1	-	3
1	Str.1 Ds1489 (Pichiu Gheorghe-Barsan)	106	1	1	-	2
2	Str.2 Ds 686 (Asaftei Ioan-Pichiu Ghe)	380	2	1	-	5
3	Str.3 Ds623 (pirau Buhalnicioara – Hozoreanu Vasile)	292	2	1	-	12
4	Str.4 Ds532 (Murariu Maria-muzeu/parau Buhalnicioara)	207	2	1	-	9
5	Str.5 DS 564 (Hatmanu Ioan-Vintila Gheorghe)	120	1	1	-	7
6	Str.6 Ds31 (Ulmanu-Pintilie Mihai)	642	2	3	-	10
7	Str.7 DS80 (Vladeanu Petru-Fedeles Maria)	240	1	1	-	1
8	Str.8 DS1497 (Birsan Petru-Pascaru)	796	3	2	-	20
9	Str.9 DS 1564 (Pascaru la pod)	113	-	-	-	-
10	Str.10 HC1691 (Pod Buhalnicioara – Uglea)	146	-	1	-	1
11	Str.11 DS1011 (pod la Chirila Vasile)	125	1	1	-	3
12	Str.12 DS 1564(Pascaru – Lumina Gheorghe)	446	1	1	-	11
13	Str.13 DS1981 (Cofaru Ghe – extravilan)	41	1	1	-	1
14	Str.14 DS 1753 (Cofaru Ghe – Dodoi St)	2006	4	6	-	74
15	Str.15 DS 1753 (Grigoras-Patraus)	371	1	2	-	11
16	Str.16 DS 1720 (Stoica Tincuta-Aioanei Const)	156	1	1	-	4
17	Str.17 DS 1908 (Proca-iesire extravilan)	600	1	1	-	3
18	Str.18 DS577 (Fedeles-Anechitoiei Vasile-Duhan Petru)	502	1	2	-	10
TOTAL		**18041**	**56**	**65**	**504**	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN100 mm, DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 12 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri in numar de 9 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de una ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

constructii subterane 4x3x3m, din beton armat.

9.1.1.3.2.3 Statii de pompare pe reteaua de alimentare cu apa

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori si pentru stingerea incendiului din exterior, pe strada Balaceni din localitatea Feredeni, s-a prevazut o statie de pompare (1+1r+1i), cu convertizor de frecventa, avand Q=5,5l/s, H=50mca, montata in camin subteran din beton armat avand dimensiunile 3,0 x 4,5 x 2,50m.

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori si pentru stingerea incendiului din exterior in UAT Harlau, este necesară echiparea reţelei proiectate cu trei staţii de pompare cu convertizor de frecventa şi rezervoare hidropneumatice, dimensionate corespunzător

- SP1 Parcovaci, str.1 (Porusnic V.-Ultimul Leu) - grup pompare (1a+1r) Q=1,7l/s, H=40mCA + grup pompare incendiu Q=6,5l/s, H=40mCA
- SP2 Parcovaci, str.6 înainte de pod Parcovaci - grup pompare (1a+1r) Q=1.1l/s, H=55mCA + grup pompare incendiu Q=6l/s, H=55mCA

Grupurile de pompare vor fi alcatuite din 1 pompa activa plus una de rezerva (1A+ 1R) şi pompa pentru incendiu (1I), cu caracteristicile menţionate mai sus şi vor fi amplasate in constructii subterane 4x3x3m, din beton armat.

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatorii deserviţi de conducta de alimentare cu apă extinsă si pentru stingerea incendiului din exteriori in UAT Scobinti, s-a prevazut o statie de pompare (1+1r+1i), cu convertizor de frecventa, avand Q=5,5l/s, H=50mca, montata in camin subteran din beton armat avand dimensiunile 3,0 x 4,5 x 2,50m..

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori si pentru stingerea incendiului din exterior in UAT Ceplenita, este necesara echiparea retelei proiectate cu trei statii de pompare cu convertizor de frecventa si rezervoare hidropneumatice, dimensionate corespunzator

- SP1 Poiana Mărului, str.16 DS766 - grup pompare (1a+1r) Q=1,9l/s, H=27mCA + grup pompare incendiu Q=6,3l/s, H=35mCA
- SP2 Poiana Mărului, intersecţie str.24 DS487 cu str.27 DC155 - grup pompare (1a+1r) Q=2,3l/s, H=30mCA + grup pompare incendiu Q=6,6l/s, H=42mCA
- SP3 Poiana Mărului, intersecţie str.30 DS576 cu str.Prof.Cojocaru D-tru. - grup pompare (1a+1r) Q=1,5l/s, H=30mCA + grup pompare incendiu Q=6,1l/s, H=40mCA. Echipamentele statiilor de pompare vor fi montate in camine subterane din beton armat si , acolo unde este posibil, in containere prefabricate supraterane.

9.1.1.3.3 Sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari

In cadrul Studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentru subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste UAT Cotnari:

- **Extinderea retelei de alimentare cu apa;**
- **Statie de pompare pe retea.**

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Cotnari exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Cotnari sunt:

- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Cotnari sunt amplasate pe teritoriul UAT Cotnari si constau in urmatoarele:

- Extindere retea de distributie in lungime de aproximativ 14.5 km si 467 bransamente;
- Statie de pompare pe reteaua de distributie 1 buc.



Figura 9-29 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unei gospodarii de apa si conectarea acesteia la aductiunea Harlau-Cotnari-Carjoaia;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

9.1.1.3.3.1 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17, De 110 mm.

Lungimea totala a extinderilor si infiintarii retelei de distributie a apei care se vor executa in cadrul acestui proiect este de L = 14525 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-62 – Retea de distributie - Extindere sistem de alimentare cu apa Cotnari – U.A.T. Cotnari

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Conducta PEID 100, PN10	Hidranti incendiu supraterani	DAD	Bransamente		
		De 110 mm	Dn 80mm	Dn50mm	De25	De32	De63
		L(m)	buc	buc	buc	buc	buc
Carjoaia							
1	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti)	4451	12	13	-	151	
Horodistea							
2	DC 135 spre Catalina	3566	8	15	-	102	
3	Calea de acces Cetatea Catalina (Varzari–Catalina)	603	2	2	-	16	
4	DC 135 Fam. Habuc-Damir-Piata Carjoaia	2770	7	6	-	112	
Cotnari							
1	Strada Noua paralel DN 28B (Zona Combinat)	2008	8	4	-	37	-
2	Castele Cotnari – Statia Meteo – Zona Jnemat	590	3	2	-	10	1
3	Cale acces crama Axinte – Fam. Acatrinei - Dobosaru	537	2	1	-	38	-
TOTAL		**14525**	**41**	**43**	**-**	**466**	**1**

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN100 mm, DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 29 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

c) Subtraversari drumuri in numar de 8 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

d) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de una ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.3.3.2 Statie de pompare pe reteaua de distributie

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori si pentru stingerea incendiului din exterior, este necesară echiparea reţelelor proiectate o staţie de pompare cu convertizor de frecventa şi rezervoare hidropneumatice, dimensionate corespunzător, montate in constructii subterane din beton armat cu caracteristicile Q=5l/s, H=50mca.

9.1.1.4 Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti

Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti deserveste aproximativ 14500 de locuitori si cuprinde 4 comune (Cozmesti, Gorban, Raducaneni si Mosna). Din punct de vedere geografic poate fi impartit in:

- Zona principala de alimentare cu apa ce include captare de suprafata din raul Prut – aductiune apa bruta – statie de tratare Gorban ce deserveste subsistemul Gorban-Raducaneni;
- Subsistemul Cozmesti ce va fi alimentat de la Gorban printr-o conducta de aductiune noua propusa prin acest proiect.

Acestea sunt prezentate in figura de mai jos.

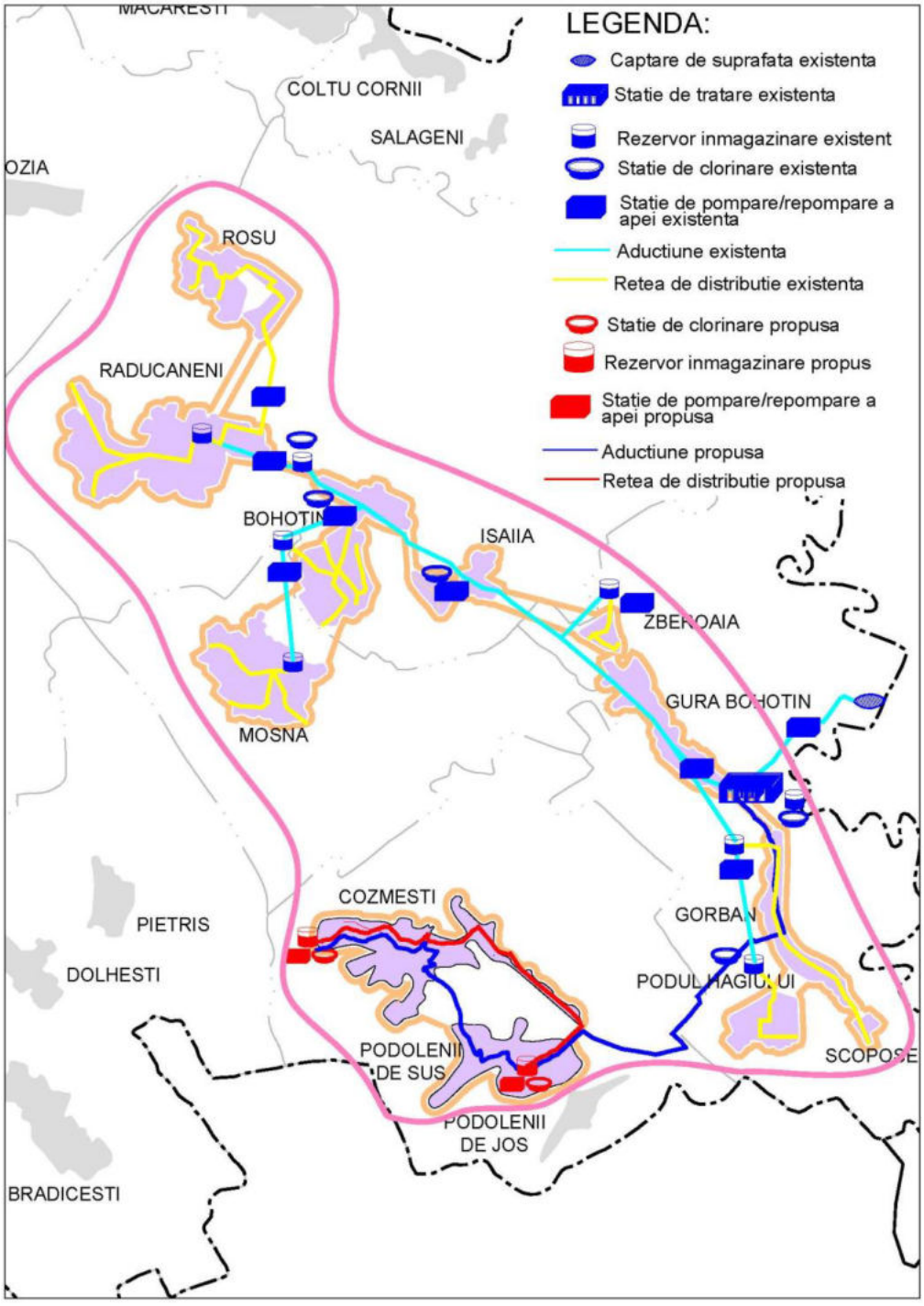


Figura 9-30 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti

In sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti sunt propuse urmatoarele investitii:

- **Conducta de aductiune noua Gorban – Podolenii de Sus – Cozmesti pentru alimentarea subsistemului Cozmesti;**
- **Gospodarii de apa pentru subsistemul Cozmesti;**
- **Retea de alimentare cu apa in subsistemul Cozmesti;**
- **Statii de pompare pe retea in subsistemul Cozmesti.**

9.1.1.4.1 Sub-sistem de alimentare cu apa Cozmesti

In cadrul studiului de Fezabilitate se propune urmatoare investitie pentrul subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatile Podolenii de Sus si Cozmesti:

- **Gospodarie de apa;**
- **Conducta aductiune;**
- **Retea de alimentare cu apa;**
- **Statie de pompare pe reteaua de alimentare cu apa.**

In prezent in localitatile Podolenii de Sus si Cozmesti nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficienta a subsistemului de alimentare cu apa Cozmesti fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatilor Podolenii de Sus si Cozmesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Rezervor tampon (V = 3 mc) si statie de pompare, amplasate in statia de tratare Gorban;
- Conducta aductiune de la STAP Gorban la GA Podolenii de Sus lungime de aproximativ 9.6 km;
- Conducta aductiune de la GA Podolenii de Sus la GA Cozmesti lungime de aproximativ 6.7 km;
- Statie de pompare pe aductiune;
- Gospodarie de apa Podolenii de Sus formata din rezervor cu capacitatea de 250 mc si statie de clorinare;
- Gospodarie de apa Cozmesti formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 200 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 8 km si 313 bransamente.
- Statie de pompare pe reteaua de distributie.

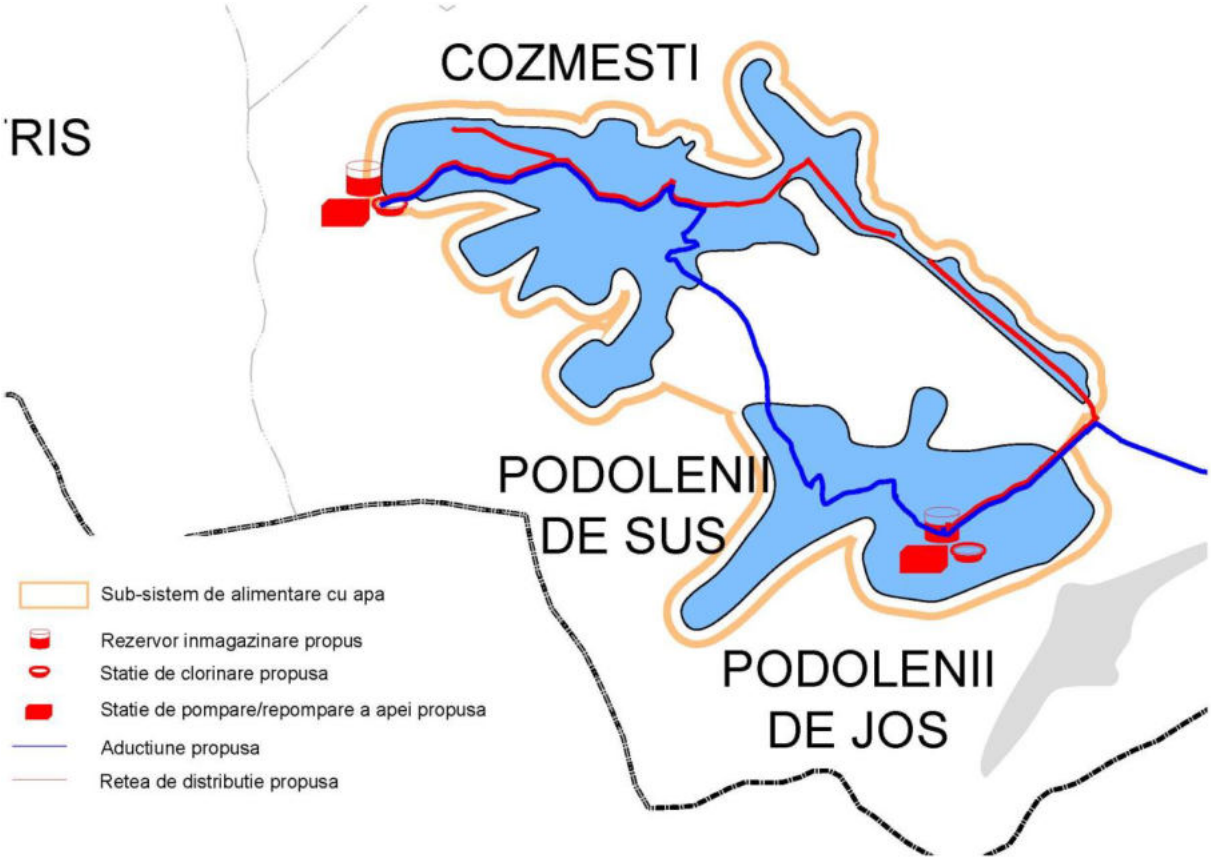


Figura 9-31 - Subsistemul de alimentare cu apa Cozmesti

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Cresterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apa in sistem centralizat, prin construirea unor gospodarii de apa si conectarea acestora la aductiunea STAP Gorban-Podolenii de Sus-Cozmesti;
- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Cozmesti sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Podolenii de Sus si Cozmesti.

9.1.1.4.1.1 Conducta de aductiune Gorban-Podolenii de Sus

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din STAP Gorban la GA Podolenii de Sus.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 200 mm si o lungime de aproximativ 9.6 km;

b) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

– s-au indentificat un numar de 2 subtraversari drum national ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

- s-au indentificat un numar de 11 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete;
- s-a identificat o subtraversare drum comunal ce se va realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.

c) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 26 buc.

9.1.1.4.1.2 Conducta de aductiune Podolenii de Sus-Cozmesti

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din GA Podolenii de Sus la GA Cozmesti.

Pentru dimensionarea corespunzatoare s-a folosit modelarea hidraulica. In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

a) Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 150 mm si o lungime de aproximativ 6.7 km;

b) Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Subtraversari:

- s-a indentificat o subtraversare de drum judetean ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-au indentificat un numar de 10 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete

c) Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 15 buc.

9.1.1.4.1.3 Statia de pompare apa SP Gorban

Pentru transportul apei din STAP Gorban pana la Gospodaria de apa Podolenii de Sus este necesara executia unei statii de pompare ce va fi amplasata in interiorul STAP Gorban, avand urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-63 – Caracteristici statii de pompare apa

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP Gorban	Q= 19 l/s; H = 100m;

Nota: Puterea instalata a grupului de pompare este orientativa si poate varia in functie de producator.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie subterana avand dimensiunile 10,0 x 4,5 x 2,70 m.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, C40, DN 200 cu piesa de trecere prin peretele/radierul constructiei;
- grup de pompare 3A+1R – electropompe verticale, multietajate, Q = 19 l/s, Hp -= 100m, Pigrup=4x11 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) – grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 100 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa DN 100 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN100 mm cu flanse;
- Instrumentatia statiei cuprinde:
  - Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
  - Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;

- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din rezervorul tampon V=3 mc. Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie un NPSH de cca. 2.20 -2.50 bar;
- Pompele pentru transportul apei in gospodaria de apa Podolenii de Sus sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva, cu permutarea perioadelor de functionare.
- Pompele asigura debitul cerut de completarea volumului de apa inmagazinat in rezervorul din gospodaria de apa Podolenii de Sus.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu.

Rezervorul tampon va avea capacitatea V=3 mc si va fi din beton armat.

9.1.1.4.1.4 Gospodaria de apa Podolenii de Sus

9.1.1.4.1.4.1 Rezervor de inmagazinare 1x250mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervor de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatia hidraulica aferenta rezervorului;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentarea cu apa a localitatii Podolenii de Sus a rezultat un rezervor cu capacitatea V = 250 mc.

S-a prevazut realizarea unui rezervor a 250 mc montat suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervorul va avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 10.25 m si inaltimea la acoperis de 5.63 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m^2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de poliestiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM , impermeabila si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

9.1.1.4.1.4.2 Camera de vane

Camera vanelor este amplasata in vecinatatea rezervorului metalic, avand dimensiunile de 5,0 x 5,0 x 3,0 m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din PEID, PN10, SDR17. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN16.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie DN 200/De200 mm
- Conducta pentru plecarea apei la consumator DN150 mm/ De110mm

- Conducta de preaplin DN 200/De200 mm;
- Conducta de golire DN 200/De200;
- Sistem pentru rezerva de incendiu DN200/De200 mm;

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura cap la cap sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde o conducta cu diametrul De 200 mm, prevazuta cu o vana de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanei de izolare va fi „normal deschis".

Circuitul de distributie

Conducta de plecare din rezervor va avea diametrul De 200 mm. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa". In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazut cu o vana manuala DN200 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a vanei va fi „normal inchis". Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 110 mc.

Circuitul de golire

Conducta de golire va avea diametrul 200 mm. Conducta de golire ale rezervorului va fi operate prin intermediul vanei de izolare manuale DN 200 mm. Pozitia de montaj a vanei de izolare va fi „normal inchis". Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevazut cu o conducta de preaplin DN 200 mm, cu priza la partea superioara a rezervorului.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon – pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 200, PN 10, PEID;
- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN20 mm).

Apa aferenta circuitului de preaplin si golire a rezervoarelor va fi evacuata in conducta de canalizare nou proiectata pe strada Gradinitei in caminul CR 5.0.

9.1.1.4.1.4.3 Statia de pompare apa SP Podolenii de Sus -Cozmesti

Pentru transportul apei din Gospodaria de apa Podolenii de Sus pana la Gospodaria de apa Cozmesti este necesara executia unei statii de pompare ce va fi amplasata pe tronsonul catre GA Cozmesti, pe raza localitatii Cozmesti, la intersectia str. Padurii si Fundaturii, avand urmatoarele caracteristici

Tabel 9-64 – Caracteristici statii de pompare apa

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP Podolenii de Sus-Cozmesti	3A+1R; Q= 16l/s; H = 200m, P= 4x18.5 kW;

Nota: Puterea instalata a grupului de pompare este orientativa si poate varia in functie de producator.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in container metalic prefabricat avand dimensiunile 6.50 x 2.4 x 3.80 m.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din Fonta ductila, C40, DN 150
- grup de pompare 3A+1R – electropompe verticale, multietajate, Q = 4 l/s, Hp= 200m, Pigrup=4x18.5 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) – grupul de pompare este prevazut cu vana sertar DN 50 mm pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robinet de retinere cu clapa DN 50 mm pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN100 mm cu flanse;
- Instrumentatia statiei cuprinde:
  - Pe conducta de aspiratie: senzor de nivel, senzor de presiune;
  - Pe conducta de refulare: senzor de presiune, manometru, debitmetru elctromagnetic;
- Tablou de automatizare cu PLC si convertizor de frecventa in tablou, pentru fiecare pompa;
- Modul de transmisie date prin GSM/GPRS;
- Antena pentru modul de comunicatie;

Modul de functionare a statiei de pompare:

- Grupul de pompare booster aspira direct din Rezervorul V=250mc, prin intermediul unei vane de reglare debit. Pompele functioneaza cu rotorul inecat si au in aspiratie un NPSH de cca. 2.00 - 2.50 m;
- Pompele pentru transportul apei in gospodaria de apa Cozmesti sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva, cu permutarea perioadelor de functionare.
- Pompele asigura debitul cerut de completarea volumului de apa inmagazinat in rezervorul din gospodaria de apa Cozmesti.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu.

9.1.1.4.1.4.4 Statie de clorinare

Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Podolenii de Sus precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;

- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDIC) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.4.1.4.5 Camin de debitmetru si injectie clor (CDIC)

Caminul de debitmetru si injectie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racorduri pentru clorinare si injectie apa hiperclorinata.

9.1.1.4.1.4.6 Camin de prelevare probe

Caminul de prelevare probe este amplasat dupa caminul de debitmetru si injectie clor

9.1.1.4.1.4.7 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.4.1.4.8 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea de 70kVA.. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.4.1.5 Gospodaria de apa Cozmesti

9.1.1.4.1.5.1 Rezervoare de inmagazinare apa potabila 2x200mc

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Din breviarul de calcul realizat pentru alimentarea cu apa a satului Cozmesti au rezultat doua rezervoare cu capacitatea V =200 mc fiecare.

Acestea vor fi montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametrul D = 6,84 m si inaltimea la acoperis de 5.63 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m^2 Zn, conform EN 10327/2004. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de poliestiren expandat de o grosime de 50 mm si panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM , impermeabila si care este termosudata conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejata printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm. Membrana va avea avizul Ministerului Sanatatii.

Acoperisul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolatie termica, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

9.1.1.4.1.5.2 Camera de vane

Camera vanelor este amplasata in vecinatatea rezervoarelor metalice, avand dimensiunile de 5,0 x 5,0 x 3,0 m.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din PEID, PN10, SDR17. Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN16.

Diametrele specifice circuitelor sunt urmatoarele:

- Conducta de admisie DN 150/ De160mm;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator DN100 mm/ De110mm;
- Conducta de preaplin DN 150/De160mm;
- Conducta de golire DN150/De160mm;
- Sistem pentru rezerva de incendiu DN150/De160 mm;

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coturi, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudura cap la cap sau imbinari cu flanse. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevazute cu sa, tija si talpa de sprijin fixata prin suruburi conexpand).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul De 160 mm, prevazute cu doua vane de izolare actionate electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis”.

Circuitul de distributie

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul De 160 mm. Pentru o siguranta suplimentara intre conducta de distributie si cea de admisie, se realizeaza o conducta de legatura (by-pass), prevazuta cu o vana „normal inchisa”. In cazuri accidentale, cand ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din functiune, se deschide aceasta vana si se inchid vanele de pe alimentarea si plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-passat).

Lira de incendiu va fi montata in interiorul rezervorului si va fi prevazuta cu o conducta de aerisire DN 50 mm, protejata superior cu caciula metalica de aerisire

Circuitul de incendiu

In vederea asigurarii accesului la rezerva de incendiu s-a prevazut un circuit separat ce se intersecteaza cu circuitul de distributie, prevazute cu doua vane manuale DN150 mm. Acestea se vor deschide doar in caz de necesitate. Pozitia de montaj a vanelor va fi „normal inchis”. Rezerva de incendiu, conform breviarului de calcul, este de 2x55 mc, stocata separat in ambela rezervoare.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul De160 mm. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 150 mm. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal inchis”. Conducta de preaplin se va lega in conducta de golire, in aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervoarele vor fi prevazute cu conducte de preaplin De160 mm, cu priza la partea superioara a rezervoarelor.

Pe traseul conductei de golire sunt prevazute 2 camine:

- Camin sifon – pentru asigurarea gardei hidraulice si impiedicarea patrunderii de mirosuri neplacute. Instalatia va avea dimetrul De 160, PN 10, PEID;
- Camin schimbare material si clapet antiretur (adaptor de larga toleranta PEID/PVC, clapet antiretur PVC DN150 mm).

Apa aferenta circuitului de preaplin si golire a rezervoarelor va fi evacuata in conducta de canalizare nou proiectata pe strada Fundaturii din satul Cozmesti in caminul CR 2.0.

9.1.1.4.1.5.3 Statie de clorinare

Din cauza distantei mari de la gospodaria de apa Podolenii de Sus la gospodaria de apa Cozmesti precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotametru – dispozitiv de dozare automata cu sevomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDIC) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

9.1.1.4.1.5.4 Camin de debitmetru si injectie clor (CDIC)

Caminul de debitmetru si injectie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racorduri pentru clorinare si injectie apa hiperclorinata.

9.1.1.4.1.5.5 Camin de prelevare probe

Caminul de prelevare probe este amplasat dupa caminul de debitmetru si injectie clor

9.1.1.4.1.5.6 Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

9.1.1.4.1.5.7 Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 6.5 kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

9.1.1.4.1.6 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre de De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 8.016 m.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-65 – Retea de distributie Cozmesti

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	L(m)	Material conducta
1	Strada Padurii	D13-D11	110	757	PEID
2	Strada Fundaturii	PN359-D11	110	1345	PEID
3	Strada Principala	D11-D18	110	2155	PEID
4	Strada DJ244G	D18-D21; N59-D7	110	2442	PEID
5	Strada Gradinitei	P1-N59	110	1317	PEID
TOTAL		**8016**			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 18 buc;
- camine reducere presiune – 5 buc;
- hidrantii supraterani se vor monta in intersectiile si in punctele importante (scoala, gradinita, primaria, etc) conform STAS 4163-1/1995 si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013, modificat si completat cu ordinul nr. 3218 din 19/12/2016. Hidrantii prevazuti sunt subterani, cu coloana din fonta, racordati la

conducte cu adaptor flansa, teu, montati pe cot cu picior. S-a prevazut un numar de 21 hidranti subterani DN 80 mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

a) Subtraversari drumuri judetene in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

b) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.1.4.1.7 Statie de pompare apa potabila Strada Padurii

Pentru mentinerea unei presiuni pe reteaua de distributie constanta s-a prevazut o statie de pompare (2A+2R) cu montaj vertical cu urmatoarele caracteristici:

Tabel 9-66 – Caracteristici statie de pompare apa potabila

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP Strada Padurii	1A+1R; Qgrup = 1l/s;H = 30m; P= 0.75 kW 1A+1R; Qgrup = 5l/s;H = 30m; P= 0.75 kW pt incendiu

Nota: Puterea instalata a grupului de pompare este orientativa si poate varia in functie de producator.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 4500 x 2450 x 2700 mm.

Statia de pompare va lucra cu doua pompe pe principiul o pompa activa si o pompa de rezerva (1A+1R) plus grupul de pompare in caz de incendiu, avand caracteristicile prezentate in tabelul 15.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare apa potabila va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei din PEID PE100 PN10 SDR17 De 110 mm, cu piesa de trecere prin peretele/radierul containerului;
- colector de aspiratie din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN50 mm, compensatori de montaj cu tiranti cu flanse DN50 mm, vane sertar DN50 mm, filtru de particule DN50 mm, robinet de retinere cu clapa DN50 mm;
- grup de pompare booster cu functionare automatizata (1A+1R)+(1A+1R)-incendiu – electropompe verticale, cuconvertizor de frecventa, Q_{grup} = 1l/s+3l/s l/s, H_{grup} = 30 m, P_{igrup}=1x0.75kW+1x0.75 kW (puterea instalata este orientativa si poate varia in functie de producator) - grupul de pompare este prevazut cu robinet sferic pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robiet antiretur pe refularea fiecarei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox DN40 mm, cu flanse;
- colector de refulare din otel inox AISI 304 (X5CrNi18-10) DN 50 mm prevazut cu vana sertar DN 50 mm, compensator antivibratii cu flanse DN 50 mm;
- vas de expansiune pe conducta de refulare, din otel carbon, cu membrana de tip vertical, V_{util} = 300 l, cu racord DN25 mm, prevazut cu armaturi de izolare si golire;
- ventil automat de aerisire-dezaerisire DN 25 mm, robineti sferici de trecere si de golire de DN25 mm;
- senzor de nivel cu vibratii, senzor de presiune si manometru pe conducta de aspiratie;
- senzor de presiune si manometru pe conducta de refulare;
- conducta de refulare a statiei de pompare din PEID PE 100 PN10, SDR17, De 110 mm cu piese de trecere prin peretele/radierul containerului.

Modul de functionare al statiei este urmatorul:

- Grupul de pompare booster aspira direct din conducta de distributie. Pompele functioneaza cu rotorul inecat, iar presiunea pe colectorul de aspiratie este de minim 0.4 bar;.

- Fiecare electropompa este prevazuta cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a debitului si presiunii pe conducta de refulare. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare.
- Pompele asigura debitul variabil cerut de consumatorii din retea si presiunea constanta de 1.4 bar, prin actiunea combinata a convertizoarelor de frecventa si a vasului de expansiune de pe refulare.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat in interiorul containerului.

9.1.1.5 Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti

Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti deserveste in jur de 4000 de locuitori si cuprinde comuna Cristesti. Acestea sunt prezentate in figura de mai jos.

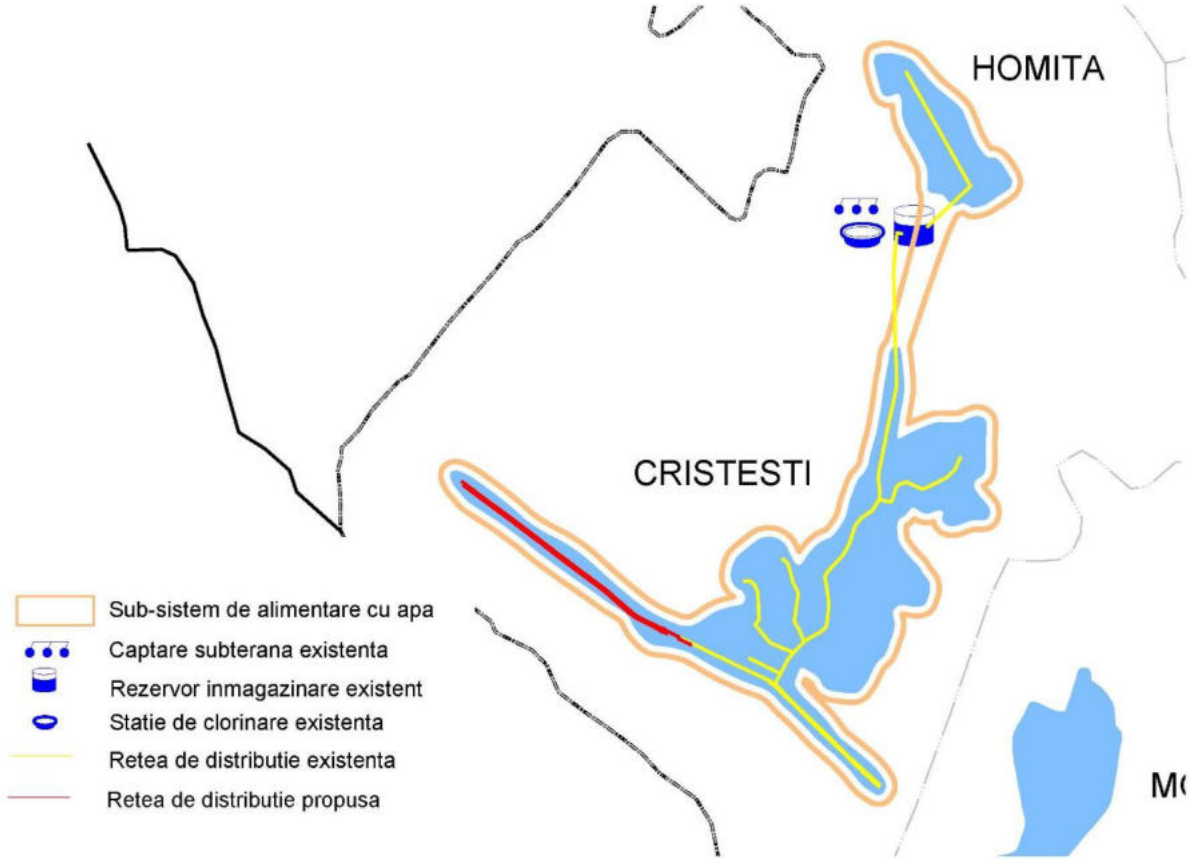


Figura 9-32 – Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti

In prezent in sistemul local de alimentare cu apa Cristesti exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentei investitii se propune extinderea retelei existente in sistemul local de alimentare cu apa Cristesti, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

Principalele deficiente constatate la sistemul local de alimentare cu apa Cristesti sunt:

- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru sistemul local de alimentare cu apa Cristesti sunt amplasate pe teritoriul localitatii Cristesti si constau in urmatoarele:

- Extindere retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 5.5 km si 94 de bransamente

9.1.1.5.1 Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 5492 m, 94 bransamente.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 9-67 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Cristesti

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	L(m)	De (mm)	Material conducta
1	1. Drum national DN2 - E85	5492	110	PEID
TOTAL		**5492 m**		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire, in numar de 22 buc.;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 8 hidranti supraterani cu DN 80mm.

Pe reteaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

c) Subtraversari drum national in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

d) Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.2. Apa uzata

Investitiile pentru sistemele de alimentare cu apa sunt prezentate centralizat in urmatorul tabel:

Tabel 9-68 – Indicatori fizici aglomerari

Nr crt	Cluster	Aglomerare	INVESTIȚII CANAL							
			Lucrări rețea de canalizare nouă				Lucrări rețea de canalizare reabilitată		Statii de epurare	
			SPAU-uri noi (nr)	Rețea nouă colectare ape uzate (m)	Racorduri extindere (buc)	Conducta refulare ape uzate (m)	Rețea colectare ape uzate (m)	Racorduri reabilitare (buc)	Statii de epurare reabilitate	Statii de epurare noi
1	Cluster Iasi	Aglomerare Iasi	75	100051	3961	28152	9270	244		
		Aglomerarea Mogosesti	14	13191	604	11172	0	0		
		Aglomerarea Popricani	4	10683	460	6812	0	0		
		Aglomerarea Vulturi Vanatori	9	17477	485	5973	0	0		
2	Cluster Pascani	Aglomerarea Pascani	12	23045	1231	5201	3310	167		
		Aglomerarea Gastesti	13	26009	1518	7907	0	0		
		Aglomerarea Heci	4	10540	414	4195	0	0		
		Aglomerarea Tatarusi	9	25203	1123	7835	0	0		
		Aglomerarea Valea Seaca	9	12675	784	4642	0	0		
3	-	Aglomerarea Harlau	82	108140	4199	50170	0	0		
4	Cluster Targu Frumos	Aglomerarea Targu Frumos	16	21212	713	3645	0	0		
		Aglomerarea Costesti	14	15372	472	1428	0	0		
5	Cluster Podu Iloaiei	Aglomerarea Podu Iloaiei	8	9688	383	4478	219	19		
		Aglomerarea Popesti	8	9393	419	11837	0	0		
		Aglomerarea Sinesti	4	6810	329	9866	0	0		
6	Cluster Doljesti	Aglomerarea Oteleni	8	10831	534	12999	0	0		
7	Cluster Cristesti	Aglomerarea Cristesti	3	6060	119	418	0	0		
8	Cluster Motca	Aglomerarea Motca	8	6902	428	1813	0	0		
9	Cluster Tibanesti	Aglomerarea Garbesti	2	4882	330	1900	0	0	1	

Nr crt	Cluster	Aglomerare	INVESTIȚII CANAL							
			Lucrări rețea de canalizare nouă				Lucrări rețea de canalizare reabilitată		Statii de epurare	
			SPAU-uri noi (nr)	Rețea nouă colectare ape uzate (m)	Racorduri extindere (buc)	Conducta refulare ape uzate (m)	Rețea colectare ape uzate (m)	Racorduri reabilitare (buc)	Statii de epurare reabilitate	Statii de epurare noi
10	Cluster Prisacani	Aglomerarea Covasna - Hilita	5	4653	246	7698	0	0		
		Aglomerarea Comarna	8	7582	298	5848	0	0		
11	Cluster Horlesti	Aglomerarea Voinesti	9	14703	807	9026	0	0		
12	Cluster Gorban	Aglomerarea Cozmesti	3	8257	306	5091	0	0		
13	Cluster A.I. Cuza	Aglomerarea Helesteni	10	17880	509	8124	0	0		1
		Aglomerarea A.I.Cuza	4	16514	477	1949	0	0		
14	-	Aglomerarea Scanteia	12	10299	611	2376	0	0		1
15	-	Aglomerarea Dobrovat	3	9370	334	2947	0	0		1
16	-	Aglomerarea Coropceni	10	8041	282	6183	0	0		1
TOTAL			**366**	**535463**	**22376**	**229685**	**12799**	**430**	**1**	**4**

9.1.2.1 Cluster Iasi

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul Iasi este format din aglomerarile Iasi, Mogosesti, Popricani si Vulturi Vanatori. Investitiile propuse se regasesc in toate cele patru aglomerari.

9.1.2.1.1 Aglomerarea Iasi

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Iasi :

- Reabilitare, extindere si infiintare retele de canalizare (inclusiv statii de pompare apa uzata)

Lucrarile propuse sunt amplasate pe teritoriul orasului Iasi si a unitatilor administrativ teritoriale Barnova, Ciurea, Holboca, Miroslava, Tomesti, Valea lupului, Rediu si a localitatii Osoi asa cum este prezentat in figura de mai jos.

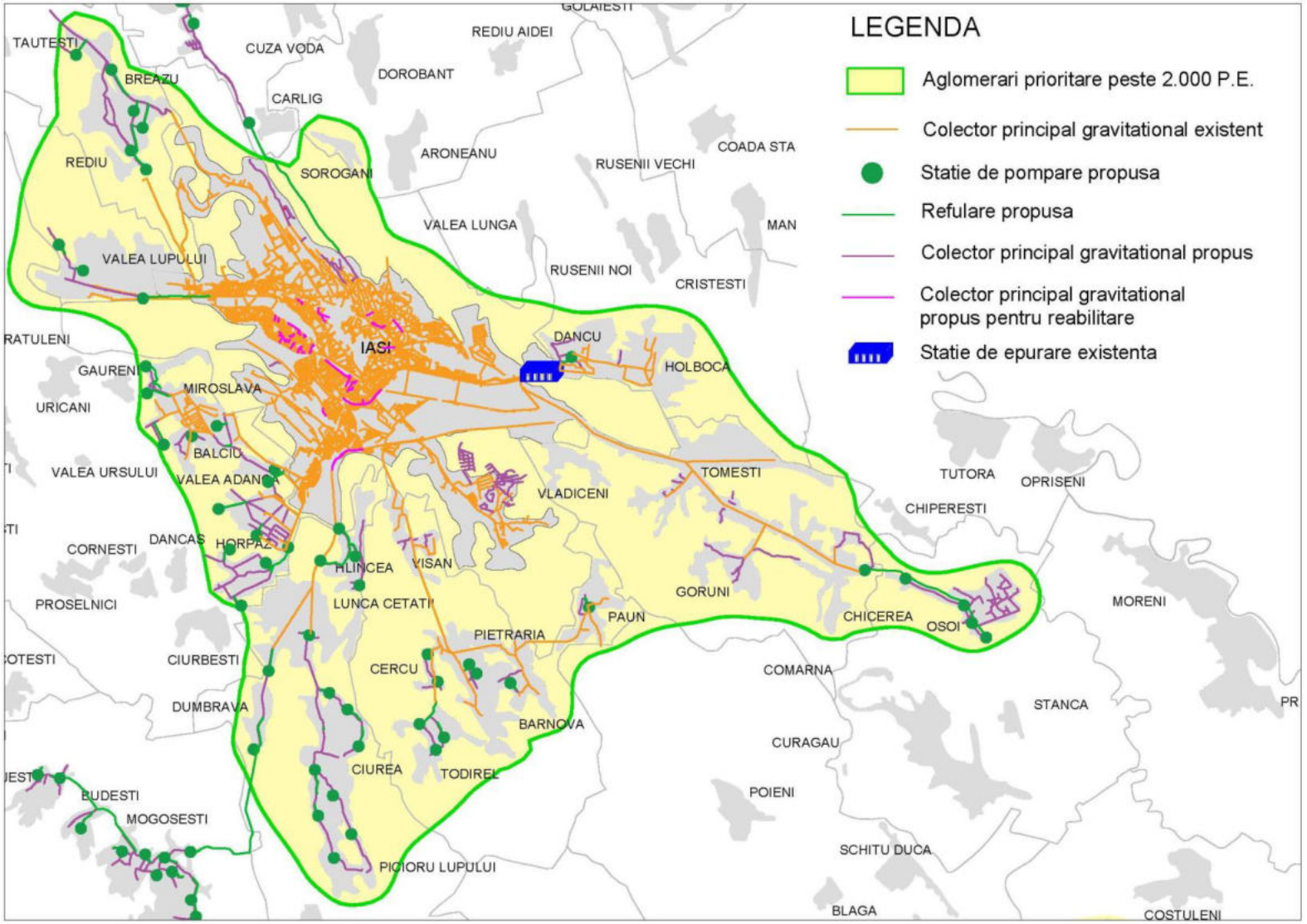


Figura 9-33 – Sistem de canalizare – Aglomerarea Iasi

Deficientele constatate in aglomerarea Iasi sunt urmatoarele:

- **Deficiente hidraulice**
  - infiltratii si preluari directe de ape provenite din panza freatica si izvoare;
  - in perioadele de ploaie apa uzata refuleaza prin caminele de vizitare pe strada;
  - colectoare cu pante reduse, unde nu este indeplinita viteza de autocuratire; colmatari ale tuburilor de canalizare.
- **Deficiente structurale**
  - durata de exploatare a tuburilor din beton a depasit durata normata de exploatare;
  - colectoare fisurate;
  - camine de vizitare deteriorate (pereti fisurati, etansari deteriorate), racordurile din camine neetanse
  - deplasari ale capetelor de tub in zona imbinarilor si fisuri ale colectoarelor.
  - disconfort creat locuitorilor prin desele infundari ale racordurilor si colectoarelor stradale;
  - pierderi importante financiare din cauza numeroaselor interventii si a refacerilor tramei stradale, trotuarelor si a zonelor verzi existente.
- **Deficiente operationale**
  - colectoarele amplasate pe strazi cu circulatie intensa, inclusiv intre liniile de tramvai si colectoare amplasate sub cladiri - interventiile pentru intretinere sunt foarte dificile, iar beneficiarul nu dispune de mijloacele necesare pentru a le decolmata si a le intretine.
- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - exfiltratii acolo unde colectoarele sunt fisurate si in zonele de imbinare ale tuburilor din beton, premo, azbociment (colectoarele sunt amplasate deasupra nivelului apei subterane)
  - lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Iasi sunt urmatoarele:

- Reabilitare retea de canalizare Iasi L = 9270 m si 244 racorduri;
- Extindere retea de canalizare Iasi L = 7372 m si 371 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Barnova L = 8702 m si 340 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Ciurea L = 20204 m si 677 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Holboca L = 2655 m si 186 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Miroslava L = 23189 m si 931 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Tomesti L = 5643 m si 270 racorduri.

- Extindere retea de canalizare UAT Valea Lupului L = 3797 m si 75 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Rediu L = 15877 m si 505 racorduri;
- Infiintare retea de canalizare Osoi L = 12612 m si 606 racorduri;
- 75 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 28199 m.

Reteaua de canalizare existenta este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect.

Consultantul a evaluat sistemul existent de canalizare si a identificat deficientele pe baza informatiilor puse la dispozitie de catre operator (GIS si modelare hidraulica realizate prin programul POS Mediu 2007-2013) si pe baza propriilor investigatii (vizite in teren, fotografii, CCTV – anexa 4.3.1).

Pe baza acestor informatii, s-a realizat o prioritizare a colectoarelor cu probleme si s-au propus pentru reabilitare cele asupra carora s-a intervenit cel mai des, cele pentru care operatiunile de interventie in cazul unei avarii sunt foarte dificile sau chiar imposibile, precum si cele care prezinta probleme hidraulice. Din modelarea hidraulica au reiesit colectoarele cu panta redusa, cele cu contrapanta, precum si anomaliile hidraulice ca de exemplu scaderea diametrelor in sensul de curgere, ceea ce duce la refulari ale canalizarii in perioadele ploioase.

Colectoarele propuse pentru reabilitare sunt cele de pe strazile Arges, Milcov, Sos. Nationala, Roman Voda, Piata Voievozilor, Aleea Musatini, Petru Rares, Fatu Anastasie, Scoalei, Otilia Cazimir, Calarasi, Curelari, Orientului, Salciilor, Paun, Eremia Popescu, Aleea Rozelor, Plopii fara Sot, Aleea Decebal, Hatman Sendrea, Arcu- Silvestru, Str. Decebal, Florilor, Broscariei, B-dul Nicolae Iorga, Cetatuia-Hlincea, Aleea Decebal, Str. Decebal.

Ponderea colectoarelor propuse pentru reabilitare reprezinta 1,8%.din totalul retelei de canalizare.

Colectoarele de pe strazile B-dul Nicolae Iorga, Cetatuia-Hlincea, Aleea Decebal, Str. Decebal s-au propus a fi reabilitate prin metoda fara sapatura, iar celelalte prin inlocuire.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru reabilitarea si extinderea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se in acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât in executie, cât si in exploatare.

Astfel pentru extinderi si reabilitari de conducte de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm – De 1000 si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN10000 Dn 250mm – Dn 1000;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 280mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea si reabilitarea retelelor de uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 9-69 - Reabilitare retea de canalizare prin inlocuire conducte – orasul Iasi

Nume strada	Lungime	Diametru	Material
	(m)	(mm)	
Arges	160	315/400	PVC KG SN8
Milcov	311	315/400	PVC KG SN8/PAFSIN
Sos. Nationala Bl.C3-C5;	379	315	PVC KG SN8

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Bl. A1-A4			
Roman Voda	563	315/400	PVC KG SN8
Piata Voievozilor	998	315	PVC KG SN8/PAFSIN
Aleea Musatini	99	315	PVC KG SN8
Petru Rares	198	315	PVC KG SN8
Fatu Anastasie	135	315	PVC KG SN8
Scoalei	190	250/315/400	PVC KG SN8
Otilia Cazimir	299	315	PVC KG SN8
Calarasi	364	315	PVC KG SN8/PAFSIN
Curelari	187	315	PVC KG SN8
Orientului	195	400	PVC KG SN8
Orientului/ Salciilor	199	315/400	PVC KG SN8
Paun	302	315	PVC KG SN8
Eremia Popescu	265	800	PAFSIN
Aleea Rozelor	115	315	PVC KG SN8
Plopii fara Sot	135	250	PVC KG SN8
Aleea Decebal	459	315	PVC KG SN8
Hatman Sendrea	241	315/500	PVC KG SN8/PAFSIN
Arcu- Silvestru	747	1000	PAFSIN
Str. Decebal	154	1000	PAFSIN
Florilor	237	315/400	PVC KG SN8
Broscariei	58	250	PVC KG SN8

Tabel 9-70 - Reabilitare retea de canalizare fara sapatura – orasul Iasi

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
B-dul Nicolae Iorga	539	500	beton
Cetatuia-Hlincea	100 1250	300 500 -	beton
Aleea Decebal	77 236	500 700/900	beton
Str. Decebal	78	1000	beton

Tabel 9-71 - Extindere retea canalizare - orasul Iasi

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Poienilor	336	250	PVC KG SN8
Alunis	460	250	PVC KG SN8
Marta Trancu Rainer	319	250	PVC KG SN8
Sos. Stefan cel Mare si Sfant	2250	250	PVC KG SN8
Caprelor	294	250	PVC KG SN8
Dr. Paulescu	206	250	PVC KG SN8
Copou	248	250	PVC KG SN8
Poligon	139	250	PVC KG SN8
Simion Barnutiu	644	250	PVC KG SN8
Caraiman	58	250	PVC KG SN8
Soarelui	348	250	PVC KG SN8
Bogdan Voda	50	250	PVC KG SN8
Ticaul de Jos	288	250	PVC KG SN8
Fnd. Dochia	62	250	PVC KG SN8
Stradela Deal Bucium	425	250	PVC KG SN8
St.O.Iosif	278	250	PVC KG SN8
Teascului	967	250	PVC KG SN8

Tabel 9-72 - Extindere retea canalizare - localitatea Chicerea

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Releu	682	250	PVC KG SN8
Torentului	171	250	PVC KG SN8
Narciselor	172	250	PVC KG SN8
Crucii	296	250	PVC KG SN8
Cimitirului	155	250	PVC KG SN8
Bradutului	359	250	PVC KG SN8
Crizantemelor	398	250	PVC KG SN8
Nucilor	51	250	PVC KG SN8

Tabel 9-73 - Extindere retea canalizare - localitatea Goruni

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Mahalu	1276	250	PVC KG SN8
Codrului	156	250	PVC KG SN8
Boca Toader	1140	250	PVC KG SN8
Livezii	290	250	PVC KG SN8
Prunilor	497	250	PVC KG SN8

Tabel 9-74 - Extindere retea canalizare UAT Barnova

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (m)	Material
SAT BARNOVA			
Grigore Ghica Voda II	165	250	PVC-KG SN8
Capela	602	250	PVC-KG SN8
Nicolae Titulescu	360	250	PVC-KG SN8
SAT CERCU			
Rares Voda	306	250	PVC-KG SN8
Marin Preda	296	250	PVC-KG SN8
Profesor Constantin Tomoioaga	756	250	PVC-KG SN8
Doamna Ana	102	250	PVC-KG SN8
SAT PAUN			
General Vasile Rudeanu	614	250	PVC-KG SN8
Sfintii Apostoli Petru si Pavel	270	250	PVC-KG SN8
SAT TODIREL			
Elena Farago	699	250	PVC-KG SN8
Calea Codrului	1335	250	PVC-KG SN8
Sfintii Constantin si Elena	494	250	PVC-KG SN8
SAT VISANI			
Castanei	391	250	PVC-KG SN8
Marin Sorescu	262	250	PVC-KG SN8
Alexandru Macedonski	164	250	PVC-KG SN8
Alexandru Macedonski	325	250	PVC-KG SN8
Izvorul Rece	340	250	PVC-KG SN8
SAT PIETRARIE			
Traian Vuia	701	250	PVC-KG SN8
Profesor Mihai Cojocaru	520	250	PVC-KG SN8

Tabel 9-75 - Extindere retea canalizare UAT Ciurea

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (m)	Material
SAT CIUREA			
Linistei	280	250	PVC-KG SN8
DJ248C	6147	250	PVC-KG SN8
Merilor	1930	250	PVC-KG SN8
Garii	99	250	PVC-KG SN8
DJ248D	959	250	PVC-KG SN8
Ecoului	2024	250	PVC-KG SN8
Primaverii	134	250	PVC-KG SN8
SAT PICIORU LUPULUI			
Fructelor	928	250	PVC-KG SN8
Cascadei	1160	250	PVC-KG SN8
SAT DUMBRAVA			
DJ248	1663	250	PVC-KG SN8
SAT LUNCA CETATUII			
DJ248	561	250	PVC-KG SN8
SAT HLINCEA			
Cortez	1637	250	PVC-KG SN8
Podgoriei	290	250	PVC-KG SN8
Codrilor	259	250	PVC-KG SN8
Popasului	605	250	PVC-KG SN8
Manastirii	1528	250	PVC-KG SN8

Tabel 9-76 - Extindere retea canalizare UAT HOLBOCA

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Diminetii Dancu	640	250	PVC KG SN8
Decebal Dancu	408	250	PVC KG SN8
Dorului Dancu	528	250	PVC KG SN8
Dascalilor Dancu	682	250	PVC KG SN8
Via Boiereasca Holboca	397	250	PVC KG SN8

Tabel 9-77 - Extindere retea canalizare UAT Miroslava

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (m)	Material
SAT MIROSLAVA			
Veronica Micle	480	250	PVC-KG SN8
DJ248A	814	250	PVC-KG SN8
Trandafirilor	534	250	PVC-KG SN8
Fundac Horaita	549	250	PVC-KG SN8
Valea Miroslavei	1130	250	PVC-KG SN8
Viilor	802	250	PVC-KG SN8
General Emanoil Dascalu	209	250	PVC-KG SN8
SAT BALCIU			
Haznalei	951	250	PVC-KG SN8
Izvoarelor	383	250	PVC-KG SN8
Dealul Nucului	124	250	PVC-KG SN8
Biserica Sf.Neculai	609	250	PVC-KG SN8
Viei	90	250	PVC-KG SN8
Valea adanca	1690	250	PVC-KG SN8
SAT VALEA ADANCA			
Livezilor	509	250	PVC-KG SN8
Cornesti	593	250	PVC-KG SN8
Bazei	393	250	PVC-KG SN8
Principala	543	250	PVC-KG SN8
Veche	770	250	PVC-KG SN8
Sub Cosere	207	250	PVC-KG SN8
Nucilor	416	250	PVC-KG SN8
Florilor	438	250	PVC-KG SN8
Iuga Voda	816	250	PVC-KG SN8
Costea Voda	1311	250	PVC-KG SN8
Fabricii	420	250	PVC-KG SN8
Debarcaderului	552	250	PVC-KG SN8
Salciei	290	250	PVC-KG SN8
Drum Satesc 2	141	250	PVC-KG SN8
Drum Satesc 3	60	250	PVC-KG SN8
Cicoarei	593	250	PVC-KG SN8
SAT HORPAZ			
Bisericii	503	250	PVC-KG SN8
Tineretului	277	250	PVC-KG SN8
Scolii	556	250	PVC-KG SN8
Iazului	1318	250	PVC-KG SN8
Principala	1703	250	PVC-KG SN8
Infundata	76	250	PVC-KG SN8
Unirii	354	250	PVC-KG SN8
Noua	1985	250	PVC-KG SN8

Tabel 9-78 - Extindere retea canalizare UAT VALEA LUPULUI

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Ciorchinilor	1172	250	PVC KG SN8
Impacarii	256	250	PVC KG SN8
Toamnei	328	250	PVC KG SN8
DN 28	2041	250 315 400	PVC KG SN8

Tabel 9-79 - Extindere retea canalizare UAT REDIU

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1	520	250	PVC KG SN8
2	454	250	PVC KG SN8
Valea Rediului	4473	250	PVC KG SN8
Bradului	815	250	PVC KG SN8
Educatiei	585	250	PVC KG SN8
Lujerului	571	250	PVC KG SN8
Fagului	731	250	PVC KG SN8
Lautariei	285	250	PVC KG SN8
Sos. Copou	7443	250	PVC KG SN8

Tabel 9-80 - Extindere retea canalizare Osoi

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
DN28 (dreapta)	2619	250	PVC KG SN8
DN28 (stanga)	2502	250	PVC KG SN8
Gardu Tarnii	1217	250	PVC KG SN8
Tehnicianului	519	250	PVC KG SN8
Dreptatii	1061	250	PVC KG SN8
Belgiana	352	250	PVC KG SN8
DS493	413	250	PVC KG SN8
DS666	165	250	PVC KG SN8
Educator Eugenia Babiuc	241	250	PVC KG SN8
Rozelor	183	250	PVC KG SN8
Profesor Ștefan Buzdugan	553	250	PVC KG SN8
DS 1762 +DS 718	316	250	PVC KG SN8
Inv. Gh. Margarit	208	250	PVC KG SN8
DS 2217	238	250	PVC KG SN8
DS 2374	390	250	PVC KG SN8
Str. Sabinilor	213	250	PVC KG SN8

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
DS 2054	120	250	PVC KG SN8
Visinului	191	250	PVC KG SN8
DS 2278	117	250	PVC KG SN8
DS 17 +DS233	796	250	PVC KG SN8
Str. Ocheana Drumul Dealului	198	250	PVC KG SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 104 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 23 buc;
- subtraversari drumuri cu conducta de racord 7 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 71 buc;
- subtraversari cale ferata 3 buc

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 75 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 9-81 – Statii de pompare apa uzata Iasi

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (mCA)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 1 – Sos.Stefan cel Mare	3.0	21	176
SPAU 2 – Str. Copou	4.02	37.7	530
SPAU 3 - Str. Poligon	3.5	24.70	168
SPAU 4 - Str. Simion Barnutiu	3.92	10.70	160
SPAU 5 - Str.Bogdan Voda	4.0	10.6	71
SPAU 6 – Ticaul de Jos	3.4	24.80	312

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (mCA)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 7 – Fnd. Dochia	3.6	6.90	73
SPAU 8 – Str. Teascului	4.00	32.90	315

Tabel 9-82 - Statii de pompare apa uzata UAT Barnova

Denumire SPAU	Q (l/s)	Hp (mCA)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 1 - Str.Ghica Voda II	3.42	23.1	184
SPAU 2 – Str.Nicolae Titultscu	3.42	10.0	152
SPAU 3 – Str.Marin Preda	3.42	6.20	74
SPAU 4 – Str.Constantin si Elena	3.42	30.90	1118
SPAU 5 – Calea Codrului	3.42	21.10	367
SPAU 6 –Str.Prof.Mihai Cojocaru	3.42	15.30	310
SPAU 7 – Str.Vasile Rudeanu	3.42	25.20	253
SPAU 8 - Str.D-na Ana	3.42	14.80	115
SPAU 9 –Calea Codrului	3.42	9.10	98

Tabel 9-83 - Statii de pompare apa uzata UAT Ciurea

Denumire SPAU	Q (l/s)	Hp (mCA)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 1 – STRADA MANASTIRII	4.1	37.4	356
SPAU 2 STRADA CASCADEI	3.7	6.9	72
SPAU 3- STRADA MERILOR	4.0	6.7	43
SPAU 4 - DJ248C	3.7	15.2	254
SPAU 5 – DJ248C	4.0	37.4	612
SPAU 6 – STRADA MANASTIRII	4.1	31.6	52
SPAU 7 – DJ248C	7.1	6.9	51
SPAU 8 – DJ248C	9.6	9.10	191
SPAU 9 – DJ248D	3.9	15.0	466
SPAU 10 – STRADA ECOULUI	3.4	20.0	365
SPAU 11 – STRADA ECOULUI	3.6	11.1	227
SPAU 12 - DJ248	4.1	31.6	849
SPAU 13 – DJ248	3.6	11.1	477
SPAU 14 - DJ248	10.42	31.40	587
SPAU 15 – STRADA PODGORIEI	3.6	22.4	143

Tabel 9-84 – Statii de pompare UAT Holboca

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (mCA)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 1 – Str.Dascalilor	3.4	11.3	567

Tabel 9-85 - Statii de pompare UAT Miroslava

Denumire SPAU	Q (l/s)	Hp (mCA)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 1 – STR.VALEA MIROSLAVEI	5.00	133	1229
SPAU 2 – STR.FUNDAC HORAITA	4.1	55.8	572
SPAU 3- STR.VERONICA MICLE	4.1	61.4	1339
SPAU 4 – STR.TRANDAFIRILOR	3.5	22.5	586
SPAU 5 – STR.IZVOZRELOR	3.7	6.9	158
SPAU 6 – STR.BISERICA SF.NICOLAE	3.9	15	154
SPAU 7 – STR.EMANUEL DASCALU	3.7	10.6	220
SPAU 8 – STR.VECHE	4.2	31.4	370
SPAU 9 – STR.CORNESTI	3.4	24.8	662
SPAU 10 – DRUM SATESC 3	4.1	37.3	216
SPAU 11 –STR.VALEA ADANCA	3.9	11.6	120
SPAU 12 – STR.TINERETULUI	3.5	11.3	307
SPAU 13 – STR.NOUA	4.1	6.6	199
SPAU 14 –STR. NOUA	3.9	10.6	241
SPAU 15 – STR.IAZULUI	7.7	14	901

Tabel 9-86 - Statii de pompare UAT Rediu

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (mCA)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 1 – Str.1	3.6	22.40	462
SPAU 2 – Valea Rediului	4.20	10.30	166
SPAU 3 – Str.Lujerului	3.5	11.20	258
SPAU 4 - Str.Fagului	5.60	63.0	744
SPAU 5 – Str. Valea Rediului	3.50	19.90	648
SPAU 6 – Sos. Copoului	15.70	95	2488
SPAU 7 –	5.20	20.10	826
SPAU 8 – Str. Educatiei	6.40	47.60	605

Tabel 9-87 - Statii de pompare UAT Valea Lupului

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (mCA)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 1 – Str.Ciorchinilor	3.83	10.80	250
SPAU 2 – Impacarii	3.47	15.50	155
SPAU 3 – DN28	31.75	9.2	489
SPAU 4 – DN28	38.30	7.80	1674

Tabel 9-88 - Statii de pompare apa uzata UAT Tomesti

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (mCA)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 1 – Str.Torentului	3.6	10.0	48
SPAU 2 – Str.Narciselo	3.6	12.0	108
SPAU 3 – Str.Bradutului	3.6	24.0	180
SPAU 4 – Str.Sesului	3.6	29.0	399
SPAU 5 – Str.Codrului	3.6	10.0	92

Tabel 9-89 - Statii de pompare apa uzata localitatea Osoi

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (mCA)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 1 – DN 28	3.6	70.0	93
SPAU 2 – DN 28	3.6	61.4	157
SPAU 3 – DN 28	3.6	70.0	124
SPAU 4 – DS 1277	3.6	61.4	224
SPAU 5 – DS 2217	3.6	10.1	48
SPAU 6 – DS 2374	3.6	70.0	393
SPAU 7 – DS 595	3.6	24.0	167
SPAU 8 – DS 309	3.6	10.0	93
SPAU 9 – DS 1336	3.6	42.0	208
SPAU 10 – DS 233	3.6	10.0	38

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 31 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 8 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 23 buc;

b) Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 3 supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip

SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL;

9.1.2.1.2 Aglomerarea Mogosesti

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Mogosesti:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Manjesti, Budesti si Mogosesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

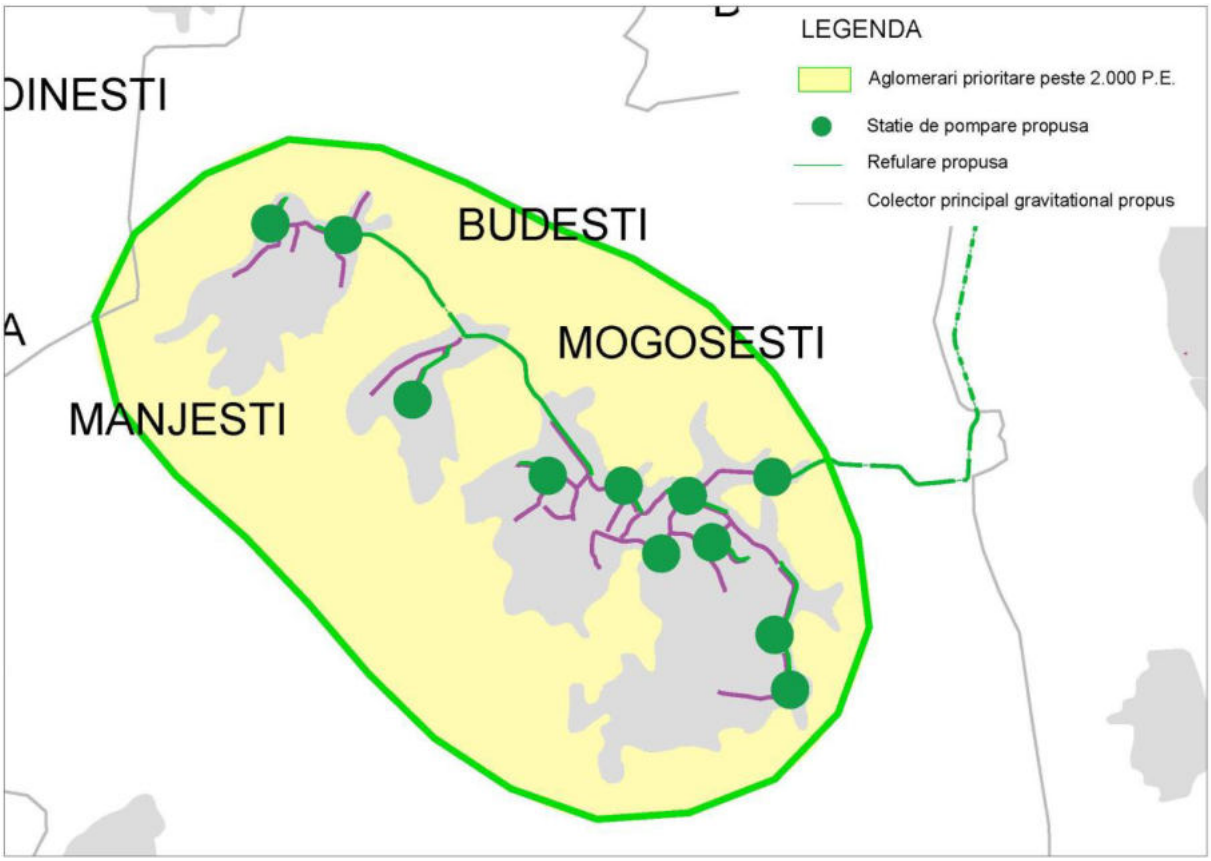


Figura 9-34 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Mogosesti

In prezent, localitatile din aglomerarea Mogosesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Mogosesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Mogosesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare L = 13191 m si 604 racorduri;
- 14 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 11172 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm pentru racorduri;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 125mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-90 – Infiintare retea de canalizare – aglomerarea Mogosesti

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (m)	Material
SAT MANJESTI			
Nr.5	426	250	PVC-KG SN8
Nr6	222	250	PVC-KG SN8
Nr.7	888	250	PVC-KG SN8
DJ248B	259	250	PVC-KG SN8
Nr.1	387	250	PVC-KG SN8
Nr.2	173	250	PVC-KG SN8
SAT BUDESTI			
Nr.1	863	250	PVC-KG SN8
Nr.2	451	250	PVC-KG SN8
SAT MOGOSESTI			
DJ248C	2232	250	PVC-KG SN8
A	1824	250	PVC-KG SN8
B	585	250	PVC-KG SN8
C	312	250	PVC-KG SN8
Nr. 5	694	250	PVC-KG SN8
D	1039	250	PVC-KG SN8
E	248	250	PVC-KG SN8
F	326	250	PVC-KG SN8
G	416	250	PVC-KG SN8
H	519	250	PVC-KG SN8
I	497	250	PVC-KG SN8
Nr. 4	571	250	PVC-KG SN8
Nr. 1	259	250	PVC-KG SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 29 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 1 buc;
- subtraversari drumuri cu conducta de racord 3 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 25 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 14 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-91 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Mogosesti

Denumire SPAU	Debit Q (l/s)	Inaltime pompare (m)	Lungime cond.refulare (m)
SPAU 1- DJ248B	35	50.0	1560
SPAU 2 DJ248C	3.6	19.7	1081
SPAU 3- STRADA 2	3.5	19.9	489
SPAU 4 – DJ248C	4.14	28.0	645
SPAU 5 - STRADA I	3.50	7.10	346
SPAU 6 – DJ248C	4.92	13.70	240
SPAU 7 – DJ248C	5.52	5.30	195
SPAU 8 – STRADA 4	3.80	15.1	357
SPAU 9 –STRADA A	3.64	11.0	301
SPAU 10 – STRADA A	3.47	7.10	390
SPAU 11 – STRADA A	4.39	43.0	675
SPAU 12 – DJ248C	9.92	30.3	4466
SPAU 13- STRADA 1	4.11	10.4	220
SPAU 14 - STRADA 2	3.47	15.5	207

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 18 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 2 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 14 buc;

b) Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 2 supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL;

9.1.2.1.3 Aglomerarea Popricani

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Popricani:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Popricani si Moimesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

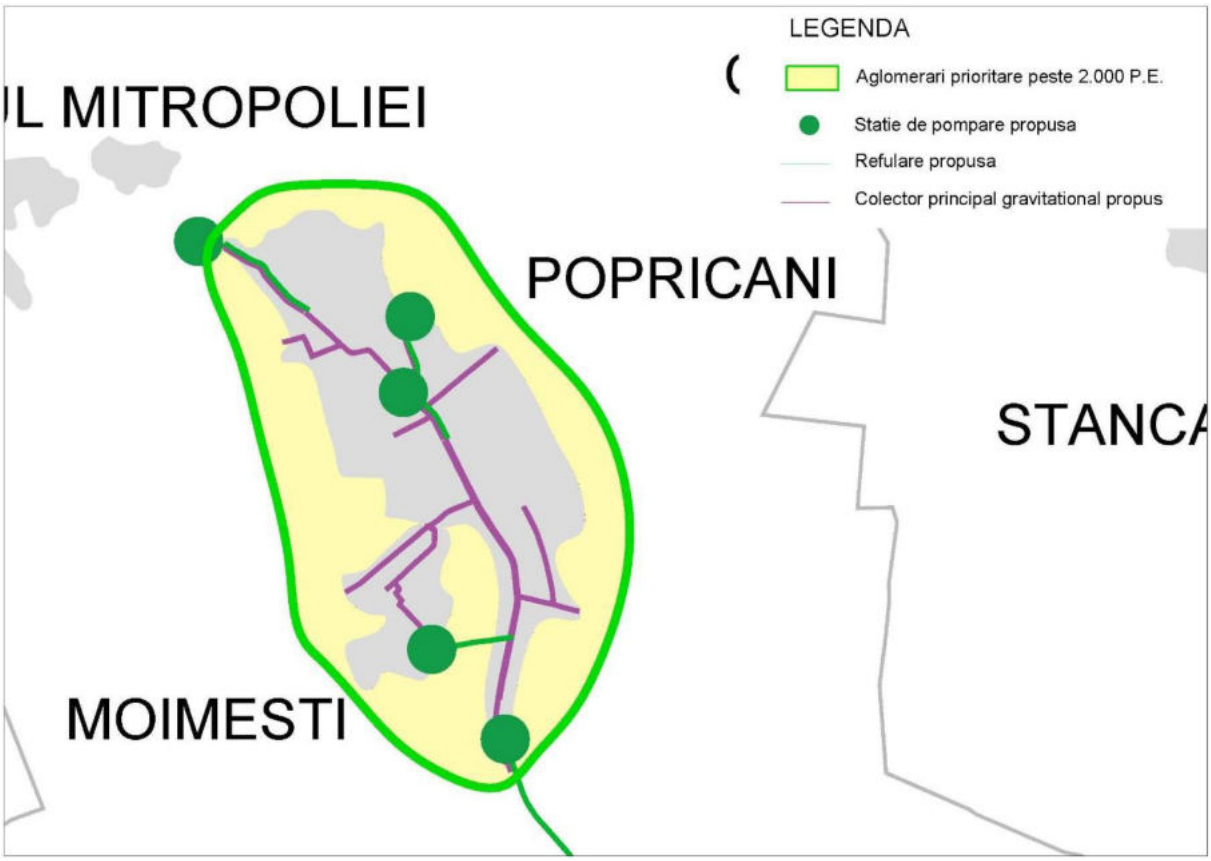


Figura 9-35 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Popricani

In prezent, localitatile din aglomerarea Popricani nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Popricani sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Popricani sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 10683 m si 460 racorduri;
- 4 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 6812 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 140mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-92 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Popricani

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. DN24C-Popricani	CM725 - CM728	78	250	PVC SN8
	CM672 - SPAU2	334	250	PVC SN8
	CM 636 - CRP4	374	250	PVC SN8
	CM647 - CM643	316	250	PVC SN8
	CM520 - CM534	708	250	PVC SN8
	CM534 - CM550	624	250	PVC SN8
	CL3 - CM491	650	250	PVC SN8
	CM491 – CM507	677	250	PVC SN8
	CM195 – CL7	506	250	PVC SN8
	CM731 - CM195	120	250	PVC SN8
	CM550-CM507	9	250	PVC SN8
2. Str. Principala-Popricani	CL1 - CM685	193	250	PVC SN8
	CM685 - SPAU3	665	250	PVC SN8
	CM702 - SPAU1	646	250	PVC SN8
3. Str. 2-Popricani	CM661 - CM653	570	250	PVC SN8
4. Str. 4-Popricani	CM611 - CM544	383	250	PVC SN8
5. Str. 5-Popricani	CM621 - CM615	631	250	PVC SN8
6. Str. 8-Popricani	CM656 - CM640	254	250	PVC SN8
7. Str. 1-Popricani	CM97 - CM687	190	250	PVC SN8
8. Str. 3-Popricani	CM55 - CM97	131	250	PVC SN8
9. Str. 6-Popricani	CM30 - CM55	131	250	PVC SN8
10. Str. Principala-Moimesti	CM590 - CM558	653	250	PVC SN8
	CM604 - CM558	300	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
11. Str. 1-Moimesti	CM558 - CM576	551	250	PVC SN8
	CM576 - SPAU4	471	250	PVC SN8
	CM729 - CRP6	70	250	PVC SN8
	CM507-CM175	448	250	PCV SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 9 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 5 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 3 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 4 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-93 – Statii de pompare aglomerarea Popricani

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond. refulare
1	Spau1	Str. Principala - Popricani	4.00	59.00	661
2	Spau2	DN24C - Popricani	4.00	22.00	355
3	Spau3	Str. Principala - Popricani	6.00	22.00	411
4	Spau4	Str. 1 - Moimesti	14.00	116.00	5385

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-a identificat o subtraversare ce se va executa prin foraj orizontal in conducta de protectie, etansata la capete.

9.1.2.1.4 Aglomerarea Vulturi Vanatori

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Vulturi Vanatori.

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare).

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Vulturi si Vanatori asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

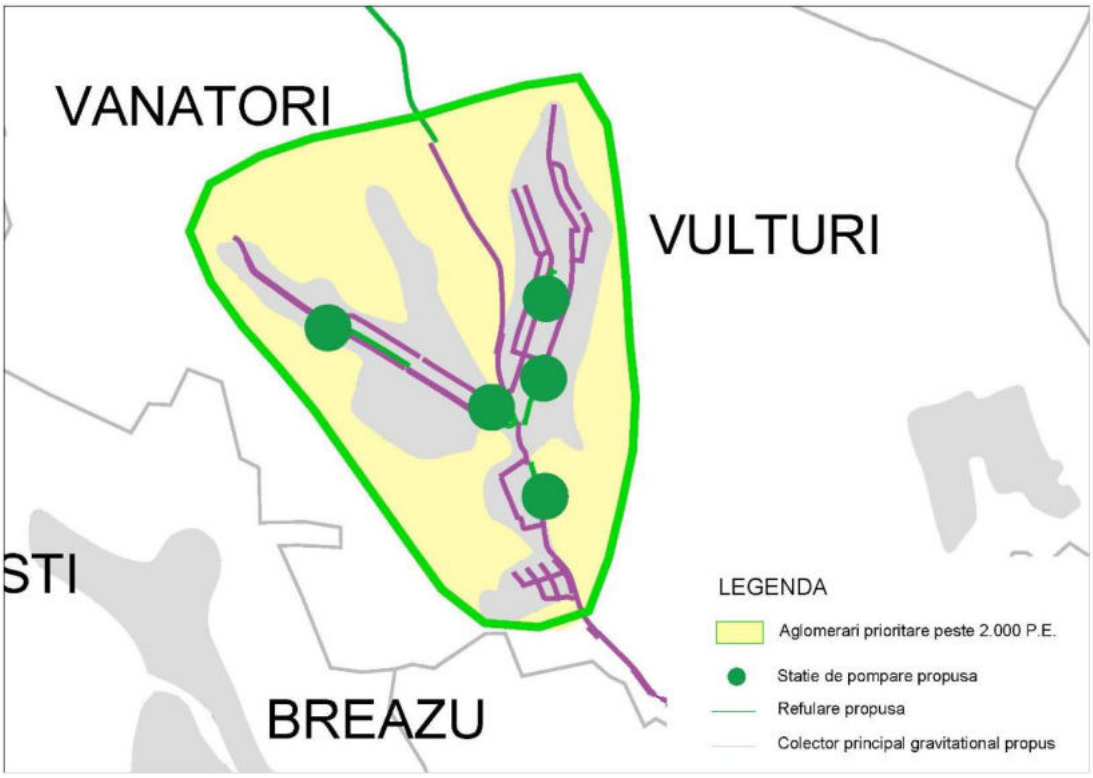


Figura 9-36 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Vulturi Vanatori

In prezent, localitatile din aglomerarea Vulturi Vanatori nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Vulturi Vanatori sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Vulturi Vanatori sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 17.477 m si 485 racorduri;
- 9 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 5973 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 250mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-94– Infiintare retea de canalizare menajera Aglomerarea Vulturi Vanatori

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
12. Str. Principala(DN24)-Vulturi	CM337 - CM355	644	250	PVC SN8
	CM355 - CM369	532	250	PVC SN8
		137	250	PAFSIN SN10000
	CM369 - SPAU8	650	250	PVC SN8
	CM387 - CM365	261	250	PVC SN8
13. Str. 1-Vulturi	CM464 - CRP14	272	250	PVC SN8
14. Str. 2-Vulturi	CL6 - CRP14	434	250	PVC SN8
	CM418 - SPAU6	604	250	PVC SN8
	CM454 - CM434	110	250	PVC SN8
15. Str. 3-Vulturi	CM382 - CM387	139	250	PVC SN8
	CM393 - CRP17	379	250	PVC SN8
16. Str. 4-Vulturi	CM406 - SPAU7	580	250	PVC SN8
	CM435 - CM427	526	250	PVC SN8
	CM449 - CM446	216	250	PVC SN8
17. Str. Principala(DJ248B)-Vanatori	CM272 - CM281	401	250	PVC SN8
	CM281 - CRP20	456	250	PVC SN8
	CM291 - CM271	713	250	PVC SN8
	CM248 - CRP20	550	250	PVC SN8
	CM261 - SPAU11	435	250	PVC SN8
		148	250	PAFSIN SN10000
	CL11 - SPAU10	644	250	PVC SN8
	CM235 - CM234	615	250	PVC SN8
18. Str. 1-Vanatori	CM306 - CRP19	643	250	PVC SN8
	CM326 - SPAU9	504	250	PVC SN8
19. Str. 2-Vanatori	CM114 - CM110	81	250	PVC SN8
	CM142 - CM137	71	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
	CM144 - CM119	194	250	PVC SN8
20. Str. 3-Vanatori	CM149 - CM70	498	250	PVC SN8
	CM218 - CRP24	204	250	PVC SN8
21. Str. 4-Vanatori	CM134 - CM129	253	250	PVC SN8
22. Str. 5-Vanatori	CM116 - CM82	439	250	PVC SN8
23. DN24-Vanatori	CL8 - SPAU12	230	250	PVC SN8
		30	250	PAFSIN SN10000
	CL12 - CM82	235	250	PVC SN8
		257	315	PVC SN8
		219	300	PAFSIN SN10000
	CM107 - CM81	260	250	PVC SN8
	CM82 - CM90	337	315	PVC SN8
		82	300	PAFSIN SN10000
	CM104 - CM87	103	250	PVC SN8
	CM90 - SPAU13	395	300	PAFSIN SN10000
	CM98 - CRP27	196	250	PVC SN8
	CL13 - CM36	315	315	PVC SN8
		394	300	PAFSIN SN10000
	CM64 - CM24	86	250	PVC SN8
	CM59 - CRP28	181	250	PVC SN8
	CM58 - CRP29	20	250	PVC SN8
	CM36 - SPAU14	385	315	PVC SN8
		324	300	PAFSIN SN10000
	CM52 - CRP10	192	250	PVC SN8
	CL14 - CM13	551	500	PAFSIN SN10000
	CM13 - CM22	352	500	PAFSIN SN10000

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 32 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 14 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 18 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 9 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 pompe (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-95 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Vulturi Vanatori

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond. refulare
5	Spau5	Str. 2 - Vulturi	4.00	8.00	133
6	Spau6	Str. 4 - Vulturi	4.00	6.00	65
7	Spau7	Str. Principala (DN24) - Vulturi	6.00	14.00	280
8	Spau8	Str. 1 - Vanatori	4.00	8.00	243
9	Spau9	Str. Principala DJ248B - Vanatori	16.50	8.00	209
10	Spau10	Str. Principala DJ248B - Vanatori	15.50	14.00	549
11	Spau11	DN24 - Vanatori	23.00	9.00	214
12	Spau12	DN24 - Vanatori	25.00	8.00	44
13	Spau13	DN24 - Vanatori	33.50	30.00	4244

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 20 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 5 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 15 buc;

9.1.2.2 Cluster Pascani

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul Pascani este format din aglomerarile Pascani, Gastesti, Heci, Tatarusi si Valea Seaca. Investitiile propuse se regasesc in toate cele cinci aglomerari.

9.1.2.2.1 Aglomerarea Pascani

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Pascani:

- Reabilitare, extindere si infiintare retele de canalizare (inclusiv statii de pompare apa uzata)

Lucrarile propuse sunt amplasate pe teritoriul orasului Pascani si ale localitatilor Bosteni, Sodomeni, Lunca si Blagesti (UAT Pascani) asa cum este prezentat in figura de mai jos.

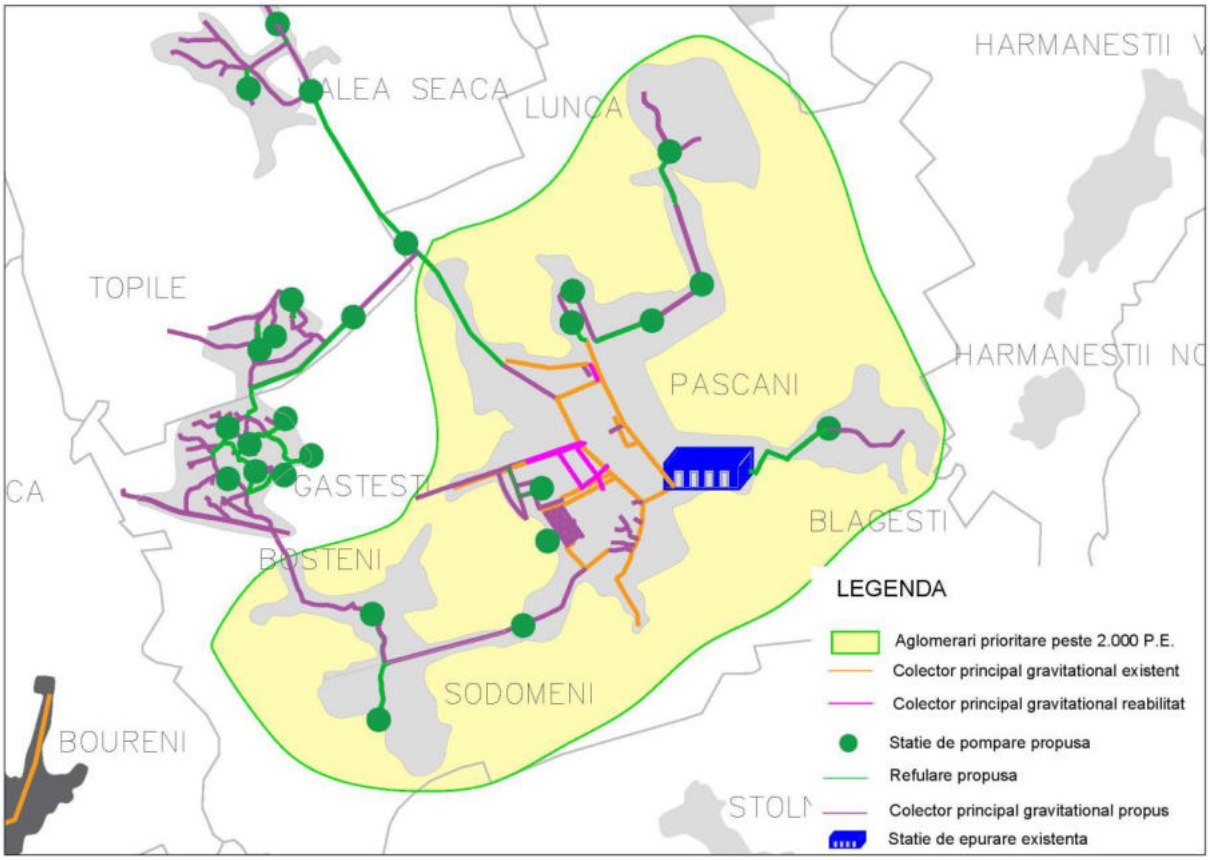


Figura 9-37 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Pascani

Deficientele constatate in aglomerarea Pascani sunt urmatoarele:

- **Deficiente hidraulice**
  - infiltratii si preluari directe de ape provenite din panza freatica si izvoare;
  - colectoare cu pante reduse, unde nu este indeplinita viteza de autocuratire; colmatari ale tuburilor de canalizare.
- **Deficiente structurale**
  - durata de exploatare a tuburilor din beton a depasit durata normata de exploatare;
  - colectoare fisurate;
  - camine de vizitare deteriorate (pereti fisurati, etansari deteriorate), racordurile din camine neetanse

- deplasari ale capetelor de tub in zona imbinarilor si fisuri ale colectoarelor.
- disconfort creat locuitorilor prin desele infundari ale racordurilor si colectoarelor stradale;
- pierderi importante financiare din cauza numeroaselor interventii si a refacerilor tramei stradale, trotuarelor si a zonelor verzi existente.

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - exfiltratii acolo unde colectoarele sunt fisurate si in zonele de imbinare ale tuburilor din beton, premo, azbociment (colectoarele sunt amplasate deasupra nivelului apei subterane)
  - lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Pascani sunt urmatoarele:

- reabilitare retea de canalizare Pascani L = 3310 m si 167 racorduri;
- extindere retea de canalizare Pascani L = 7110 m si 455racorduri;
- infiintare retea de canalizare localitatea Bosteni L = 1528 m si 123 racorduri;
- infiintare retea de canalizare localitatea Sodomeni L = 3275 m si 160 racorduri;
- infiintare retea de canalizare localitatea Blagesti L = 1613 m si 98 racorduri;
- infiintare retea de canalizare localitatea Lunca L = 9519 m si 395 racorduri;
- 12 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 5.201 m.

Reteaua de canalizare existenta este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect.

Consultantul a evaluat sistemul existent de canalizare si a identificat deficientele prezentate in tabelul de mai sus pe baza informatiilor puse la dispozitie de catre operator si pe baza propriilor investigatii.

Pe baza acestor informatii, s-a realizat o prioritizare a colectoarelor cu probleme si s-au propus pentru reabilitare cele asupra carora s-a intervenit cel mai des. In aceasta situatie se afla colectoarele de pe strazile Crinilor, Moldovei 1, Moldovei 2, 22 Decembrie, Eugen Stamate, Mihail Kogalniceanu-1, Mihail Kogalniceanu-2.

Colectoarele propuse pentru reabilitare reprezinta 7% din totalul retelei de canalizare.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru reabilitarea si extinderea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se in acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât in executie, cât si in exploatare.

Astfel pentru extinderi si reabilitari de conducte de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250;

- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 110mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea si reabilitarea retelelor de uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 9-96 – Reabilitare retea de canalizare orasul Pascani

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal reabilitare (m)	Material
1	Str. Crinilor	532	PVC SN8
2	Str. Moldovei 1	452	PVC SN8
3	Str. Moldovei 2	411	PVC SN8
4	Str.22Decembrie	239	PVC SN8
5	Str.Eugen Stamate	430	PVC SN8
6	Str.M.Kogalniceanu-1	425	PVC SN8
7	Str.M.Kogalniceanu-2	174	PVC SN8
8	Str. Moldovei 1	292	PVC SN8
9	Str. Moldovei 2	355	PVC SN8

Tabel 9-97 – Extindere retea de canalizare Orasul Pascani

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal extindere (m)	Material
1	Aleea Calea Iasului	470	PVC SN8
2	Str. Armoniei	130	PVC SN8
3	Str. Bratesti	186	PVC SN8
4	Str. Calea Sudului-1	280	PVC SN8
5	Str. Calea Sudului-2	200	PVC SN8
6	Str. Calugareni-1	260	PVC SN8
7	Str. Calugareni-2	200	PVC SN8
8	Str. Cerbului	125	PVC SN8
9	Str. Ciprian Porumbescu	402	PVC SN8
10	Str. Cosminului-1	235	PVC SN8
11	Str. Cosminului-2	231	PVC SN8
12	Str. Dr.Gutu	131	PVC SN8
13	Str. Fundac Fantanele	172	PVC SN8
14	Str. Luceafarului-1	254	PVC SN8
15	Str. Luceafarului-2	202	PVC SN8
16	Str. Mihai Busuioc	164	PVC SN8
17	Str. Moldovei	1428	PVC SN8
18	Str. Renasterii-1	275	PVC SN8
19	Str. Renasterii-2	200	PVC SN8
20	Str. Rozelor	287	PVC SN8
21	Str. Soseaua Nationala	651	PVC SN8
22	Str. Vlad Tepes	287	PVC SN8
23	Str. Walter Maracineanu	299	PVC SN8

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal extindere (m)	Material
24	Str.Amurgului	15	PVC SN8
25	Str.Musatinilor-1	9	PVC SN8
26	Str.Musatinilor-2	5	PVC SN8
27	Plaiesului 1	7	PVC SN8
28	Plaiesului 2	5	PVC SN8

Tabel 9-98 – Infiintare retea de canalizare Lunca

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal extindere (m)	Material
1	Str. Garii 1	508	PVC SN8
2	Str. 1 Mai 1	648	PVC SN8
3	Str. Unirii 1	727	PVC SN8
4	Str. Unirii 2	367	PVC SN8
5	Str. Unirii 3	680	PVC SN8
6	Str. Unirii 4	658	PVC SN8
7	Str. Unirii 5	328	PVC SN8
8	Str. Unirii 6	43	PVC SN8
9	Str. Unirii 7	35	PVC SN8
10	Str. Mihai Viteazu 1	1084	PVC SN8
11	Str. Mihai Viteazu 2	1033	PVC SN8
12	Str. Mihai Viteazu 3	575	PVC SN8
13	Str. Mihai Viteazu 4	605	PVC SN8
14	Str. Mihai Viteazu 5	460	PVC SN8
15	Str. Vasile Lupu 1	890	PVC SN8
16	Str. Vasile Lupu 2	878	PVC SN8

Tabel 9-99 – Infiintare retea de canalizare Blagesti

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal extindere (m)	Material
1	Str. Avram Iancu 1	1102	PVC SN8
2	Str. Avram Iancu 2	511	PVC SN8

Tabel 9-100 – Infiintare retea de canalizare Bosteni

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal extindere (m)	Material
1	Str. Ion Creanga	631	PVC SN8
2	Str. Libertatii	897	PVC SN8

Tabel 9-101 – Infiintare retea de canalizare Sodomeni

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal extindere (m)	Material
1	Str. 13 Decembrie	506	PVC SN8
2	Str. Fericirii 1	1733	PVC SN8
3	Str. Fericirii 2	1036	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 3 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversare cursuri de apa/podete 2 buc;
- subtraversari cale ferata 1 buc.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 12 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 9-102 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Pascani

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (m)	Lungime cond. reful. (m)
SPAU 1 – Pascani - Str. Musatini	3.50	14.50	571
SPAU 2 – Pascani – Str. Rozelor	5.67	6.00	78
SPAU 1 – Lunca – Str. M. Viteazu	4.39	4.50	670
SPAU 2 – Lunca – Str. Unirii	6.94	7.00	86
SPAU 3 – Lunca – Str. Unirii	10.12	12.00	754
SPAU 4 – Lunca – Str. 1 Mai	11.58	8.00	111
SPAU 5 – Lunca – Str. Garii	12.73	8.00	86
SPAU 1 – Blagesti – Str. A. Iancu	7.26	18.50	1276
SPAU 1 – Bosteni – Str. I. Creanga	19.50	14.50	662
SPAU 2 – Bosteni – Str. I. Libertatii	21.56	46.50	77
SPAU 1 – Sodomeni – Str. 13 Decembrie	3.50	22.50	746
SPAU 2 – Sodomeni – Str. Fericirii	25.81	20350	84

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

b) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 12 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri (DN 28A) 2 buc;
- subtraversari CF 2 buc
- subtraversari cursuri de apa/podete 8 buc.

9.1.2.2.2 Aglomerarea Gastesti

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Gastesti:

- Infiintare retea de canalizare menajera in localitatea Gastesti (inclusiv statii de pompare apa uzata);
- Infiintare retea de canalizare menajera in localitatea Topile (inclusiv statii de pompare apa uzata).

Lucrarile propuse sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Gastesti (UAT Pascani) si Topile (UAT Valea Seaca) asa cum este prezentat in figura de mai jos.

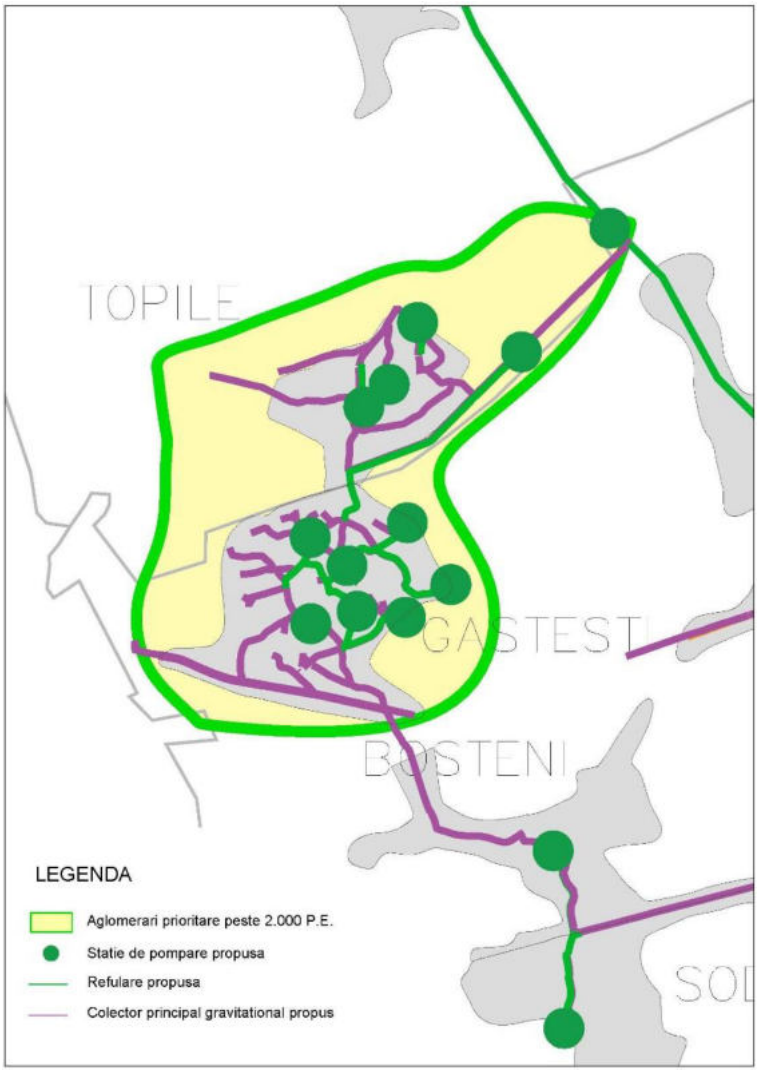


Figura 9-38 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Gastesti

In prezent, localitatile din aglomerarea Gastesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Gasteni sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Gasteni sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare menajera in localitatea Gastesti in lungime totala de 17.137 m si 887 racorduri;
- Infiintare retea de canalizare menajera in localitatea Topile in lungime totala de 8.872 m si 631 racorduri;
- 13 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 7907 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 250mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-103– Infiintare retea de canalizare menajera Gastesti

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal extindere (m)	Material
1	16 Februarie	418	PVC SN8
2	24 Ianuarie	692	PVC SN8
3	Ana Ipatescu	208	PVC SN8
4	Barcan	56	PVC SN8
5	Berzei	93	PVC SN8
6	Buzdugan	170	PVC SN8
7	Ciocarlia 1	320	PVC SN8
8	Ciocarlia 2	90	PVC SN8
9	Cizmarului	297	PVC SN8
10	Cucului	1055	PVC SN8
11	DS 999	117	PVC SN8
12	Florilor	440	PVC SN8
13	Frunzelor 1	105	PVC SN8
14	Frunzelor 2	166	PVC SN8
15	Gastesti 1	1919	PVC SN8

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal extindere (m)	Material
16	Gastesti 2	241	PVC SN8
17	Gastesti 3	448	PVC SN8
18	Gastesti 4	246	PVC SN8
19	Gastesti 5	901	PVC SN8
20	Gheorghe Doja	288	PVC SN8
21	Gradinilor	205	PVC SN8
22	Gradinitei 1	242	PVC SN8
23	Matei Basarab	144	PVC SN8
24	Str. Nicolae Balcescu 1	344	PVC SN8
25	Str. Nicolae Balcescu 2	53	PVC SN8
26	Str. Nicolae Balcescu 3	40	PVC SN8
27	Neamtului 1	224	PVC SN8
28	Neamtului 2	1983	PVC SN8
29	Neamtului 3	1732	PVC SN8
30	Nuculet	411	PVC SN8
31	Paraul Sec	465	PVC SN8
32	Petru Rares 1	154	PVC SN8
33	Petru Rares 2	190	PVC SN8
34	Petru Rares 3	40	PVC SN8
35	Petru Rares 4	384	PVC SN8
36	Pietris 1	320	PVC SN8
37	Pietris 2	50	PVC SN8
38	Pietris 3	70	PVC SN8
39	Salcamului	816	PVC SN8
40	Stanelor 1	85	PVC SN8
41	Stanelor 2	412	PVC SN8
42	Teilor	154	PVC SN8
43	Trandafirilor 1	241	PVC SN8
44	Trandafirilor 2	108	PVC SN8

Tabel 9-104– Infiintare retea de canalizare menajera Topile

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal extindere (m)	Material
1	DJ 208	196	PVC SN8
2	Gastesti	2577	PVC SN8
3	DS 817	483	PVC SN8
4	DS 423, 423/1	731	PVC SN8
5	DS 1219	844	PVC SN8
6	DS 377	542	PVC SN8
7	DS 582	608	PVC SN8
8	DS 357	524	PVC SN8

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Canal extindere (m)	Material
9	DS 229	714	PVC SN8
10	DS 376	287	PVC SN8
11	DS 1476	1359	PVC SN8
12	Str. DJ 208	7	PAFSIN SN10000

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

a) Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 5 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversări drumuri cu conducta de canalizare 2 buc;
- subtraversare parauri/viroage 3 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 12 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 9-105 – Statii de pompare ape uzate Topile

Statia de pompare	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
SPau 1 Topile – Str. DJ 208	69.41	28.00	1991
Spau2 Topile Str. DS 423/1	4.19	13.00	146
Spau3 Topile Str. DS 423	3.60	10.00	80
Spau4 Topile Str. DS 376	3.60	21.00	301

Tabel 9-106 – Statii de pompare ape uzate Gastesti

Statia de pompare	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
Spau1 Gastesti Str. Buzdugan	14.30	40.50	466
Spau2 Gastesti Str. Paraul Sec	6.95	10.00	121
Spau3 Gastesti Str. Cucului	3.50	32.00	1002
Spau4 Gastesti Str. Petru Rares	4.05	24.00	433
Spau5 Gastesti Str. Teilor	3.92	20.00	337

Statia de pompare	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
Spau6 Gastesti Str. Gastesti	3.50	10.50	196
Spau7 Gastesti Str. Gastesti	3.50	88.00	1948
Spau8 Gastesti Str. Cizmarului	3.50	29.00	361
Spau9 Gastesti Str. Gastesti	3.50	42.50	525

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 2 subtraversari ce se vor executa prin foraj in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari cursuri de apa/podete 2 buc.

9.1.2.2.3 Aglomerarea Valea Seaca

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Valea Seaca:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Valea Seaca si Contesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

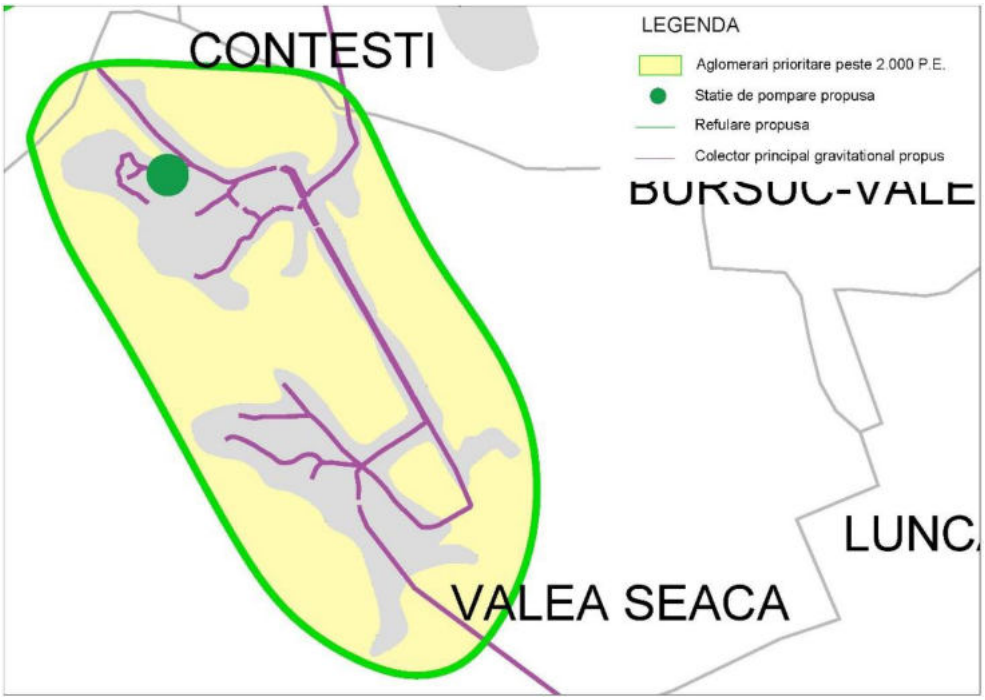


Figura 9-39 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Valea Seaca

In prezent, localitatile din aglomerarea Valea Seaca nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Valea Seaca sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Mogosesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare L = 12675 m si 784 racorduri;
- 9 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 4642 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o bună functionare în exploatare, constructii de tipul căminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de pantă, linistire, decantare), racorduri (cămine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrările speciale: subtraversări si supratraversări.

Pentru infiintarea retelelor de apă uzată s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurătire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în acest mod adâncirea excesivă a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultăti atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250 – 315 mm si De 160-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 – 300mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 125mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-107 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Valea Seaca

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Contesti				
1. Str. DS 1122	CM12-SPau1	268	250	PVC SN8
2. Str. DJ 208	CM19-CM12	240	250	PVC SN8
	CM17'-CM17	14	250	PVC SN8
	CM45'-CM45	13	250	PVC SN8
	CM41'-CM41	13	250	PVC SN8
	CM35'-CM35	11	250	PVC SN8
	CM29'-CM29	12	250	PVC SN8
3. Str. DC 129	CM38-CM15	562	250	PVC SN8
4. Str. DS 1006	CM64-SPau2	1604	250	PVC SN8
5. Str. Padurii (DS 330)	CL3-CM43	130	250	PVC SN8
6. Str. Scolii (DS 930)	CM87-CM29	392	250	PVC SN8
7. Str. La Dosoftei (DS 953)	CM91-CM77	110	250	PVC SN8
8. Str. Padurii (DS 483)	CM99-SPau3	194	250	PVC SN8
	CM136-CM99	152	250	PVC SN8
9. Str. Padurii (DS 165)	CM107-CM99	154	250	PVC SN8
10. Str. Padurii (DS 149)	CM118-CM107	261	250	PVC SN8
11. Str. La Ghitica (DS 522)	CM129-CM122	126	250	PVC SN8
	CM122-CM120	60	250	PAFSIN SN10000
	CM120-CM18	70	250	
12. Str. La Dosoftei (DS 163)	CRP5-SPau4	73	250	PAFSIN SN10000
	CM143-CRP4	92	250	PVC SN8
13. Str. DS 662	CM147-CM114	85	250	PVC SN8
	CM14-CRP5	36	250	PAFSIN SN10000
	CM179-CRP5	670	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
14. Str. DS 1190	CM153-CM147	139	250	PVC SN8
Valea Seaca				
1. Str. DJ 208	CM10-CRP1	198	250	PVC SN8
	CM23'-CM23	13	250	PVC SN8
	CM18'-CM18	11	250	PVC SN8
	CM2'-CRP1	10	250	PVC SN8
2. Str. Principala (DS 247)	CM43-CL2	571	250	PVC SN8
3. Str. Scolii (DS 85)	CM63-CM43	809	250	PVC SN8
4. Str. La Dandu (DS 1342)	CM79-CM56	511	250	PVC SN8
5. Str. Primariei (DS 1120)	CM130-CM43	1062	250	PVC SN8
6. Str. Aleea Primariei (DS 1023)	CM135-CM90	152	250	PVC SN8
7. Str. Bisericii (DS 851)	CM148-SPau3	231	250	PVC SN8
8. Str. Bisericii (DS 850)	CM160-SPau4	180	250	PVC SN8
9. Str. Brutariei (DS 400)	CM208-CRP2	1013	250	PVC SN8
Contesti				
2. Str. DJ 208	CM59-SPau5	425	400	PVC SN8
	CL1-CM27	721	400	PVC SN8
Total 2. Str. DJ 208		**1146**	**400**	**PVC SN8**
Valea Seaca				
2. Str. DJ 208	CM27-SPau1	585	400	PVC SN8
	CL2-SPau2	702	500	PAFSIN SN10000
Total 2. Str. DJ 208		**585**	**400**	**PVC SN8**
		702	**500**	**PAFSIN SN10000**

Se recomandă ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s să se realizeze o spălare periodică a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

a) Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 14 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversări drumuri cu conducta de canalizare 12 buc;
- subtraversare parauri/viroage 2 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 6 statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 9-108 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Valea Seaca

Nr. Crt	Statia de pompare	Qtotal (l/s)	Hp (m)
1	SPau 1 Contesti – Str. DS 1122	8.77	32.00
2	SPau 2 Contesti – Str. DS 1006	5.26	9.00
3	SPau 3 Contesti – Str. Padurii (DS 483)	3.60	800
4	SPau 4 Contesti – Str. La Dosoftei (DS 163)	3.60	25.00
5	SPau 3 Valea Seaca – Str. Bisericii (DS 851)	3.60	13.00
6	SPau 4 Valea Seaca – Str. Bisericii (DS 850)	3.60	18.00
	SPau 5 Contesti – Str. DJ 208	41.39	32.00
	SPau 1 Valea Seaca – Str. DJ 208	52.79	13.00
	SPau 2 Valea Seaca – Str. DJ 208	58.93	41.00

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 2 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 1 buc;
- subtraversari parauri/viroage 1 buc;

b) Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 3 supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL;

9.1.2.2.4 Aglomerarea Heci

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Heci:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Heci si Bursuc Deal asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

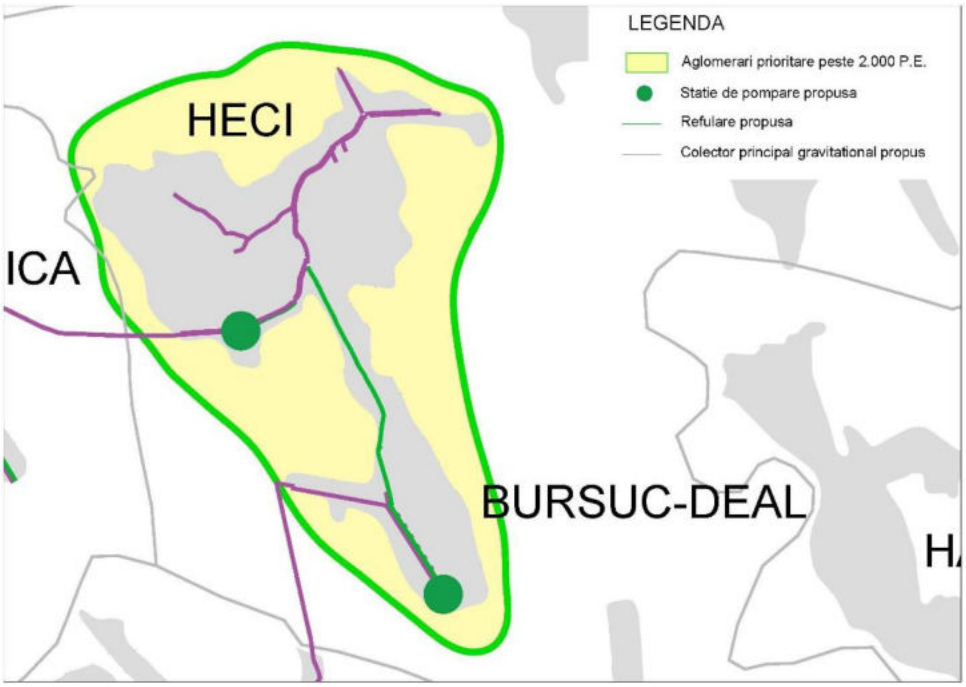


Figura 9-40 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Heci

In prezent, localitatile din aglomerarea Heci nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Heci sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Heci sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare L = 10.540 m si 414 racorduri;
- 4 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 4195 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250-400 mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250-400 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 125mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-109 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Heci

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Heci				
1. Str. Principala (DJ 208)	CL1-CRP1	405	250	PVC SN8
	CM181-SPau1	1491	250	PVC SN8
	CL3-CRP8	273	250	PVC SN8
	CM290-CM279	416	250	PVC SN8
	CM279-SPau3	139	250	PAFSIN SN10000
	CM35'-CM35	12	250	PVC SN8
	CM40'-CM40	10	250	PVC SN8
	CM177'-CM177	13	250	PVC SN8
	CM173'-CM173	10	250	PVC SN8
	CM168'-CM168	15	250	PVC SN8
	CM3'-CRP3	13	250	PVC SN8
	CM155'-CM155	13	250	PVC SN8
	CM152'-CM152	13	250	PVC SN8
	CM144'-CM144	15	250	PVC SN8
	CM138'-CM138	15	250	PVC SN8
	CM131'-CM131	16	250	PVC SN8
	CM128'-CM128	15	250	PVC SN8
	CL2-CM194	15	250	PVC SN8
	CM288'-CM288	14	250	PVC SN8
	CM284'-CM284	14	250	PVC SN8
	CM13'-CRP13	15	250	PVC SN8
2. Str. DJ 208F	CM24'-CM24	10	250	PVC SN8
	CM20'-CM20	9	250	PVC SN8
	CM17'-CM17	10	250	PVC SN8
	CM15'-CM15	11	250	PVC SN8
	CM1'-CRP1	15	250	PVC SN8
3. Str. Garii	CM197-CM128	89	250	PVC SN8
4. Str. Bazei de receptie	CM183-CM121	80	250	PVC SN8
5. Str. Scolii	CM226-CRP9	415	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
	CM205-CM146	144	250	PVC SN8
	CRP9-CM205	36	250	PAFSIN SN10000
6. Str. Drumul Manastirii	CM261-CM219	1023	250	PVC SN8
7. Str. Drumul Probotei (DJ 208S)	CM273-SPau3	412	250	PVC SN8
	CM271'-CM271	10	250	PVC SN8
	CM268'-CM268	9	250	PVC SN8
	CM14'-CRP14	8	250	PVC SN8
Bursuc Deal				
8. Str. Principala	CM39-SPau1	1529	250	PVC SN8
9. Str. 1	CM43-CM21	120	250	PVC SN8
10. Str. 2	CM45-CM19	50	250	PVC SN8
11. Str. 3	CM47-CM17	50	250	PVC SN8
12. Str. 4	CM49-CM15	50	250	PVC SN8
13. Str. 5	CM51-CM13	50	250	PVC SN8
14. Str. 6	CM53-CM10	50	250	PVC SN8
15. Str. 7	CM55-CM8	50	250	PVC SN8
16. Str. 8	CM57-CM6	50	250	PVC SN8
17. Str. 9	CM60-CM2	55	250	PVC SN8
Heci				
1. Str. DJ 208F	CM70-CM1	431	315	PVC SN8
	CM1-CRP11	493	400	PVC SN8
Total 1. Str. DJ 208F		**431**	**315**	**PVC SN8**
		493	**400**	**PVC SN8**
2. Str. DJ 208	CRP1-CM114	30	400	PVC SN8
	CM114-CM96	739	400	PAFSIN SN10000
	CM96-CM59	1570	400	PVC SN8
Total 2. Str. DJ 208		**1600**	**400**	**PVC SN8**
		739		**PAFSIN SN10000**

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 30 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 29 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 1buc;
- subtraversari cale ferata 1 buc.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 4 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-110 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Heci

Nr. Crt	Statia de pompare	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
1	Spau1 Heci - Str. Principala (DJ 208)	9.63	76.00	1503
2	Spau2 Heci - Str. Principala (DJ 208)	3.60	13.00	445
3	Spau3 Heci - Str. Drumul Probotei (DJ 208S)	3.60	15.00	579
4	Spau1 –Bursuc Deal - Str. Principala	4.13	45.00	1668

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

a) Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 3 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversări drumuri 2 buc;
- subtraversari cale ferata 1 buc;

9.1.2.2.5 Aglomerarea Tatarusi

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Tatarusi:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Iorcani, Uda, Tatarusi, Pietrosu si Valcica asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

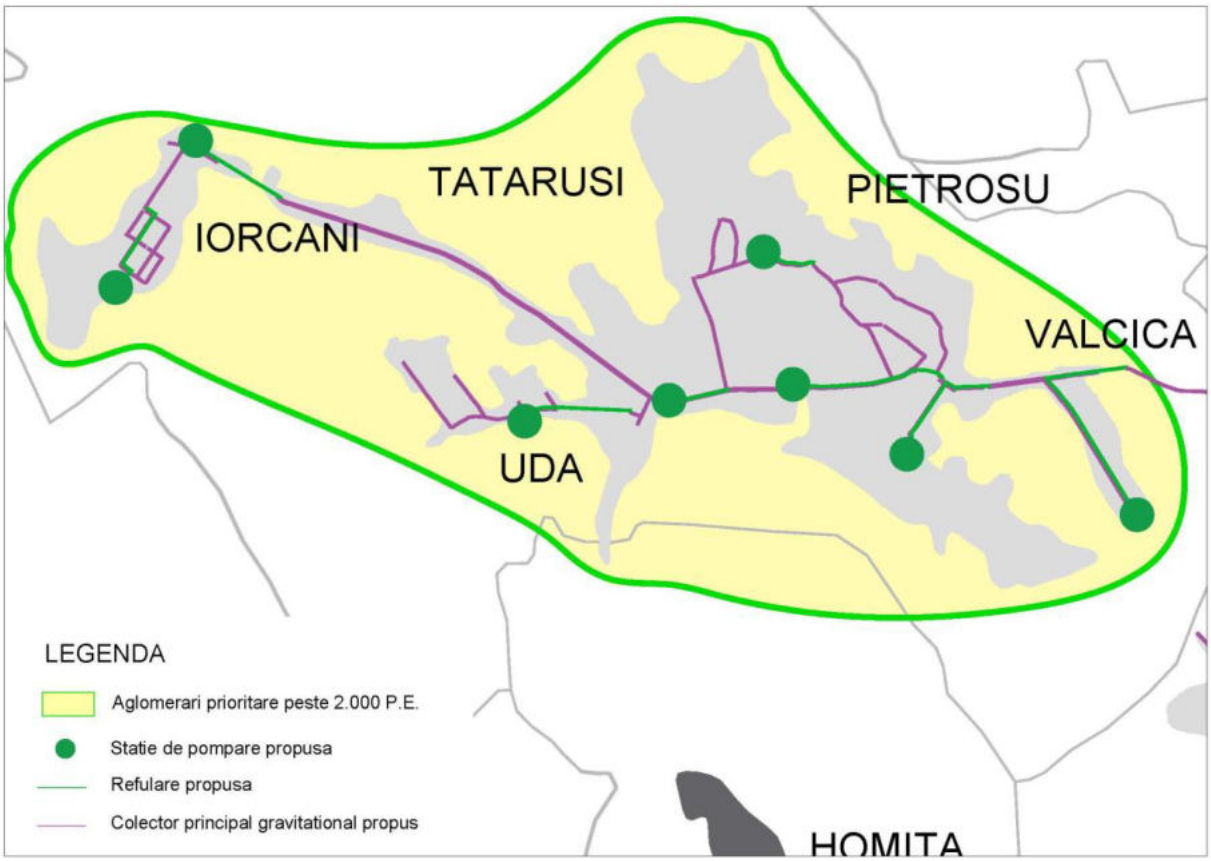


Figura 9-41 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Tatarusi

In prezent, localitatile din aglomerarea Tatarusi nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Tatarusi sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Tatarusi sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare L = 25203 m si 1123 racorduri;
- 9 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 7835 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni

conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o bună functionare în exploatare, constructii de tipul căminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de pantă, linistire, decantare), racorduri (cămine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrările speciale: subtraversări si supratraversări.

Pentru infiintarea retelelor de apă uzată s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurătire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în acest mod adâncirea excesivă a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultăti atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250 – 315 mm si De 160-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 – 300mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 125mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-111 – Retea de canalizare aglomerarea Tatarusi

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Iorcani				
1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	CM10-SPau1	294	250	PVC SN8
	CM20-CM1	303	250	PVC SN8
2. Str. Ion Creanga	CL2-CM13	659	250	PVC SN8
	CM59-CM38	777	250	PVC SN8
3. Str. Nicolae Iorga	CM76-CRP9	240	250	PVC SN8
	CRP9-CM69	63	250	PAFSIN SN10000
	CM69-CRP4	291	250	PVC SN8
	CM41-SPau2	276	250	PVC SN8
4. Str. Sergent Iftimie Toader	CM83-CM41	264	250	PVC SN8
5. Str. Sfantu Dumitru	CM85-CM83	70	250	PVC SN8
6. Str. Sergent Paranga Gheorghe	CM86-CM47	60	250	PVC SN8
	CM88-CRP9	100	250	PVC SN8
	CM90-CRP9	97	250	PVC SN8
7. Str. Nicolae Balcescu	CM95-CM90	249	250	PVC SN8
Uda				
1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	CL1-CRP4	3883	250	PVC SN8
	CM240'-CM240	9	250	PVC SN8
	CM233'-CM233	12	250	PVC SN8
	CM228'-CM228	12	250	PVC SN8
	CM224'-CM224	12	250	PVC SN8
	CM221'-CM221	11	250	PVC SN8
	CM218'-CM218	11	250	PVC SN8
	CM213'-CM213	13	250	PVC SN8
	CM208'-CM208	12	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
	CM205'-CM205	13	250	PVC SN8
	CM200'-CM200	13	250	PVC SN8
	CM189'-CM189	14	250	PVC SN8
	CM1'-CRP5	14	250	PVC SN8
	CM184'-CM184	11	250	PVC SN8
	CM180'-CM180	14	250	PVC SN8
	CM177'-CM177	13	250	PVC SN8
	CM168'-CM168	15	250	PVC SN8
	CM161'-CM161	14	250	PVC SN8
	CM155'-CM155	10	250	PVC SN8
	CM148'-CM148	9	250	PVC SN8
	CM144'-CM144	9	250	PVC SN8
8. Str. Matioaia	CM118-CM148	267	250	PVC SN8
9. Str. Leordis	CL2-CM121	706	250	PVC SN8
	CM58-CM1	304	250	PVC SN8
	CM44-SPau2	1380	250	PVC SN8
10. Str. Sergent Sava Vasile	CM97-CRP1	776	250	PVC SN8
11. Str. Victoriei	CM70-CM3	147	250	PVC SN8
12. Str. Sergent Buha Dumitru	CM63-CM58	193	250	PVC SN8
Tatarusi				
1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	CM136-SPau1	527	250	PVC SN8
	CL1-CM11	282	315	PVC SN8
	CM11-CM7	210	315	PAFSIN SN10000
	CM7-CRP2	122	315	PVC SN8
	CRP2-SPau1	31	315	PAFSIN SN10000
	CM131'-CM131	10	250	PVC SN8
	CM16'-CM16	11	250	PVC SN8
	CM12'-CM12	11	250	PVC SN8
	CM6'-CM6	10	250	PVC SN8
	CM2'-CRP1	14	250	PVC SN8
13. Str. Bulevardu Alexandru Vasiliu Tatarusi	CM97-CL1	1036	250	PVC SN8
	CM24-CRP1	694	250	PVC SN8
	CRP1-SPau1	8	250	PAFSIN SN10000
14. Str. Sergent Vasile Patlagica	CM58-CM15	482	250	PVC SN8
15. Str. Mihail Sadoveanu	CM74-CM21	494	250	PVC SN8
Pietrosu				
1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	CM47-CRP21	1021	250	PVC SN8
	CM98-CM64	369	250	PVC SN8
	CM25'-CM25	11	250	PVC SN8
	CM29'-CM29	11	250	PVC SN8
	CM33'-CM33	10	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
	CM39'-CM39	11	250	PVC SN8
	CM47'-CM47	13	250	PVC SN8
	CM90'-CM90	14	250	PVC SN8
	CM93'-CM93	14	250	PVC SN8
13. Str. Bulevardu Alexandru Vasiliu Tatarusi	CL1-CM41	1254	250	PVC SN8
	CM41-CRP3'	328	250	PVC SN8
	CRP3'-CRP1	26	250	PAFSIN SN10000
16. Str. Alexandru Ioan Cuza	CM153-CRP6	395	250	PVC SN8
	CM163-SPau3	393	250	PVC SN8
	CL2-CL1	683	250	PVC SN8
17. Str. Ioan Goldis	CM159-CM113	169	250	PVC SN8
	CM176-CM45	643	250	PVC SN8
18. Str. Petru Rares	CL1-SPau2	690	315	PVC SN8
Valcica				
1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	CL2-CRP12	495	315	PVC SN8
	CM69-CM55	442	250	PVC SN8
	CM55-CRP12	54	250	PAFSIN SN10000
	CM70-CL1	992	315	PVC SN8
	CM3'-CL2	10	250	PVC SN8
	CM4'-CRP12	15	250	PVC SN8
	CM68'-CM68	11	250	PVC SN8
19. Str. Mihai Eminescu	CM39-SPau1	1509	315	PVC SN8
	CRP12-CM39	38	315	PAFSIN SN10000

Se recomandă ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s să se realizeze o spălare periodică a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

a) Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 55 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversări drumuri cu conducta de canalizare 45 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 10 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 9 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 9-112 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Tatarusi

Nr. Crt	Statia de pompare	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
1	Spau1 Iorcani	4.09	24.00	924
2	Spau2 Iorcani	3.60	57.00	815
3	Spau1 Uda	12.07	17.00	531
4	Spau2 Uda	3.60	21.00	451
5	Spau1 Tatarusi	6.82	36.00	397
6	Spau1 Pietrosu	22.78	36.00	1274
7	Spau2 Pietrosu	25.70	46.00	1050
8	Spau3 Pietrosu	3.60	14.00	131
9	Spau1 Valcica	27.64	57.00	2262

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

a) Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 6 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversări drumuri 2 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 4 buc;

9.1.2.3 Aglomerarea Harlau

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Harlau:

- Extindere retea de canalizare (inclusiv statii de pompare).

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul unitatilor administrativ teritoriale Harlau, Scobinti, Ceplenita, Cotnari, Deleni asa cum este prezentat in figura de mai jos.

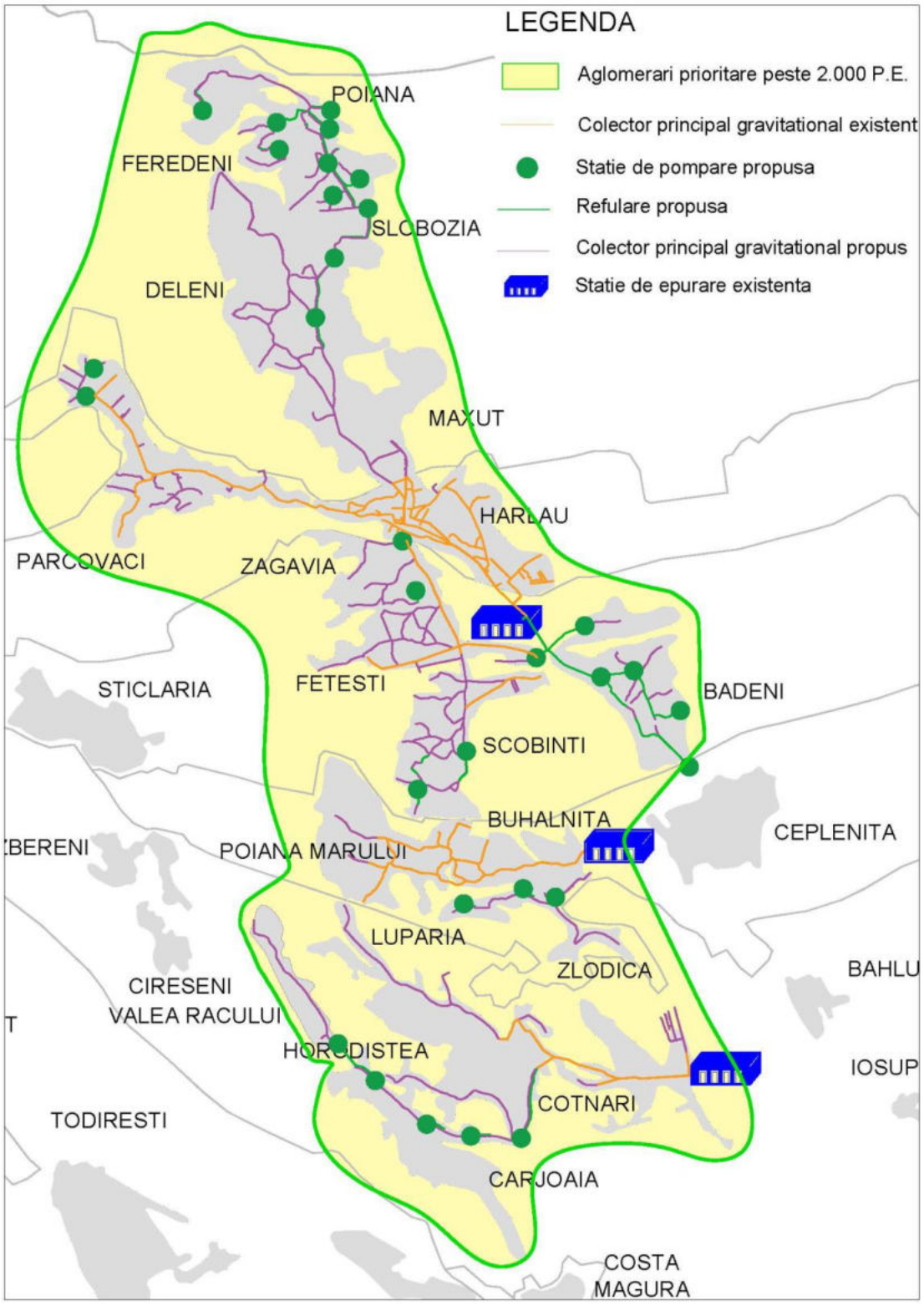


Figura 9-42 – Sistem de canalizare – Aglomerarea Harlau

Deficientele constatate in aglomerarea Harlau sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Iasi sunt urmatoarele:

- extindere retea de canalizare UAT Harlau in lungime totala de 6527 m si 296 racorduri;
- extindere retea de canalizare UAT Scobinti in lungime totala de 31967 m si 1417 racorduri;
- extindere retea de canalizare UAT Ceplenita in lungime totala de 16069 m si 501 racorduri;
- extindere retea de canalizare UAT Cotnari in lungime totala de 17179 m si 557 racorduri;
- extindere retea de canalizare UAT Deleni in lungime totala de 36398 m si 1428 racorduri;
- 82 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 50170 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Reteaua de canalizare existenta este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect. Pentru verificarea capacitatii de transport s-a utilizat modelarea hidraulica realizata prin programul POS Mediu 2007-2013, care s-a completat cu investitiile propuse.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru extinderea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru extinderea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm - 400mm si De 160mm - 200mm pentru racorduri;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 200mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-113 – Extindere retea de canalizare menajera UAT Harlau

Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Str.1 (Hospice-Luchian)	179	250	PVC SN8
Str.1 (Porusniuc - Ultimu Leu)	536	250	PVC SN8
Str.2 (Buruiana Saveta)	383	250	PVC SN8
Str.4 (Porusnic - Milu Moruz)	187	250	PVC SN8

Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Str.7 (Pod Hrisculeni - Luchian)	1109	250	PVC SN8
Str.8 (Intersectie Berlin-Pascu)	118	250	PVC SN8
Str.9 (intersectie Berlin - Stane)	324	250	PVC SN8
Str.10 (pod Hrisculeni - Zapan)	199	250	PVC SN8
Str.11 (pod Hrisculeni - Ratoi)	296	250	PVC SN8
Str.12 (Miluta-Gheorgirt-Agafitei)	285	250	PVC SN8
Str.13(Pod Lungu - Baiceanu)	303	250	PVC SN8
Str.14 (DC 150- Buznea)	141	250	PVC SN8
Str.15 (DC150-Tisa)	191	250	PVC SN8
Str.16 (DC150 - Manea)	103	250	PVC SN8
Str.17 (Ulita Milu - Acr)	295	250	PVC SN8
Str.18 (DC150- Barabasal)	322	250	PVC SN8
Str.19 (DC150-Porusniuc)	545	250	PVC SN8
Str..21 (pod Pârcovaci-Cijan- Gainesti)	480	250	PVC SN8
Str.22 (pod Pârcovaci- Hutanu Ioan)	531	250	PVC SN8

Tabel 9-114 – Extindere/ infiintare retea de canalizare menajera UAT Scobinti

Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
3 (Scoala Zagavia-Intersectie Varvarescu)	931	250	PVC SN8
4 (SPAU Zagavia-Mateciuc Constanta)	1261	250	PVC SN8
5 (Scoala Zagavia-intersectie fam. Dirzu)	596	250	PVC SN8
6 (Trofin-Biserica-Cirjan)	667	250	PVC SN8
Fam. Cosarca Neculai-Troita Zamfir-Pod Coroianu	1619	250	PVC SN8
Cotuna Iancu-intersectie Cucuta-Venutu	1772	250	PVC SN8
Rotarescu-Ponor-DJ281	181	250	PVC SN8
Cuibus Mihai-Condurache-Lipovanu Mihai-Cojocaru Mugurel	1145	250	PVC SN8
DJ281-Cuibus-Troita Zamfir-Poienaru-Pintilie	965	250	PVC SN8
Dandea D-tru-Tutuianu-intersectie Cucuta	402	250	PVC SN8
Cucuta-Munteanu D-tru	502	250	PVC SN8
Gheorghita Mihai-Sorodoc	850	250	PVC SN8
DC145(Pascal Mihai)-Hotar Buhalnita	2958	250	PVC SN8
DC145-Dulceanu C.-Chirila(Buduroi C.)	876	250	PVC SN8
Rotarescu-Scoala Veche-Damian	1287	250	PVC SN8
Ponor Mihai-DC145-Fam.Trofin Petru	708	250	PVC SN8
Scoala Zvarici-Pirplirita Dumitru-DC145	1155	250	PVC SN8
Apetrei Ioan-Dodita Ilie-Rusu Gheorghe-DC145	1467	250	PVC SN8
Zaharia Ioan-Toader Const.-Solonca C-tin	507	250	PVC SN8
Rosu Pavel-Fedeles Saveta	374	250	PVC SN8

Strada	Lungime	Diametru	Material
	(m)	(mm)	
Ilinca Petru-Martin Const.-Deleanu Vasile	648	250	PVC SN8
Ungureanu D-tru-Nastasa Maria-Ancuta Mircea-DC145	647	250	PVC SN8
Fedeles Gheorghe-Ciobanu Dumitru	187	250	PVC SN8
Musei Eugen-Solonca Marcel	444	250	PVC SN8
Chifan M.-Trofin P.-Cucos V.	501	250	PVC SN8
Andalina – Bosanceanu Iulian - Budeanu	679	250	PVC SN8
Mihai Gheorghe-Cotuna Ioan	215	250	PVC SN8
Mihai Gheorghe-Zaharia Vasile	225	250	PVC SN8
Turcanu M.-Vladeanu M.-Dumbrava	367	250	PVC SN8
Savin Stefan – Stoica Grigore	351	250	PVC SN8
1 (Austriac-Dealul Ciresului)	567	250	PVC SN8
3 (DN.28B-Scoala Badeni-Ilasi)	2917	250	PVC SN8
4 (Scoala Generala-Halta-Sava A.)	616	250	PVC SN8
5 (Troita Sava-Biserica Ortodoxa-Radu Lucian-DJ281)	1286	250	PVC SN8
6 (Chelaru-Hasmatuchi)	436	250	PVC SN8
7 (Moisa-Chifan Garofel)	430	250	PVC SN8
8 (Sofronie-Isac)	297	250	PVC SN8
9 (Gherman-Teodor-Dolhescu)	441	250	PVC SN8
10 (Munteanu-Humulescu)	490	250	PVC SN8

Tabel 9-115 – Extindere retea de canalizare in localitatea UAT Ceplenita

Nume strada/Tronson	Lungime m	Diametru mm	Material
Str.19 Ds766 (Scoala-Ifrim)	1161	250	PVC SN8
Str.20 Ds699 (Timoftioaia-Piriu Buhalnita)	143	250	PVC SN8
Str.21 Ds833 (Grigoras – Moldoveanu Mirel)	488	250	PVC SN8
Str.22 Ds1008 (Calin Z Mihai – imas comunal)	898	250	PVC SN8
Str.23 Ds1046 (Bejenaru - Caprarie)	345	250	PVC SN8
Str.24 Ds 487 (Moara Solonca-Imas Tochila)	807	250	PVC SN8
Str.25 Ds 38 (Vintila-Mihalache)	266	250	PVC SN8
Str.26 Ds50 (Mihalache-Calin Ioan)	789	250	PVC SN8
Str.27 DC155 (Calin Ioan – magazinul Esanu)	296	250	PVC SN8
Str.28 Ds147 (Axinte Neculai – Lungu Eugenia)	50	250	PVC SN8
Str.30 De576 (tarla Cerdac-Luca spre Carabus)	369	250	PVC SN8
Str.31 De547 (tarla Cerdac Mihalachi-Hlihor Ioan pana la Luca)	361	250	PVC SN8
Str.32 De 574 (tarla Cerdac Ungureanu D – Hlihor)	239	250	PVC SN8

Nume strada/Tronson	Lungime m	Diametru mm	Material
Str.33 De549 (tarla Cerdac-Carabus spre biserica si Carabus spre Mihalache)	442	250	PVC SN8
Str.34 De552 (tarla Cerdac biserica spre hotar Scobinti)	109	250	PVC SN8
Str.36 De 553 (tarla Cerdac Cazacu spre Proca)	165	250	PVC SN8
Str.2 Ds 686 (Asaftei Ioan-Pichiu Ghe)	250	250	PVC SN8
Str.3 Ds623 (pirau Buhalnicioara – Hozoreanu Vasile)	485	250	PVC SN8
Str.4 Ds532 (Murariu Maria-muzeu/parau Buhalnicioara)	182	250	PVC SN8
Str.5 DS 564 (Hatmanu Ioan-Vintila Gheorghe)	87	250	PVC SN8
Str.6 Ds31 (Ulmanu-Pintilie Mihai)	322	250	PVC SN8
Str.8 DS1497 (Birsan Petru-Pascaru)	771	250	PVC SN8
Str.9 DS 1564 (Pascaru la pod)	91	250	PVC SN8
Str.11 DS1011 (pod la Chirila Vasile)	119	250	PVC SN8
Str.12 DS 1564(Pascaru – Lumina Gheorghe)	660	250	PVC SN8
Str.14 DS 1753 (Cofaru Ghe – Dodoi St)	1962	250	PVC SN8
Str.15 DS 1753 (Grigoras-Patraus)	215	250	PVC SN8
Str.16 DS 1720 (Stoica Tincuta-Aioanei Const)	119	250	PVC SN8
Str.17 DS 1908 (Proca-iesire extravilan)	164	250	PVC SN8
Str.18 DS577 (Fedeles-Anechitoiei Vasile-Duhan Petru)	489	250	PVC SN8
Str.38 DC156 (din DN28B la Patrasca Elena)	1294	250	PVC SN8
Str.39 DS394 (din Patrasca Elena la Abacioaiei Mihai)	616	250	PVC SN8
Str.40 DS 349 (de la Chircu Ghe la Chircu Goergeta)	162	250	PVC SN8
Str.41 DS 361(Chicu – Pavel Constantin)	52	250	PVC SN8
Str.42 DS 85 (Chircu-Curca)	681	250	PVC SN8
Str.43 DS96 (Grigoras-Gavriluta St)	189	250	PVC SN8
Str.44 DS221 (Sc Veche-Romaniuc Ioan)	114	250	PVC SN8
Str.45 DS 45 (Sc Veche – Lumina Ghe)	117	250	PVC SN8

Tabel 9-116 – Infiintare retea de canalizare menajera UAT Cotnari

Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Strada Noua paralel DN 28B (Zona Combinat)	1757	250	PVC SN8
Magazin Fan Market (Cotnari Deal)-Scoala Carjoaia	2613	250	PVC SN8
Castele Cotnari – Statia Meteo – Zona Jnemat	565	250	PVC SN8

Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Cale acces crama Axinte – Fam. Acatrinei - Dobosaru	770	250	PVC SN8
V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti)	4726	250	PVC SN8
DC 135 spre Catalina	3454	250	PVC SN8
Calea de acces Cetatea Catalina (Varzari–Catalina)	601	250	PVC SN8
DC135 Fam. Habuc-Damir-Piata Carjoaia	2693	250	PVC SN8

Tabel 9-117 – Infiintare retea de canalizare menajera UAT Deleni

Strada	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
Str.Principala – DJ 281A	3191	250	PVC SN8
Str.Primaverii – DC 153 Tronson Troita Merchez – Cimitirul vechi	2265	250	PVC SN8
Str.Moasei Busuioc	615	250	PVC SN8
Str.Deleni Deal	824	250	PVC SN8
Str.Crucea de Piatra	708	250	PVC SN8
Str.Sfantul Andrei	1725	250	PVC SN8
Str.Valea Plangerii	911	871	PVC SN8
Str.Primaverii	1624	250	PVC SN8
Str.Primaverii	2134	250	PVC SN8
Str.Principala	1090	250	PVC SN8
Str.Primaverii – DC 153	1975	250	PVC SN8
Str.Bisericii	702	250	PVC SN8
Str.Vesela	457	250	PVC SN8
Str.Liviu Rebreanu tronson limita sat Deleni	541	250	PVC SN8
Str.Ingusta	511	250	PVC SN8
Str.M.Eminescu – DJ281A	1603	250	PVC SN8
	309	315	PVC SN8
	1361	400	PVC SN8
Str.Gheorghe Patrascu	452	250	PVC SN8
Soseaua Nationala – DN28B	1293	250	PVC SN8
Str.Eternitate (cimitir)	536	250	PVC SN8
Str.Fagadau	981	250	PVC SN8
Str.Teodor Aman	448	250	PVC SN8
Str.Grigore Ureche	613	250	PVC SN8
Str.Balaceni, Ghe.Barliba, Cimitir Vechi, Izvoarelor, Podul Cucoanei	3509	250	PVC SN8
Str. Liviu Rebreanu, Florilor, Nucului, Aleea Livezii, str.Emil Garleanu	1431	250	PVC SN8
Str.Tarinca, Derdelus, Nicolae Tonita, Crucea de piatra, Octav Bancila	4589	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 113 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 105 buc;
- subtraversari cale ferata 1 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 7 buc;

b) Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 2 supratraversari ce se vor realiza cu conducte din PVC, Dn250 mm, in tub de protectie TV OL 400 mm cu izolatie si protectie tip SPIRO in zona aeriana, pe pile din beton armat.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 82 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-118 – Statii de pompare ape uzate UAT Harlau

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare [m]
SPAU1	Str.4 (Porusnic - Milu Moruz)- Pârcovaci	3.4	5	96
SPAU2	Str.15 (DC150-Tisa)- Pârcovaci	10	5	89
SPAU3	Str.15 (DC150-Tisa)- Pârcovaci	3.4	9	224
SPAU4	Str.22 (pod Pircovaci- Hutanu Ioan)-Pârcovaci	3.4	7	76
SPAU5	Str.18 (DC150- Barabasal)- Pârcovaci	3.4	10	113
SPAU6	Str.7 (Pod Hrisculeni - Luchian)- Pârcovaci	6.8	26	398
SPAU7	Str.10 (pod Hrisculeni - Zapan) - Pârcovaci	3.4	17	219
SPAU8	Str.14 (DC 150- Buznea) - Pârcovaci	3.4	9	156
SPAU9	Str.13 (Pod Lungu - Baiceanu) - Pârcovaci	3.4	6	107
SPAU10	Str.18 (DC150- Barabasal)- Pârcovaci	6.8	11	112

Tabel 9-119 – Statii de pompare ape uzate UAT Scobinti

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare [m]
SPAU1	3 (DN.28B-Scoala Badeni-Ilasi)	3.4	18	1272
SPAU2	5 (Troita Sava-Biserica Ortodoxa-Radu Lucian-DJ281)	4	10	409
SPAU3	5 (Troita Sava-Biserica Ortodoxa-Radu Lucian-DJ281)	4.5	6	213
SPAU4	10 (Munteanu-Humulescu)	3.4	10	692
SPAU5	3 (DN.28B-Scoala Badeni-Ilasi)	5	14	565
SPAU6	3 (DN.28B-Scoala Badeni-Ilasi)	6	14	516
SPAU7	3 (DN.28B-Scoala Badeni-Ilasi)	11	18	974
SPAU8	1 (Austriac-Dealul Ciresului)	3.4	7	739
SPAU9	3 (DN.28B-Scoala Badeni-Iasi)	15	46	743
SPAU10	SPAU Zagavia-Mateciuc Constanta	3.4	5	100
SPAU11	Gheorghita Mihai-Sorodoc	3.4	6	210
SPAU12	Apetrei Ioan-Dodita Ilie-Rusu Gheorghe-DC145	4	10	168
SPAU13	Apetrei Ioan-Dodita Ilie-Rusu Gheorghe-DC145	3.6	10	123
SPAU14	Musei Eugen-Solonca Marcel	4	16	334
SPAU15	DC145(Pascal Mihai)-Hotar Buhalnita	8.5	33	604
SPAU16	Turcanu M-Vladeanu M-Dumbrava	3.6	44	392
SPAU17	Savin Stefan-Stoica Grigore	3.6	25	375

Tabel 9-120 – Statii de pompare ape uzate UAT Ceplenita

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare [m]
SPAU1	Str. 14 DS1753- BUHALNITA	4.0	10.00	140
SPAU2	Str.15 DS1753- BUHALNITA	3.4	5.50	110
SPAU3	Str. 14 DS1753- BUHALNITA	10.0	6.50	55
SPAU4	Str.9 DS1564- BUHALNITA	20.5	4.00	26
SPAU5	Str.8 DS1497 - BUHALNITA	3.4	14.00	641
SPAU6	Str.12 DS1564 - BUHALNITA	6.0	8.00	485
SPAU7	Str.45 DS45 - ZLODICA	5.0	5.00	130
SPAU8	Str.42 DS85 - ZLODICA	3.4	26.50	840
SPAU9	Str.4 DS32 - BUHALNITA	3.4	12.00	235
SPAU10	Str.3 DS623 - BUHALNITA	3.4	29.50	532
SPAU11	Str.23 DS1046 - POIANA MARULUI	3.4	19.00	225
SPAU12	Str.22 DS1008 - POIANA MARULUI	3.4	5.00	90
SPAU13	Str.Rezervor - POIANA MARULUI	8.0	6.00	65
SPAU14	Str.19 DS766 - POIANA MARULUI	5.0	3.00	46
SPAU15	Str.26 DS50 - POIANA MARULUI	3.4	24.00	552
SPAU16	Str.36 D553- POIANA MARULUI	3.4	17.00	185
SPAU17	Str.16 DS1720- BUHALNITA	3.4	19.00	136
SPAU18	Str.19 DS766 - POIANA MARULUI	3.4	10.50	136

Tabel 9-121 – Statii de pompare ape uzate UAT Cotnari

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare [m]
SPAU1	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti) - Carjoaia	3.4	19	793
SPAU2	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti) - Carjoaia	3.4	6	191
SPAU3	Magazin Fan Market (Cotnari Deal)-Scoala Carjoaia - Cotnari	5.5	9	297
SPAU4	Magazin Fan Market (Cotnari Deal)-Scoala Carjoaia - Cotnari	10	100	1452
SPAU5	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti) - Carjoaia	3.4	7	258
SPAU6	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti) - Carjoaia	3.4	16	375
SPAU7	DC 135 spre Catalina - Horodistea	3.4	11	168
SPAU8	DC 135 spre Catalina - Horodistea	3.4	12	243
SPAU9	DC 135 spre Catalina - Horodistea	3.4	7	118
SPAU10	DC 135 spre Catalina - Horodistea	3.4	19	757
SPAU11	DC135 Fam. Habuc-Damir-Piata Carjoaia - Horodistea	3.4	33	533
SPAU12	Castele Cotnari – Statia Meteo – Zona Jnemat - Cotnari	3.4	9	229
SPAU13	V. Racului - Fundac	3.4	10	111
SPAU14	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti) - Carjoaia	3.4	6	104
SPAU15	Cale acces crama Axinte – Fam. Acatrinei - Dobosaru	3.4	5	121

Tabel 9-122 – Statii de pompare ape uzate UAT Deleni

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare [m
SPAU1	Str. Principala DJ281A- Poiana	3,4	15,0	450
SPAU2	Str.Primaverii - Feredeni	6,8	4.4	50
SPAU3	Str.Primaverii - Feredeni	7,1	14,8	155
SPAU4	Str.Primaverii - Slobozia	7,1	14,8	240
SPAU5	Str.Primaverii - Slobozia	13,7	26,7	785
SPAU6	Str.Primaverii - Slobozia	16,6	52,4	845
SPAU7	Str.Primaverii - Deleni	27	40,8	1100
SPAU8	Str. Principala - Deleni	48,8	13,0	465
SPAU9	Str. Balaceni - Feredeni	4,3	20,0	565
SPAU10	Str. Balaceni – Feredeni	4,1	25,0	300
SPAU11	Str.Cimitir Vechi – Feredeni	3,6	5,0	150
SPAU12	Str.Izvaoarelor – Feredeni	3,6	34,0	360
SPAU13	Str.Podul Cucoanei – Feredeni	3,6	22,0	235
SPAU14	Str.Florilor – Slobozia	3,6	30,0	225
SPAU15	Str.Nucului – Slobozia	3,6	35,0	330

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare [m
SPAU16	Aleea Livezii – Slobozia	3,6	6,0	95
SPAU17	Str.Tarinca – Maxut	3,6	8,0	320
SPAU18	Str.Tarinca – Maxut	13,7	22,0	582
SPAU19	Str.Nicolae Tonita – Maxut	27,0	60,0	517
SPAU20	Str.Nicolae Tonita – Maxut	3,6	6,0	57
SPAU21	Str.Derdelus – Maxut	3,6	90,0	1214
SPAU22	Str.Tarinca – Maxut	3,6	6,0	174

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 24 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 11 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 12 buc;
- subtraversari cale ferata 1 buc.

b) Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 3 supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL;

9.1.2.4 Cluster Targu Frumos

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul Targu Frumos este format din aglomerarile Targu Frumos, Braesti, Rediu si Costesti. Investitiile propuse se regasesc in aglomerarile Targu Frumos si Costesti.

9.1.2.4.1 Aglomerarea Targu Frumos

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Targu Frumos:

- Reabilitare, extindere si infiintare retele de canalizare (inclusiv statii de pompare apa uzata)

Lucrarile propuse sunt amplasate pe teritoriul orasului Targu Frumos si a localitatilor Dadesti, Razboieni, Prigoreni, Ganesti si Buznea asa cum este prezentat in figura de mai jos.

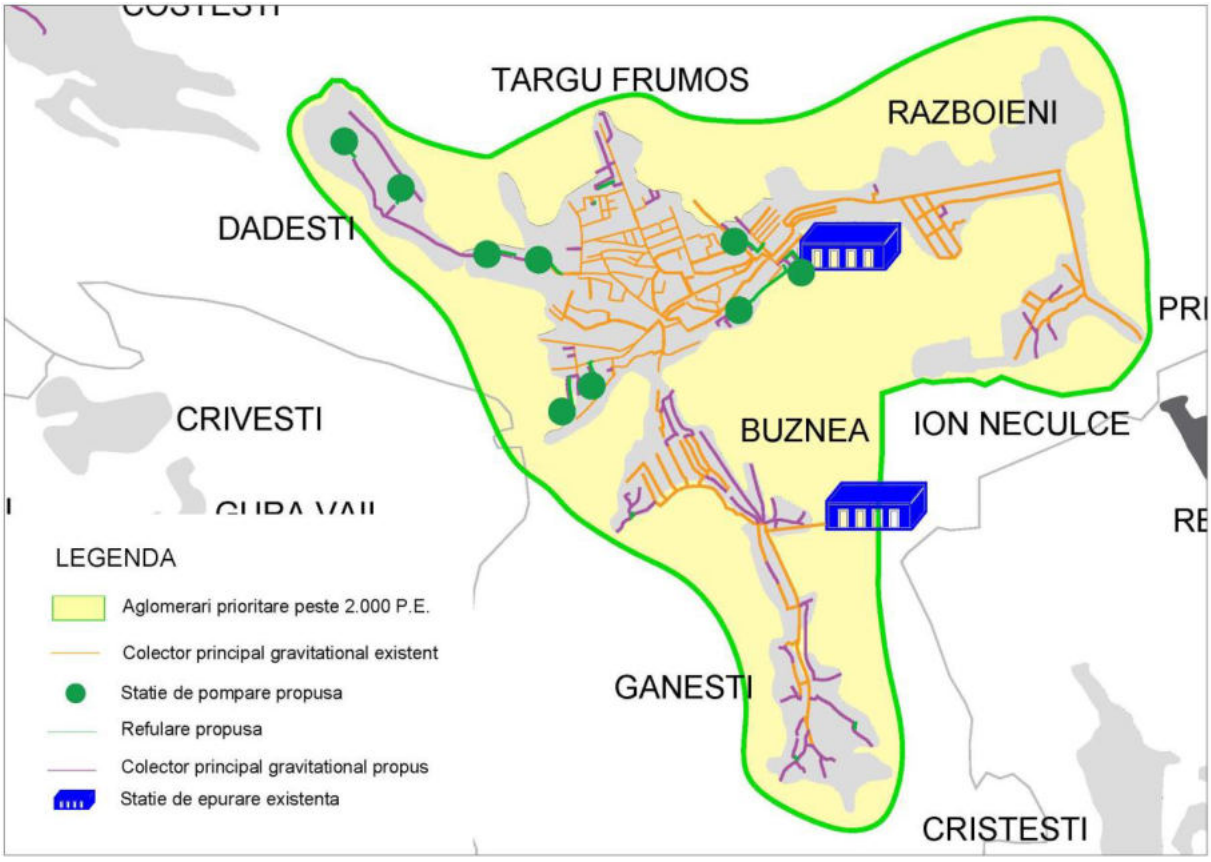


Figura 9-43 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Targu Frumos

Deficientele constatate in aglomerarea Targu Frumos sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Targu Frumos sunt urmatoarele:

- Extinde retea de canalizare Targu Frumos in lungime totala de 5.532 m si 210 racorduri;
- Infiintare retea de canalizare Dadesti in lungime totala de 3311 m si 41 racorduri;
- Extindere retea de canalizare Razboieni, Prigoreni, Ganesti si Buznea in lungime totala de 12369 m si 462 racorduri;

- 16 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 3645 m.

Reteaua de canalizare existenta este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare și lucrarile speciale: subtraversari și supratraversari.

Pentru extinderea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se in acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare și aparitia unor dificultati atât in executie, cât și in exploatare.

Astfel pentru extinderi de conducte de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm – De 300 si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 180mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 9-123 – Extindere retea de canalizare Targu Frumos

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Str. Casa de apa	CM18-CMEx1	446	250	PVC SN8
2. Str. Ogorului	CM35-CMEx2	460	250	PVC SN8
3. Str. Noua	CM65-CM62	134	250	PVC SN8
	CM66-CM61	30	250	PAFSIN SN10000
4. Str. Musatini	CM61-CM60	363	250	PVC SN8
	CM60-CM44	20	250	PAFSIN SN10000
	CM48-SPau1	198	250	PVC SN8
	CL1-CMEx3	134	250	PVC SN8
5. Str. Plaesilor	CM67-SPau2	30	250	PVC SN8
6. Str. Jora	CM99-CM84	313	250	PVC SN8
7. Str. Fundac Unirii	CM102-CMEx4	90	250	PVC SN8
	CM100-CM97	127	250	PVC SN8
8. Str. Tineretului	CM111-SPau5	309	250	PVC SN8
	CL3-CMEx5	127	250	PVC SN8
9 Str. Iesire Roman	CM124-CMex5	213	250	PVC SN8
10. Str. Pieptanari	CM190-SPau7	130	250	PVC SN8
	CM128-SPau6	108	250	PVC SN8
11. Str. Fundac George Cosbuc	CM132-CMEx6	69	250	PVC SN8
12. Str. Lunca Bahluet	CM174-SPau9	359	250	PVC SN8
	CL5-CMEx7	88	250	PVC SN8
	CM151-CM140	152	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
	CM132-SPau8	219	250	PVC SN8
	CM146-CM137	207	250	PVC SN8
13. Str. Adancata	CM171-SPau10	195	250	PVC SN8
	CM177-CM162	265	250	PVC SN8
14. Str. Trandafirilor	CM184-CMEx8	224	250	PVC SN8
15. Str. Fundac Cucuteni	CM190-CM185	152	250	PVC SN8
16. Str. Aleea Petru Rares	CM200-SPau11	185	250	PVC SN8
	CM205-CM195	116	250	PVC SN8
	CM202-CM194	69	250	PVC SN8

Tabel 9-124 – Extindere retea de canalizare Razboieni, Prigoreni, Ganesti si Buznea

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Str. DE 2812/1/1	CM4-CM1	104	250	PVC SN8
2. Str. 4 (DS 993)	CM8-CMEx1	80	250	PVC SN8
3. Str. 4 (DS 994)	CM10-CM8	106	250	PVC SN8
4. Str. 1 (DC 94B)	CM5-CMEx1	157	250	PVC SN8
5. Str. 2 (DC 94A)	CM19-CMEx2	75	250	PVC SN8
6. Str. 2 (DS 507)	CM21-CRP2	325	250	PVC SN8
7. Str. 3 (DS 564)	CM31--CMEx3	198	250	PVC SN8
8. Str. 4 (DS 195)	CM40-CMEx4	212	250	PVC SN8
9 Str. 2 (DE 4159, DE 4159/1, DE 4159/2)	CM14-CMEx1	428	250	PVC SN8
	CM20-CM12	142	250	PVC SN8
	CM24-CM4	121	250	PVC SN8
10. Str. 2 (DE 4167)	CM33-CM3	247	250	PVC SN8
11. Str. 3 (DE 4172/1)	CM50-CMEx1’	685	250	PVC SN8
12. Str. 4 (DS 273)	CRP12-CRP8	216	250	PVC SN8
13. Str. 4 (DS 4177)	CM78-CRP12	990	250	PVC SN8
14. Str. 12 (DC 96)	CM92--CMEx2	424	250	PVC SN8
	CM104-CM97	196	250	PVC SN8
	CM97-CMEx3	107	250	PAFSIN SN10000
15. Str. 13 (DC 96)	CM106-CMEx4	41	250	PVC SN8
	CM111-CMEx4’	91	250	PVC SN8
16. Str. 5 (DC 96)	CM145-CMEx5	660	250	PVC SN8
17. Str. 6 (DS 858)	CM154-CM135	193	250	PVC SN8
18. Str. 11 (DE 3665)	CM167-SPau1	227	250	PVC SN8
	CM170-CM155	47	250	PVC SN8
19. Str. 8 (DC 96)	CM175-CMEx6	202	250	PVC SN8
20. Str. 9 (DC 96)	CM195-CRP25	357	250	PVC SN8
21. Str. 9 (DS 45)	CRP25-CMEx7	76	250	PVC SN8
22. Str. 1 (DE 3355/94)	CM225-CRP25	625	250	PVC SN8
	CM230-CRP36	76	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
	CM243-CMEx8	165	250	PVC SN8
23. Str. 2 (DS 246)	CM5-SPau1	73	250	PVC SN8
	CM15-CM1	282	250	PVC SN8
24. Str. 2 (DC 96D, DC 96E)	CM20-CMEx1	98	250	PVC SN8
	CL1-CM20	504	250	PVC SN8
25. Str. 10 (DS 905, DS 905/1)	CM42-CMEx2	184	250	PVC SN8
	CM60-CM42	497	250	PVC SN8
26. Str. 11 (DS 1044)	CM66-CM42	79	250	PVC SN8
27. Str. 3 (DC 96)	CM71-CM60	143	250	PVC SN8
28. Str. 3 (DS 752/1)	CM80-CM71	245	250	PVC SN8
29. Str. 3 (DS 1106)	CM90-CM71	182	250	PVC SN8
30. Str. 9 (DS 1018)	CM99-CM50	164	250	PVC SN8
31. Str. 4 (DS 863)	CM109-SPau2	221	250	PVC SN8
	CM117-CMEx3	219	250	PVC SN8
32. Str. 5 (DS 531)	CM134-CMEx4	290	250	PVC SN8
33. Str. 5 (DS 494)	CM140-CM123	130	250	PVC SN8
34. Str. 6 (DE 4134/3)	CM174-SPau3	865	250	PVC SN8
35. Str. 6	CM190-CRP50	110	250	PVC SN8
36. Str. 7 (DS 61)	CM185-CM174	313	250	PVC SN8
37. Str. 8 (DS 386)	CM210-CM199	73	250	PVC SN8
38. Str. 8 (DC 96)	CM195-CMEx5	84	250	PVC SN8
	CM199-CMEx6	40	250	PVC SN8

Tabel 9-125 – Infiintare retea de canalizare Dadesti

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Str. Jora	CL1-CM69	158	250	PVC SN8
	CM69-CM44	965	315	PVC SN8
	CM44-Spau4	281		
	CL2-Spau3	351		
2. Str. Valea Bunei	CM38-Spau1	1310	250	PVC SN8
	CM43-CM41	115	250	PVC SN8
	CMM39-CRP1	11	250	PVC SN8
	CM41-CM39	120	250	PAFSIN SN10000

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 5 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 1 buc;

- subtraversare cursuri de apa/podete 4 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 16 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 9-126 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Targu Frumos

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
Spau1 Tg. Frumos	Str. Musatini	3.60	14.00	201
Spau2 Tg. Frumos	Str. Plaesilor	3.60	8.00	37
Spau5 Tg. Frumos	Str. Tineretului	3.60	19.70	320
Spau6 Tg. Frumos	Str. Pieptanari	3.60	15.00	143
Spau7 Tg. Frumos	Str. Pieptanari	3.60	14.00	204
Spau8 Tg. Frumos	Str. Lunca Bahluet	3.60	15.30	792
Spau9 Tg. Frumos	Str. Lunca Bahluet	3.60	11.00	258
Spau10 Tg. Frumos	Str. Adancata	3.60	13.00	323
Spau11 Tg. Frumos	Str. Aleea Petru Rares	3.60	11.00	230
Spau1- Dadesti	2. Str. Valea Bunei	3.60	14.00	236
Spau1- Buznea	18. Str. 11 (DE 3665)	3.60	9.00	63
Spau1 Ganesti	23. Str. 2(DS 246)	3.60	10.00	83
Spau2 Ganesti	31. Str. 4 (Ds 863)	3.60	9.00	57
Spau3 Ganesti	34. Str. 6 (DE 4134/3)	3.60	9.00	74
Spau3- Dadesti	1. Str. Jora	23.00	18.00	251
Spau4- Dadesti	1. Str. Jora	21.25	14.00	373

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 7 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 3 buc;

- subtraversari cursuri de apa/podete 4 buc.

9.1.2.4.2 Aglomerarea Costesti

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Costesti:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile propuse pentru aglomerarea Costesti sunt lucrari neeligibile. In acest proiect sunt propuse lucrari pentru alimentarea cu apa a localitatilor componente si conform Legii apelor nr.107 din 1996 cu toate completarile si actualizarile ulterioare, articolul 16, alineatul 1, litera b) „*Pentru protectia surselor de apa se interzic: (……) realizarea de lucrări noi pentru alimentare cu apă potabilă sau industrială ori de extindere a celor existente, fără realizarea sau extinderea corespunzătoare şi concomitentă a reţelelor de canalizare şi a instalaţiilor de epurare necesare;"*

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Vascani, Giurgesti, Costesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

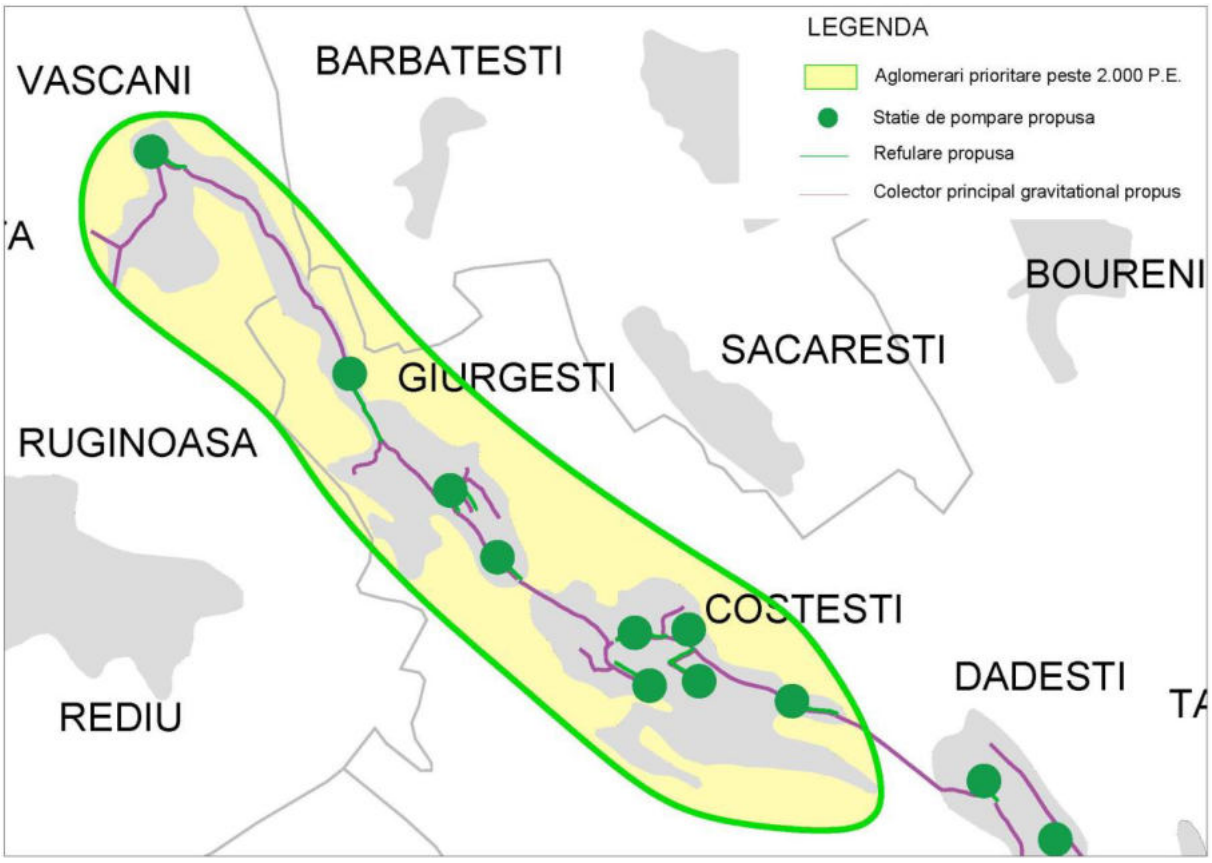


Figura 9-44 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Costesti

In prezent, localitatile din aglomerarea Costesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Costesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Costesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 15372 m si 472 racorduri.
- 14 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 1428 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare și lucrarile speciale: subtraversari și supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare și aparitia unor dificultati atât în executie, cât și în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 180mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-127 – In fiintare retea de canalizare Aglomerarea Costesti

Nume Strada	Tronson	Lungime [m]	Diametru [mm]	Material
Str. 1	tr. CM441 - CRP1	296	250	PVC SN8
Str. Gh. Bratianu	tr. CL1-CM64	692	250	PVC SN8
	tr. CM13-CM38	690	250	PVC SN8
	tr. CM1-CM13	180	250	PAFSIN SN10000
		441	250	PVC SN8
	tr. CM39-SPAU1	253	250	PVC SN8
	tr. CM64-CM86	791	250	PVC SN8
Str. Salcamului	tr. CM191-CM187	481	250	PVC SN8
Str. Salciei	tr. CM205-SPAU13	225	250	PVC SN8
Str. Cismelei	tr. CM309-CL6	382	250	PVC SN8
Str. Scolii	tr. CM272-SPAU4	326	250	PVC SN8
Str. Arcului	tr. CM279-CRP18	56	250	PAFSIN SN10000
		323	250	PVC SN8
Str. Eroilor	tr. CM350-SPAU14	37	250	PAFSIN SN10000
		480	250	PVC SN8
	tr. CM370-CM369	27	250	PVC SN8
Str. Iasomiei	CM104-CRP3	489	250	PVC SN8

Nume Strada	Tronson	Lungime [m]	Diametru [mm]	Material
	CM124-SPAU2	10	250	PAFSIN SN10000
		218	250	PVC SN8
	CM86-CM104	539	250	PVC SN8
Str. Nucilor	CM116-CM124	323	250	PVC SN8
	tr. CM130-CL2	76	250	PAFSIN SN10000
		373	250	PVC SN8
Str. Trandafirilor	tr. CM182-SPAU3	291	250	PVC SN8
	CL10-CM240	89	250	PVC SN8
	CL11-SPAU10	116	250	PAFSIN SN10000
		426	250	PVC SN8
	CL2-CM168	335	250	PVC SN8
	CM168-SPAU11	462	250	PVC SN8
	CM212-CM181	148	250	PVC SN8
	CM232-CM231	254	250	PVC SN8
Str. Teilor	CM240-CRP21	463	250	PVC SN8
	CRP21-CM266	435	250	PVC SN8
	tr. CRP18-CM266	215	250	PVC SN8
Str. Sturzeni	CL12-SPAU5	102	250	PVC SN8
	CL5-CRP9	61	250	PVC SN8
	CL6-SPAU7	63	250	PVC SN8
	CL7-CM338	86	250	PAFSIN SN10000
		524	250	PVC SN8
	CL8-CM383	240	250	PVC SN8
	CM266-SPAU12	60	250	PVC SN8
	CM297-CM296	107	250	PVC SN8
	CM303-SPAU6	160	250	PVC SN8
	CM323-CM308	89	250	PVC SN8
	CM338-SPAU8	547	250	PVC SN8
	CM371-CM349	340	250	PVC SN8
Str. DC120	CL9-CM438	752	250	PVC SN8
	CM383-CM395	647	250	PVC SN8
	CM395-SPAU9	11	250	PAFSIN SN10000
		641	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 37 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversare cursuri de apa/podete 37 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei

terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 14 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 pompe (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-128 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Costesti

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
	Vascani				
1	Spau1	Str. GH. Bratianu	4.00	19.00	279.00
	Giurgesti				
2	Spau2	Str. Iasomiei	6.00	36.00	583.00
3	Spau3	Str. Trandafirilor	5.00	8.00	55.00
4	Spau10	Str. Trandafirilor	13.00	10.00	286.00
5	Spau11	Str. Trandafirilor	12.00	10.00	154.00
6	Spau13	Str. Salciei	4.00	9.00	234.00
	Costesti				
7	Spau4	Str. Scolii	4.00	17.00	337.00
8	Spau5	Str. Sturzeni	15.00	12.00	136.00
9	Spau6	Str. Sturzeni	16.00	8.00	178.00
10	Spau7	Str. Sturzeni	17.00	9.00	122.00
11	Spau8	Str. Sturzeni	19.00	19.00	356.00
12	Spau9	Str. Sturzeni	20.00	9.00	143.00
13	Spau12	Str. Sturzeni	14.00	6.00	40.00
14	Spau14	Str. Eroilor	4.00	24.00	522.00

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 12 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari cursuri de apa/podete 12 buc;

b) Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 2 supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL;

c) Din lucrarile prezentate mai sus extinderea retelei de distributie din UAT Scobinti in lungime de 1000 m sunt lucrari neeligibile. Aceste lucrari au fost considerate neeligibile din cauza densitatii mici a gospodariilor.

9.1.2.5 Cluster Podu Iloaiei

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul Podu Iloaiei este format din aglomerarile Podu Iloaiei, Popesti si Sinesti. Investitiile propuse se regasesc in toate cele trei aglomerari.

9.1.2.5.1 Aglomerarea Podu Iloaiei

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Podu Iloaiei:

- Reabilitare, extindere si infiintare retele de canalizare (inclusiv statii de pompare apa uzata)

Lucrarile propuse sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Podu Iloaiei, Scobâlteni si Budai asa cum este prezentat in figura de mai jos.

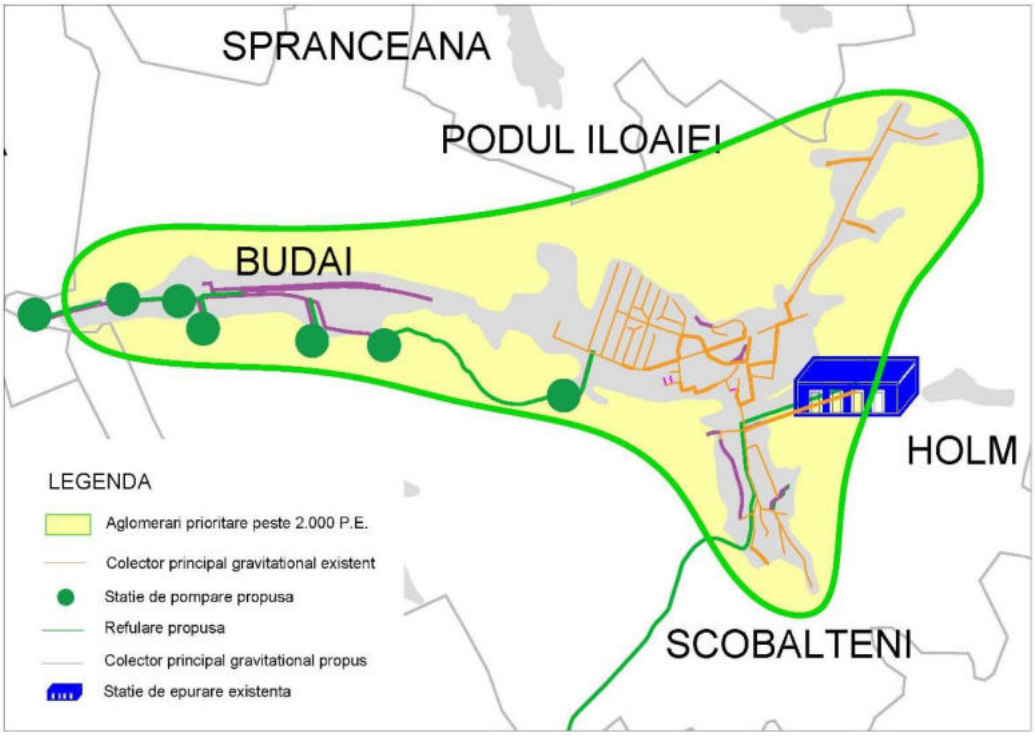


Figura 9-45 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Podu Iloaiei

Deficientele constatate in aglomerarea Podu Iloaiei sunt urmatoarele:

- **Deficiente hidraulice**
  - infiltratii si preluari directe de ape provenite din panza freatica si izvoare;
  - in perioadele de ploaie apa uzata refuleaza prin caminele de vizitare pe strada;
  - colectoare cu pante reduse, unde nu este indeplinita viteza de autocuratire; colmatari ale tuburilor de canalizare.
- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa retelelor de canalizare in anumite zone/localitati ale aglomerarii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Podu Iloaiei sunt urmatoarele:

- Reabilitare retea de canalizare in lungime totala de 219 m si 19 racorduri;
- Extindere retea de canalizare in lungime totala de 2012m si 140 de racorduri;
- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 7676 m si 243 racorduri;
- 8 statii noi de pompare ape uzate lungime totala conducte de refulare L = 4478 m.

Reteaua de canalizare existenta este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect.

Consultantul a evaluat sistemul existent de canalizare si a identificat deficientele prezentate in tabelul de mai sus pe baza informatiilor puse la dispozitie de catre operator (GIS si modelare hidraulica realizate prin programul POS Mediu 2007-2013) si pe baza propriilor investigatii.

In urma analizarii tuturor acestor informatii s-a constat ca situatia retelei de canalizare este relativ buna. Problemele cele mai mari din punct de vedere al colmatarii si implicit al avariilor sunt la colectorul de pe strada Trandafirilor, care a fost propus pentru reabilitare prin inlocuire.

De asemenea, reabilitarea se justifica in cazul in care este determinata de ratiuni hidraulice, ca de exemplu scaderea diametrelor in sensul de curgere, ceea ce duce la refulari ale canalizarii in perioadele ploioase. In aceasta situatie se afla colectorul de pe strada Zorilor, al carui diametru este de 300 mm. In capetele amonte si aval, acest colector se conecteaza cu doua colectoare cu diametrul de 500 mm. In perioadele cu ploi, colectorul de pe strada Zorilor nu are capacitatea de a prelua debitul provenit din colectorul de 500 mm, consecinta fiind refularea apei pe strada si inundarea acesteia. Pentru rezolvarea problemei s-a prevazut inlocuirea colectorului cu diametrul de 300 mm cu un colector cu diametrul de 500 mm, astfel incat principiul hidraulic de curgere in reteaua de canalizare sa fie indeplinit.

Colectoarele propuse pentru reabilitare reprezinta 1,25% din totalul retelei de canalizare.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare și lucrarile speciale: subtraversari și supratraversari.

Pentru reabilitarea și extinderea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se in acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare și aparitia unor dificultati atât in executie, cât și in exploatare.

Astfel pentru extinderi și reabilitari de conducte de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 280mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea și reabilitarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 9-129 – Reabilitare retea de canalizare Podu Iloaiei

Strada	Tronson	Lungime	Diametru	Material
		(m)	(mm)	
1. Str. Zorilor	CMEx1-CMEx4	77	500	PAFSIN SN10000
2. Str. Trandafirilor	CM2-CMEx5	71	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
	CM4-CMEx5	71	250	PVC SN8

Tabel 9-130 – Extindere retea de canalizare Podu Iloaiei si Scobalteni

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Str. Stejar	CM26-CMEx9	186	250	PVC SN8
2. Str. Primaverii	CM6-CMEx7	30	250	PVC SN8
	CM11-CMEx8	98		
	CM14-CM10	75		
	CM19-CM15	82		
3. Str. Astefanei Stelica	CM37-CMEx1	753	250	PVC SN8
	CM41-CMEx2	120	250	PVC SN8
4. Str. Cartier Nou	CM53-CM42	388	250	PVC SN8
	CM42-CMEX3	17	250	PAFSIN SN10000
5. Str. Ursache Petronell	CM13-Spau1	263	250	PVC SN8

Tabel 9-131 – Infiintare retea de canalizare Budai

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Str. Boboc Vasile	CM17-SPau1	507	250	PVC SN8
	CL1-CM18	261	250	PVC SN8
	CM25-SPau2	330	250	PVC SN8
	CL2-CM33	238	250	PVC SN8
	CM49-SPau3	460	250	PVC SN8
2. Str. Lefter Anica	CM60-Spau4	172	250	PVC SN8
3. Str. Birzu Ion	CM82-CM71	410	250	PVC SN8
	CM62-Spau5	74	250	PVC SN8
	CM84-CM82	68	250	PAFSIN SN10000
	CM71-CM62	254	250	PAFSIN SN10000
4. Str. Caciuc Merica	CL4-CM94	289	250	PVC SN8
	CM94-CM84	399		PAFSIN SN10000
5. Str. Nache Corduneanu	CM133-CM105	1203	250	PVC SN8
	CRP5-CL4	35	250	PVC SN8
	CM105-CRP5	74	250	PAFSIN SN10000
6. Str. Plamada Gabi	CM144-CM135	291	250	PVC SN8
	CM135-CM104	102	250	PAFSIN SN10000
7. Str. DGASPC	CM183-CM103	1716	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime	Diametru	Material
		(m)	(mm)	
8. Str. Bita Ion	CM190-Spau6	270	250	PVC SN8
9. Str. Cositeni	CM205-Spau7	523	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 8 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 1 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 5 buc;
- subtraversari cale ferata 2 buc

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 66 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 9-132 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Podu Iloaiei

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond. Refulare (m)
Budai					
1	Spau1	Str. Boboc Vasile	3.60	17.00	517
2	Spau2	Str. Boboc Vasile	3.60	16.00	343
3	Spau3	Str. Boboc Vasile	3.60	22.00	469
4	Spau4	Str. Lefter Anica	3.60	19.00	180
5	Spau5	Str. Birzu Ion	3.99	31.00	1845
6	Spau6	Str. Bita Ion	3.60	17.00	281
7	Spau7	Str. Cositeni	5.00	33.00	569
Scobalteni					
8	Spau1	Str. Ursache Petronell	3.60	12.00	274

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 2 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 1 buc;
- subtraversari cale ferata 1 buc.

9.1.2.5.2 Aglomerarea Popesti

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Popesti:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare).

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Popesti, Doroscani si Harpasesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

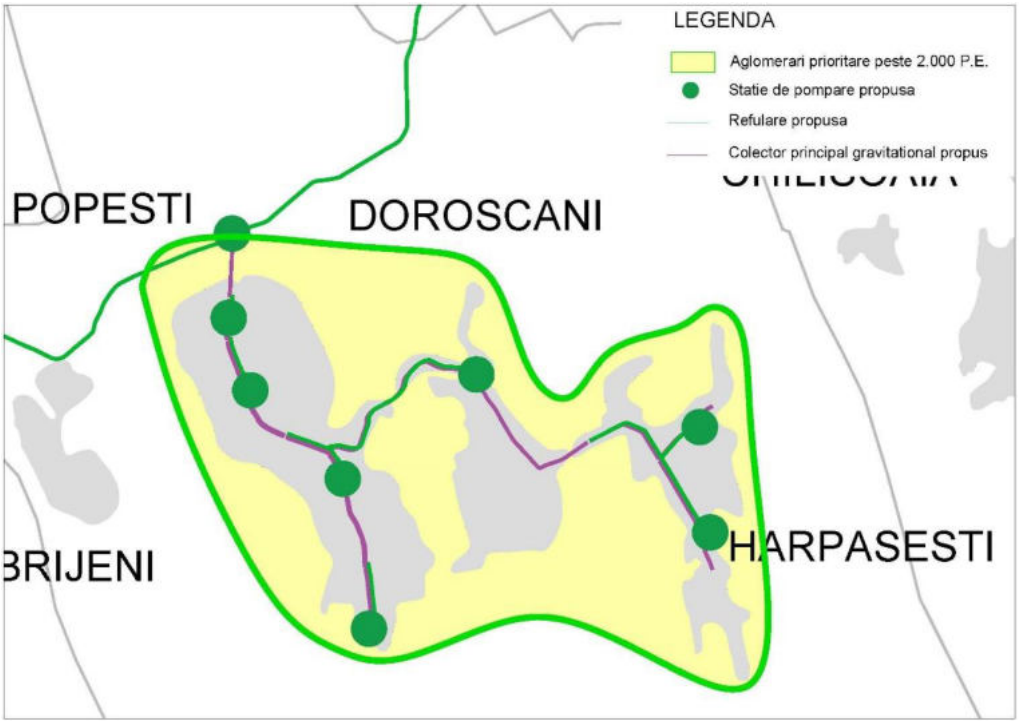


Figura 9-46 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Popesti

In prezent, localitatile din aglomerarea Popesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Popesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Popesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 9393 m si 419 racorduri;
- 8 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 11837 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm – 315 mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10, PN 12, PN 16 cu diametrele exterioare De 90mm - De 225 mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-133 - Infiintare retea de canalizare aglomerarea Popesti

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Str. Principala (DJ 282D)	CL2-SPau1 Popesti	482	315	PVC SN8
	CM27-CM19	210	250	PVC SN8
	CM19-SPau2 Popesti	61	250	PAFSIN SN10000
	CM30-CRP1	100	250	PVC SN8
	CM45-SPau3 Popesti	556	250	PVC SN8
	CM58-CM30	423	250	PVC SN8
	CM76-SPau4 Popesti	602	250	PVC SN8
	CL5-CM59	789	250	PVC SN8
	CM115-SPau5 Popesti	462	250	PVC SN8
	CM108'-CM108	11	250	PVC SN8
	CM113'-CM113	9	250	PVC SN8
	CM91'-CM91	10	250	PVC SN8
	CM85'-CM85	11	250	PVC SN8
	CM81'-CM81	10	250	PVC SN8
	CM80'-CM80	10	250	PVC SN8
	CM61'-CM61	13	250	PVC SN8
	CM65'-CM65	10	250	PVC SN8
	CM68'-CM68	13	250	PVC SN8
	CM72'-CM72	12	250	PVC SN8
	CM42'-CM42	16	250	PVC SN8
	CM40'-CM40	16	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
	CM38'-CM38	13	250	PVC SN8
	CM37'-CM37	14	250	PVC SN8
	CM32'-CM32	13	250	PVC SN8
	CM48'-CM48	14	250	PVC SN8
	CM53'-CM53	10	250	PVC SN8
	CM55'-CM55	10	250	PVC SN8
	CM23'-CM23	9	250	PVC SN8
	CM9'-CM9	14	250	PVC SN8
2. Drum Comunal DC 36-Popesti	CM147-CM0	900	250	PVC SN8
3. Drum Comunal DC 36-Doroscani	CM0-CM3	624	250	PVC SN8
	CM3-SPau1 Doroscani	115	250	PAFSIN SN10000
	CM45-CRP10	959	250	PVC SN8
	CL7-CM45	455	250	PVC SN8
4. Drum Comunal DC 36-Harpasesti	CL8-SPau1 Harpasesti	436	250	PVC SN8
	CM35-CM27	210	250	PVC SN8
	CM26-CL8	736	250	PVC SN8
5. Drum Comunal DC 37-Harpasesti	CM56-Spau2 Harpasesti	854	250	PVC SN8
	CM62-CRP25	181	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 38 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 26 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 12 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 8 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-134 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
SPAU 2 – Str. Principala (DJ 282D)	18.37	13.00	140
SPAU 3 – Str. Principala (DJ 282D)	16.53	20.00	437
SPAU 4 – Str. Principala (DJ 282D)	14.69	33.00	607
SPAU 5 – Str. Principala (DJ 282D)	3.60	21.00	492
SPAU 1 - Drum Comunal DC 36-Doroscani	9.18	104.00	1657
SPAU 1 - Drum Comunal DC 36-Harpasesti	5.51	97.00	1188
SPAU 2 - Drum Comunal DC 37-Harpasesti	3.67	51.00	870
Spau 1 Popesti	31.9	15.00	6446

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 14 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 2 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 12 buc;

9.1.2.5.3 Aglomerarea Sinesti

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Sinesti:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare).

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Sinesti si Stornesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

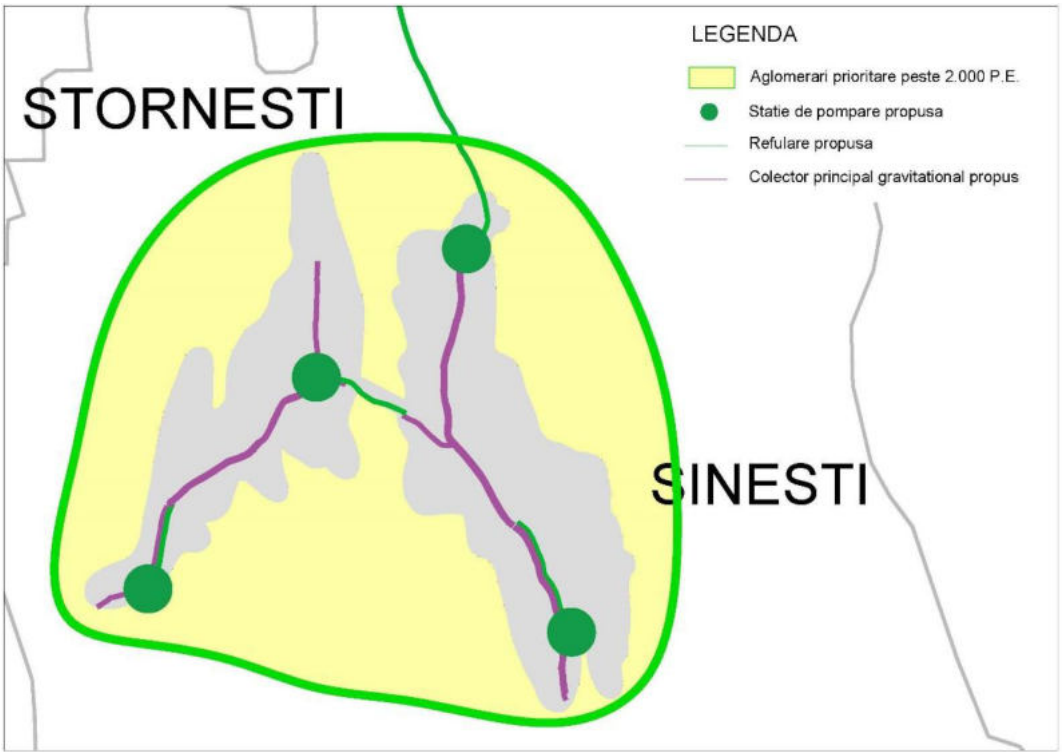


Figura 9-47 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Sinesti

In prezent, localitatile din aglomerarea Sinesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Sinesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Sinesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 6810 m si 329 racorduri;
- 4 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 9866 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10, PN 12.5, PN 16 cu diametrele exterioare De 90mm - De 180 mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-135 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Sinesti

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Str. Veniamin Costache (DJ 282E)	CM17-SPau1 Sinesti	463	250	PVC SN8
	CM43-CM2	642	250	PVC SN8
	CM111-SPau2 Sinesti	1852	250	PVC SN8
	CM115-CM44	80	250	PVC SN8
	CM117-CM44	21	250	PVC SN8
	CM46'-CM46	11	250	PVC SN8
	CM48'-CM48	11	250	PVC SN8
	CM57'-CM57	11	250	PVC SN8
	CM66'-CM6	11	250	PVC SN8
	CM73'-CM73	10	250	PVC SN8
	CM75'-CM75	14	250	PVC SN8
	CM95'-CM95	15	250	PVC SN8
	CM98'-CM98	15	250	PVC SN8
	CM104'-CM104	12	250	PVC SN8
	CM39'-CM39	12	250	PVC SN8
	CM35'-CM35	12	250	PVC SN8
	CM29'-CRP29	11	250	PVC SN8
	CM22'-CM22	9	250	PVC SN8
	CM2'-CM2	9	250	PVC SN8
	CM28'-CRP28	10	250	PVC SN8
	CM12'-CM12	12	250	PVC SN8
	CM15'-CM15	11	250	PVC SN8
2. Drum Comunal DC 81B-Sinesti	CL1-CM88	389	250	PVC SN8
3. Drum Comunal DC 81B-Stornesti	CM54-CRP1	189	250	PVC SN8
4. Drum Judetean DJ 207A	CL2- CRP2	1184	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
	CRP2-SPau1 Stornesti	55	250	PAFSIN SN10000
	CM80- CM61	565	250	PVC SN8
	CM61-CRP1	149	250	PAFSIN SN10000
	CM99-SPau2 Stornesti	490	250	PVC SN8
	CM113-CRP24	383	250	PVC SN8
	CM84-CM84'	11	250	PVC SN8
	CM93-CM93'	11	250	PVC SN8
	CM97-CM97'	11	250	PVC SN8
	CM43'-CM43	9	250	PVC SN8
	CM37'-CM37	10	250	PVC SN8
	CM33'-CM33	13	250	PVC SN8
	CM27'-CM27	10	250	PVC SN8
	CM23'-CM23	9	250	PVC SN8
	CM5'-CRP13	9	250	PVC SN8
	CM4'-CRP8	11	250	PVC SN8
	CM3'-CRP3	11	250	PVC SN8
	CM2'-CRP2	22	250	PVC SN8
	CM56'-CM56	15	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 47 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 35 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 12 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 4 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-136 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Sinesti

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
Stornesti				
Spau1	Drum Judetean DJ 207A	6.09	91.00	602
Spau2	Drum Judetean DJ 207A	3.60	30.00	512
Sinesti				
Spau1	Str. Veniamin Costache (DJ 282E)	3.60	30.00	658
Spau2	Str. Veniamin Costache (DJ 282E)	13.53	146.00	8094

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 19 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 3 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 16 buc;

9.1.2.6 Cluster Doljesti

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul Doljesti este format din aglomerarile Doljesti, Buruienesti, Rotunda si Oteleni. Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarea Oteleni.

9.1.2.6.1 Aglomerarea Oteleni

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Oteleni

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare);

9.1.2.6.2 Infiintare retea de canalizare

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatii Oteleni asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

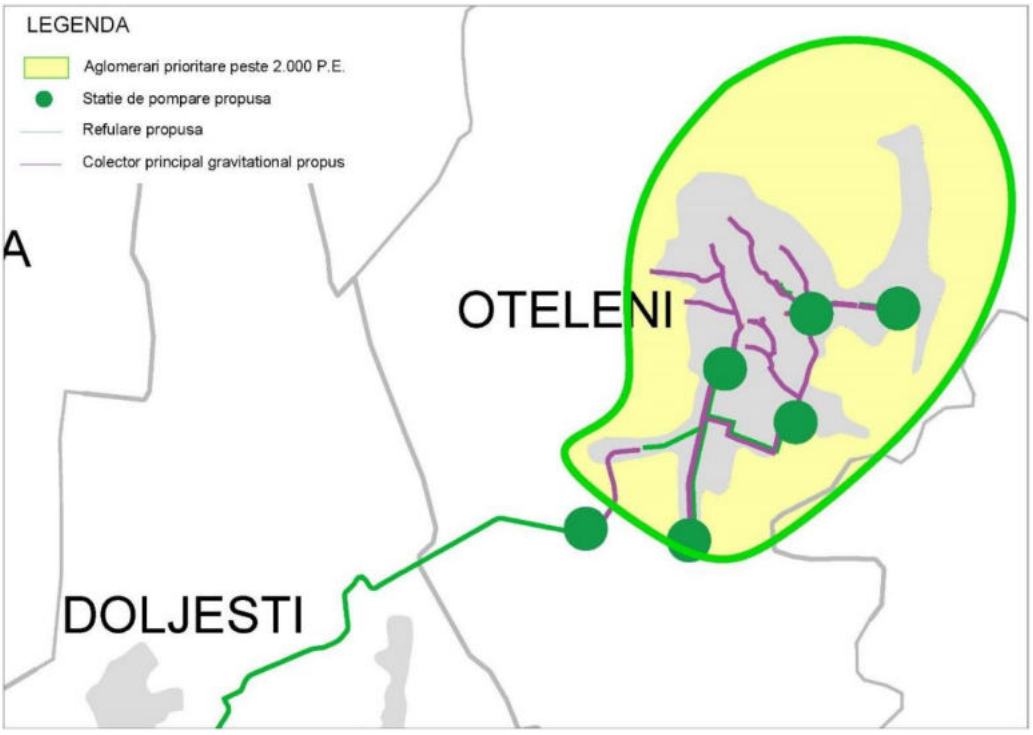


Figura 9-48 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Oteleni

In prezent, localitatile din aglomerarea Oteleni nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Oteleni sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Oteleni sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 10831 m si 534 racorduri;
- 8 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 12999 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni

conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 140mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-137 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Oteleni

Nr. Crt.	Nume Strada	Tronson	Conducte		
			Material	Diametru [mm]	Lungime [m]
1	Str. Agronomului	tr. CM117-CL7	PVC SN8	250	502
2	Str. Antenei	tr. CM395-CM55	PAFSIN SN10000	250	120
			PVC SN8	250	397
3	Str. Bisericii	tr. CM43-CRP13	PVC SN8	250	619
4	Str. Brazilor	tr. CM220-CM200	PVC SN8	250	73
5	Str. Bujorilor	tr. CM223-CM220	PVC SN8	250	170
6	Str. Campului	tr. CM164-SPAU2	PVC SN8	250	307
		tr. CM200-CM176	PVC SN8	250	625
7	Str. DC82A	tr. CM234-SPAU5	PVC SN8	250	624
8	Str. Eternitatii-DC82A	tr. CL3-CM234	PVC SN8	250	217
9	Str. Morii	tr. CL7-CM153	PVC SN8	250	272
10	Str. Oprita	tr. CM377-CM66	PVC SN8	250	365
11	Str. Paraului	tr. CL1-CM116	PVC SN8	250	146
		tr. CM105-CM104	PVC SN8	250	100
		tr. CM136-CM105	PVC SN8	250	129
		tr. CM70-SPAU1	PAFSIN SN10000	250	3
			PVC SN8	250	613
12	Str. Principala-DJ280	tr. CL4-CM14	PVC SN8	250	418
		tr. CL8-CRP8	PVC SN8	250	151
		tr. CM235-CRP16	PVC SN8	250	293
		tr. CM250-CM14	PVC SN8	250	418
		tr. CM25-CM37	PVC SN8	250	501

Nr. Crt.	Nume Strada	Tronson	Conducte		
			Material	Diametru [mm]	Lungime [m]
		tr. CM261-CM273	PVC SN8	250	364
		tr. CM273-CM283	PVC SN8	250	408
		tr. CM306-SPAU3	PVC SN8	250	388
		tr. CM320-CM308	PVC SN8	250	24
		tr. CM325-CM321	PVC SN8	250	26
		tr. CM326-CM321	PVC SN8	250	64
		tr. CM329-SPAU6	PVC SN8	250	155
		tr. CM334-CRP11	PVC SN8	250	130
		tr. CM339-CM338	PVC SN8	250	23
		tr. CM340-CRP10	PVC SN8	250	105
		tr. CM344-CRP9	PVC SN8	250	122
		tr. CM349-SPAU7	PAFSIN SN10000	250	39
			PVC SN8	250	152
		tr. CM360-SPAU8	PVC SN8	250	168
		tr. CM367-CRP7	PVC SN8	250	154
		tr. CM37-SPAU4	PVC SN8	250	297
13	Str. Scolii	tr. CM308-CM184	PVC SN8	250	299
		tr. CM321-CM310	PVC SN8	250	59
14	Str. Stadion	tr. CM177-CM168	PAFSIN SN10000	250	92
			PVC SN8	250	463
15	Str. Zorilor	tr. CM153-CM164	PVC SN8	250	236

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 25 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 10 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 15 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 8 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-138 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Oteleni

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
1	Spau1	Str. Paraului	4.00	8.00	125
2	Spau2	Str. Campului	10.00	45.00	893
3	Spau3	Str. Principala DJ280	14.00	45.00	884
4	Spau4	Str. Principala DJ280	4.00	23.00	808
5	Spau5	Str. DC82A	15.00	206.00	9788
6	Spau6	Str. Principala DJ280	4.00	11.00	178
7	Spau7	Str. Principala DJ280	5.00	13.00	148
8	Spau8	Str. Principala DJ280	4.00	10.00	175

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 11 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 2 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 9 buc;

9.1.2.7 Cluster Cristesti

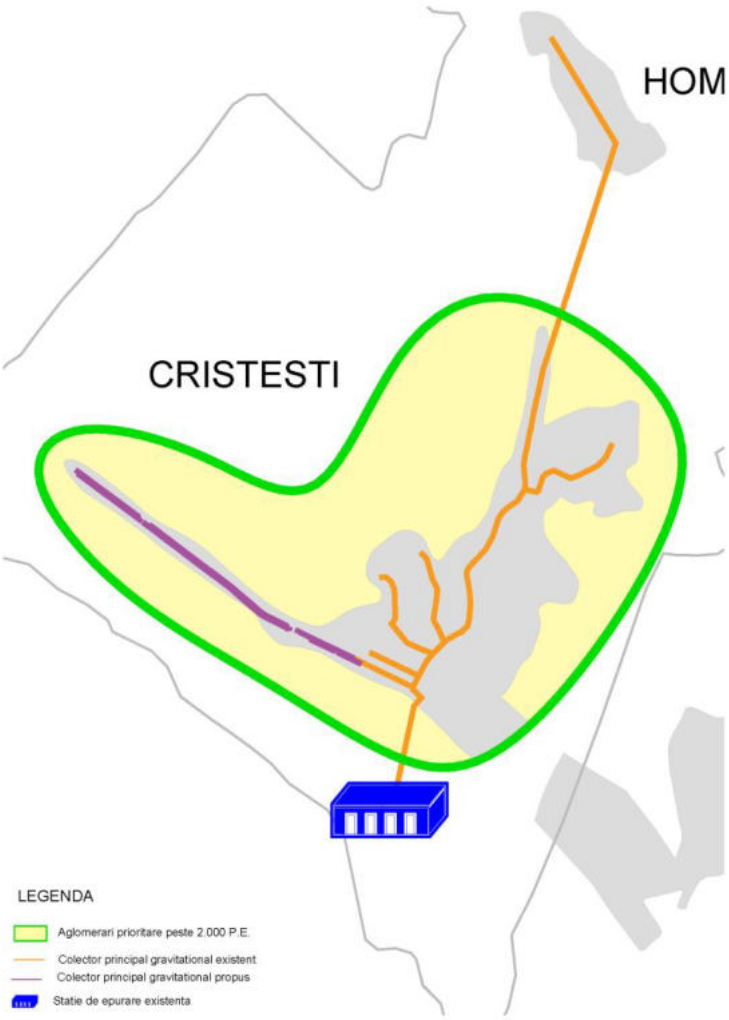
Clusterul Cristesti este format din aglomerarile Cristesti si Homita. Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarea Cristesti.

9.1.2.7.1 Aglomerarea Cristesti

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Cristesti.

- Extindere retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatii Cristesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:



In prezent exista retea de canalizare in localitatea componente ale aglomerarii Cristesti.

Reteaua de canalizare este relativ noua si nu prezinta deficiente din punct de vedere hidraulic si structural.

Deficientele constatate in aglomerarea Cristesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - grad mic de racordare a populatiei la reteaua de canalizare
  - lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Cristesti sunt urmatoarele:

- extindere retea de canalizare Cristesti in lungime totala de 6.060 m si 119 racorduri;
- 3 statii noi de pompare ape uzate Cristesti, lungime totala conducte de refulare L = 418 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Reteaua de canalizare existenta este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000, Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-139 – Extindere retea de canalizare Cristesti

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Drum national DN2 - E85	CM8-SPau1	292	250	PVC SN8
	CM13-CM2	257	250	PVC SN8
	CM24-CM2	462	250	PVC SN8
	CM27-CM14	170	250	PVC SN8
	CL2-CM30	1528	250	PVC SN8
	CM30-Spau2	129	250	PAFSIN SN10000
	CM100-CM65	1548	250	PVC SN8
	CM65-CM28	167	250	PAFSIN SN10000
	CM117-Spau3	769	250	PVC SN8
	CM134-CM101	738	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 11 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 6 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 5 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 3 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-140 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Cristesti

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
Spau1 Cristesti	1. Drum national DN2 - E85	3.60	10.00	230
Spau2 Cristesti	1. Drum national DN2 - E85	3.60	10.00	83
Spau3 Cristesti	1. Drum national DN2 - E85	3.60	9.00	105

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 3 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 2 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 1 buc.

9.1.2.8 Cluster Motca

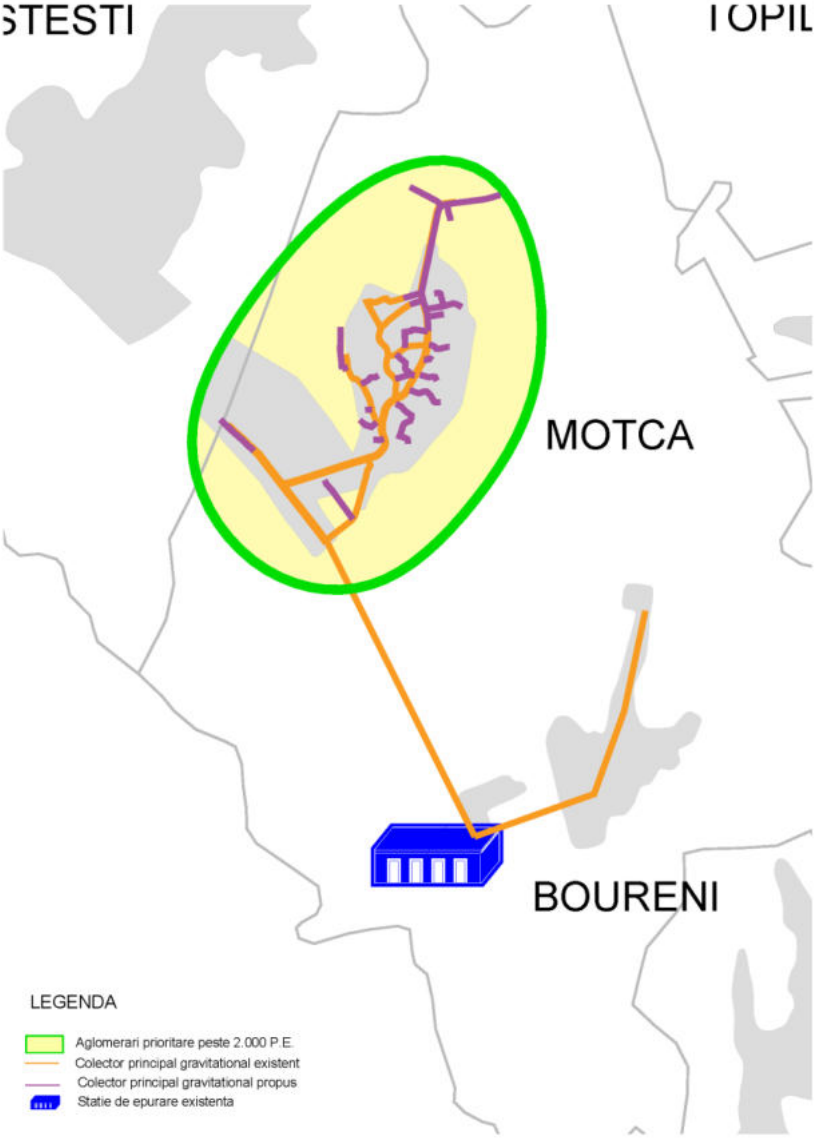
Clusterul Motca este format din aglomerarile Motca si Boureni. Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarea Motca.

9.1.2.8.1 Aglomerarea Motca

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Motca.

- Extindere retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatii Motca asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:



In prezent exista reeta de canalizare in localitatile componente ale aglomerarii Cristesti.

Reteaua de canalizare este relativ noua si nu prezinta deficiente din punct de vedere hidraulic si structural.

Deficientele constatate in aglomerarea Cristesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - grad mic de racordare a populatiei la reteaua de canalizare
  - lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Cristesti sunt urmatoarele:

- extindere retea de canalizare Motca in lungime totala de 6.902 m si 428 racorduri;
- 8 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 1813 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Reteaua de canalizare existenta este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000, Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-141 – Extindere retea de canalizare Motca

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Str. DN 28A	CM9-CM8	39	250	PVC SN8
	CM8-CM5	112	250	PAFSIN SN10000
	CM5-CMEx1	314	250	PVC SN8
	CM36-CMEx2	1083	250	PVC SN8
2. Str. Bazinului	CM41-SPau1	189	250	PVC SN8
3. Str. Dumbravii	CM49-CMEx3	312	250	PVC SN8
4. Str. Marinteni	CM53-CMEx4	151	250	PVC SN8
5. Str. Primaverii	CM56-CM54	87	250	PVC SN8
6. Str. Mihail Sadoveanu	CM66-SPau2	323	250	PVC SN8
7. Str. Fundac Mihail Sadoveanu	CM73-CM63	174	250	PVC SN8
8. Str. Fundac Veronica	CM77-Spau3	133	250	PVC SN8
9. Str. Sergentului	CM82-CMEx5	114	250	PVC SN8
	CM91-CMEx6	204		
10. Str. Ceferistilor	CM101-SPau4	220	250	PVC SN8
11. Str. Fundac Adochitei	CM108-CMEx7	114	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
12. Str. Preot Iordachescu	CM116-SPau5	239	250	PVC SN8
13. Str. Aleea Ion Creanga	CM119-CMEx8	134	250	PVC SN8
14. Str. Invatator N. Costea	CM129-CM119	220	250	PVC SN8
15. Str. Aleea Noua	CM137-SPau6	168	250	PVC SN8
16. Str. Sperantei	CM151-CM144	246	250	PVC SN8
	CM144-CM139	138	250	PAFSIN SN10000
	CM139-CMEx9	38	250	PVC SN8
	CM155-CM152	86	250	PVC SN8
	CM152-CM140	34	250	PAFSIN SN10000
17. Str. Postei	CM165-SPau7	134	250	PVC SN8
	CM174-CRP15	213	250	PVC SN8
18. Str. Dragos Voda	CM193-CRP22	348	250	PVC SN8
	CRP22-SPau8	46	250	PAFSIN SN10000
	CM200-CRP21	131	250	PVC SN8
19. Str. Fundac Milea	CM203-CM201	57	250	PVC SN8
20. Str. Davideni	CM201-CMEx10	176	250	PVC SN8
21. Str. Fundac Amurgului	CM220-CMEx11	91	250	PVC SN8
22. Str. Brutariei	CM231-CMEx12	463	250	PVC SN8
23. Str. DN 2	CM228-CMEx13	270	250	PVC SN8
	CM241-CM232	101	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 8 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-142 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Motca

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
Spau1 Motca	2. Str. Bazinului	3.60	27.00	293
Spau2 Motca	6. Str. Mihail Sadoveanu	3.60	26.00	341
Spau3 Motca	8. Str. Fundac Veronica	3.60	12.00	141

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
Spau4 Motca	10. Str. Ceferistilor	3.60	26.00	226
Spau5 Motca	12. Str. Preot Iordachescu	3.60	21.00	275
Spau6 Motca	15. Str. Aleea Noua	3.60	21.00	175
Spau7 Motca	17. Str. Postei	3.60	16.00	220
Spau8 Motca	18. Str. Dragos Voda	3.60	13.00	142

9.1.2.9 Cluster Tibanesti

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul Tibanesti este format din aglomerarile Tibanesti, Jigoreni, Tungujei si Garbesti. Investitiile propuse se regasesc aglomerarile Tibanesti si Garbesti.

9.1.2.9.1 Aglomerarea Garbesti

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Garbesti.

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatii Garbesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

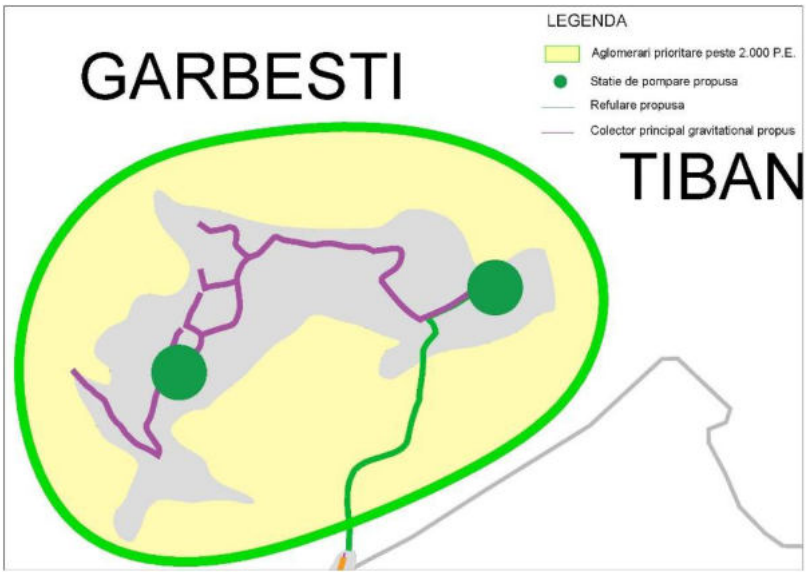


Figura 9-49 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Garbesti

In prezent, localitatatea Garbesti din aglomerarea cu acelasi nume nu este conectata la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Garbesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Garbesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 4882 m si 330 racorduri;

- 2 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 1.900 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 125mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-143 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Garbesti

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Str. Principala Tr.1	CM1 - CM17	666	250	PVC SN8
2. Str. Principala Tr.2	CM17 - SPAU1	526	250	PVC SN8
	CL1 - CRP3	226	250	PVC SN8
	CRP3 - CM56	263	250	PVC SN8
	CM56 - CRP4	65	250	PAFSIN SN10000
	CRP4 - CM59	35	250	PAFSIN SN10000
	CM59 - CM64	118	250	PVC SN8
	CM64 - CM83	633	250	PVC SN8
	CM83 - CM99	441	250	PVC SN8
	CM99 - CM106	311	250	PVC SN8
3. DJ248A	CM106 - SPAU2	378	250	PVC SN8
4. Strada Haiducilor	CM34 - CRP2	243	250	PVC SN8
	CM116 - CRP3	288	250	PVC SN8
	CM126 - CRP4	178	250	PVC SN8
5. Prelungirea Haiducilor	CM124 - CM126	106	250	PVC SN8
6. Strada Padurii	CM130 - CRP3	298	250	PVC SN8
	CRP3 - CM137	14	250	PAFSIN SN10000
	CM137 - CM64	93	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 3 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 2 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 1 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 2 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-144 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
Spau1	Strada Principala Tr.2	4.00	6.00	34
Spau2	DJ248A	9.00	118.00	1866

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 6 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 1 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 5 buc.

9.1.2.9.2 Aglomerarea Tibanesti

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Tibanesti:

- Demolare statie de epurare existenta si construirea uneia noi cu capacitatea statiei este de 8800 L.E.

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul Tibanesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

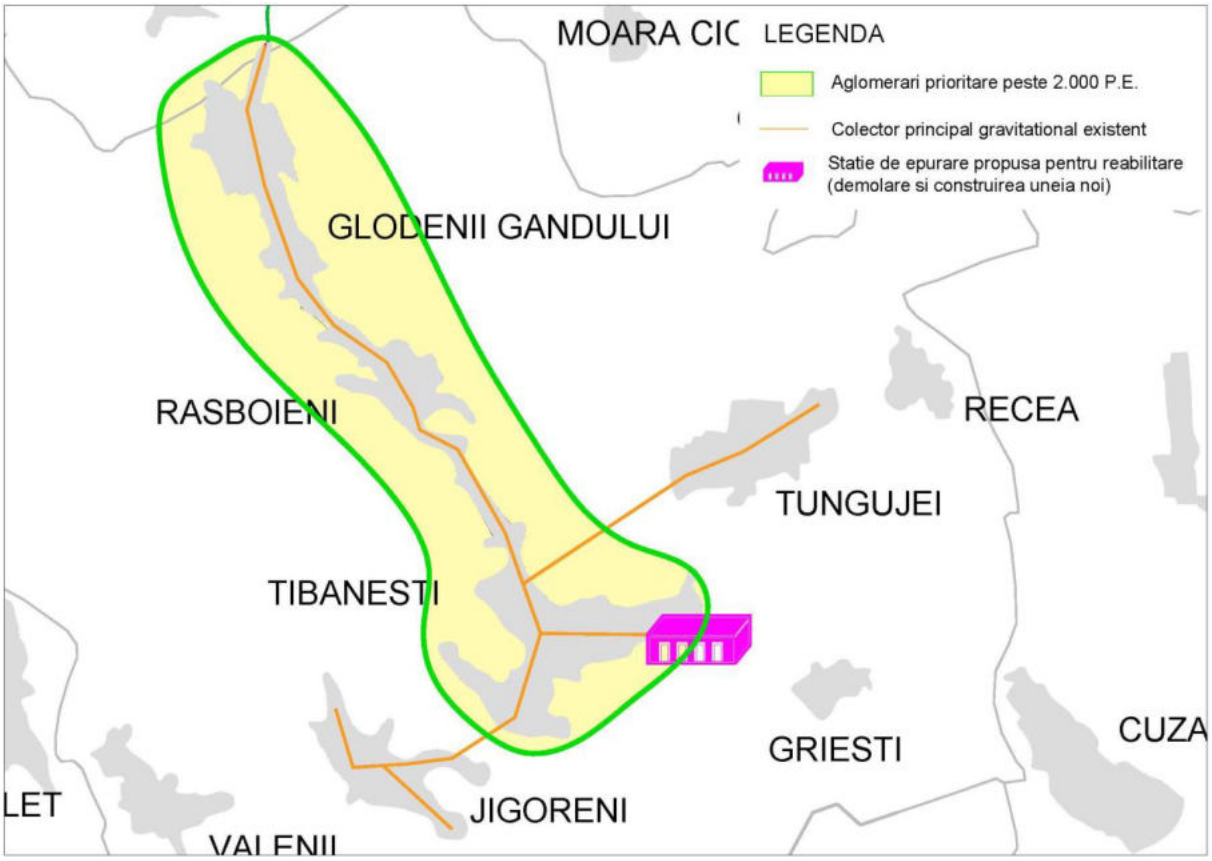


Figura 9-50 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Tibanesti

Deficientele constatate in aglomerarea Tibanesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii Tibanesti si in localitatile Glodenii Gandului si Rasboieni si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.
  - Statia de epurare a fost pusa in functiune intre anii 1980-1984, a fost dimensionata pentru o populatie echivalenta de 11230 L.E. si nu respecta cerintele Directivei Europene 91/271/CEE. Filiera existenta de epurare a fost conceputa strict pentru eliminarea carbonului si a materiei solide in suspensie. Pentru realizarea unei grad ridicat de epurare (NT=15mg/l si Pt=2mg/l), structurile existente nu pot fi reintegrate in noul proces. Profilul hidraulic este conditionat si limitat in prezent la 80cm pierdere de sarcina si de cota de deversare in emisarul natural, paraul Sacovat. Tehnologia existenta este rudimentara, incompleta, necesitand monitorizare si operare permanenta. Indicatorii principali nu sunt monitorizati continuu si nu pot fi controlati de catre operator.

- La vizita in teren s-au mai constatat urmatoarele probleme: variatia depunerilor la nivelul gratarelor, prezenta in decantoare a namolului plutitor, prezenta namolului negru cu miros patrunzator de hidrogen sulfurat, depunerea excesiva a materiilor solide pe suprafetele constructiilor, umflarea namolului activ si ridicarea la suprafata decantoarelor secundare, formarea spumei, sistemul de aerare este nefunctional, functionare fortata a agregatelor de pompare, randamente reduse inregistrate la ambele trepte de epurare.

Exista in derulare doua proiecte finantate prin AFM, respectiv prin PNDL astfel:

- "Proiect canalizare in satele Glodenii-Gandului si Rasboieni" – lungime retea canalizare = 13 km;
- "Proiect de canalizare in satele Tungujei, Tibanesti si Jigoreni" – lungime retea canalizare = 12 km.

Apa uzata colectata in localitatile Tibanesti, Glodenii Gandului si Rasboieni componente ale aglomerarii Tibanesti si apa uzata colectata in aglomerarea Garbesti va fi descarcata in statia de epurare a aglomerarii Tibanesti, amplasata in localitatea Tibanesti.

Pentru epurarea apelor uzate menajere provenite de la aglomerarile Garbesti si Tibanesti este prevazuta demolarea statiei existente si construirea unei noi statii de epurare in localitatea Tibanesti.

9.1.2.9.2.1 Statia de epurare

Filiera existenta de epurare a fost conceputa strict pentru eliminarea carbonului si a materiei solide in suspensie. Pentru realizarea unei grad ridicat de epurare (NT=15mg/l si Pt=2mg/l), structurile existente nu pot fi reintegrate in noul proces.

Profilul hidraulic este conditionat si limitat in prezent la 80cm pierdere de sarcina si de cota de deversare in emisarul natural, paraul Sacovat. In prezent profilul hidraulic al conductei de descarcare a apei epurate permite inundarea treptei biologice.

Tehnologia existenta este rudimentara, incompleta, necesitand monitorizare si operare permanenta. Indicatorii principali nu sunt monitorizati continuu si nu pot fi controlati de catre operator.

Pentru conformarea cu cerintele Directivei Europene 91/271/CEE s-a propus demolarea statiei existente si construirea uneia noi.

9.1.2.9.2.1.1 Parametri de proiectare

Statia de epurare va fi prevazuta cu un camin nou de admisie , cu gratare rare, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, treapta biologica dimensionata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitirificare/denitrificare, stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS. Pentru dezinfectia apei va fi prevazuta o unitate de dezinfectie UV. Namolul va fi deshidratat si va fi stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.

Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarna si 25°C vara.

Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 8800 PE.

Debitele de apa uzata considerate in calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 9-145 - Debite de proiectare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apa uzata zilnic maxim: Q uz zi max	m3/zi	1.433
Debit de apa uzata zilnic mediu: Quz zi med	m3/zi	1.132
Debit de apa uzata orar maxim: Q uz or max	m3/h	141

Incarcarile/concentratiile apei uzate influente ce trebuie epurata conform cerintelor de mai sus sunt:

Tabel 9-146 – Incarcari/concentratii ale influentului

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	1.056	737,13
Consum biochimic de oxigen (BOD5):	528	368,57
Materii solide (SS):	616	430
Azot total (NT)	105,60	73,71
Azot amoniacal (NH4-N):	70,75	49,39
Fosfor total (PT)	26,40	18,43

Emisarul statiei de epurare va fi paraul Sacovat.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti de catre ABA Prut Barlad (anexa 10.28), dupa cum urmeaza:

Tabel 9-147 – Parametri efluentului

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	41
Consum biochimic de oxigen (BOD5):	11
Materii solide (SS):	60
Azot total (TN):	9
Azot amoniacal (NH4-N):	1.3
Azotati (NO2 - N):	17
Azotiti (NO3 - N):	0.3
Fosfor total (TP):	1.2

Tehnologia utilizata a avut in vedere garantarea indicatorilor de calitate ai apei epurare impusi prin adresa ABA Prut nr. 20638/18.11.2019. Valorile pentru indicatorii de calitate ai apei epurate sunt similare cu valorile indicatorilor de calitate ai emisarului. In aceste conditii, deversarea apei epurate in emisar are un impact pozitiv asupra corpului de apa, contribuind la respectarea obiectivului de mediu “STAREA BUNA” a corpurilor de apa.

Debitele si incarcarile prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcarile provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv - 20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA - 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Valorile zilnice pentru incarcarile de CCO-Cr, CBO5, SS, Nt, Pt din apa influenta sunt cuprinse in intervalul 50-100% din incarcarile maxime exprimate in tabelul de mai sus.

Valorile concentratiilor zilnice pentru incarcarile de CBO5, CCO-Cr, SS, Nt, Pt (exprimate in mg/l) din apa influenta sunt cuprinse in intervalul 50-125% din concentratiile exprimate in Tabelul 9-146.

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime > 0,2 mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU) > 22%.

9.1.2.9.2.1.2 Treapta mecanica

1. Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie noua care va fi echipata cu o vana stavilar pentru conducta de by pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

2. Gratare rare

Vor fi prevazute doua gratare rare cu curatare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 30 mm. Gratarele vor retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarele vor fi prevazute cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar gratare rare automate	buc	2
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	30
Pierderea maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarele vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarele vor fi echipate cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Se vor prevedea benzi de etansare pentru a asigura etansare intre cadru si peretii canalului si intre partile fixe si mobile ale gratarului.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Structura subterana in care va fi amplasat gratarul se va realiza din “beton impermeabil” armat.

Constructia va fi verificata la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea structurii se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele de sub cota terenului.

Piesele metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

3. Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcarilor de poluanti;
- Egalizarea debitelor de alimentarea a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentina biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 3 pompe submersibile cu regim de functionarea 2A+1R.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Bazinul va fi verificat la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea bazinului se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat, urmand un calcul in care bazinul va fi plin.

Fundatia structurii va fi realizata conform proiectului de fundatii al Antreprenorului.

Lucrarile de constructie vor incepe cu lucrarile de epuisment pentru scaderea nivelului apei subterane, daca este cazul. In eventualitatea fundarii pe un teren avand caracteristici fizico-mecanice mai slabe, se va realiza o perna de balast sau se va alege o alta solutie de stabilizare a terenului.

Structura subterana se va realiza din “beton impermeabil” armat.

Se vor lua masuri pentru a se preveni aparitia crapaturilor determinate de contractie, diferente de temperatura etc.

Se va realiza calculul fisurilor conform SR EN 1992-1-1:2004.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele superioare de sub cota terenului.

Se va asigura impermeabilizarea in zona rosturilor de turnare.

Piesele metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

4. Statie pompare apa uzata

Pentru ridicarea nivelului apei uzate in obiectele tehnologice ale liniei noi de epurare se vor prevedea 3 pompe submersibile are apa uzata (2 unitati active + 1 unitate de rezerva). Pompele vor fi selectate pentru a permite o plaja de variatie mare considerand evolutia acestor debite de la situatia prezenta pana atingerea debitelor de proiectare.

Trebuie avuta in vedere posibilitatea de a pompa in mod continuu, fara intreruperea totala a pomparii a unui debit minim, prin functionarea permanenta a unei pompe. Numarul de porniri/opriri pe ora pentru pompe considerat la dimensionare nu va depasi numarul recomandat de catre furnizor. Fiecare pompa a statiei de pompare va fi prevazuta cu viteza variabila.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar de pompe instalate	buc	2
Numar de pompe in functiune	buc	1
Debit maxim orar pompat	m^3/h	141

Nivelul maxim static in bazinul de omogenizare va fi atins in ipoteza in care statia de pompare se opreste accidental si intreg debitul de apa uzata trebuie evacuat pe by-pass.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

5. Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

6. Instalatie compacta de pretratare

Vor fi prevazute 2 unitati de pretratare. Scopul acestor 2 unitati este de a indeparta din apa uzata atat grasimile cat si particulele de nisip mai mari de 0.2 mm cu o eficienta mai mare de 95 %. Unitatile proiectate vor consta din doua bazine, fiecare bazin compartimentat in doua zone, una aerata, si una linistita (neaerata). Grasimile vor fi colectate de pe suprafata apei prin intermediul unui pod raclor si evacuate catre un camin tip separator. Nisipul decantat si colectat intr-o basa va fi evacuat prin intermediul unui sistem tip "air lift pump" catre un spalator de nisip. Nisipul spalat va colectat in container. Functionarea Deznisipatorului - Separatorului de grasimi va fi verificata si in conditiile in care una din unitati este scoasa din functiune pentru lucrari de intretinere. Unitatea ramasa in functiune va prelua intregul debit fara scaderea eficientei. Cele doua unitatati de deznisipare/separare de grasimi vor fi prevazute cu posibilitatea de izolare, prin intermediul unor vane de izolare actionate manual.

Gratarul des

Utilizarea membranelor in treapta biologica implica utilizarea unor gratare dese cu distanta maxima intre bare de 1mm.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Debit maxim orar	m3/h	141
Numar gratare rare automate	buc	2
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	1
Pierderea maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarul des vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarul va fi echipat cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Valoarea impermeabilitatii (IP) tuturor componentelor expuse va fi proportionala cu instalatia de spalare cu jet de apa sub presiune. Motoarele de actionare vor fi la IP55.

Unitatea de procesare a materiilor retinute de gratare va fi proiectata astfel incat produsul evacuat in afara statiei sa nu contina materii fecale, sa fie spalat si deshidratat la minim 35% materii uscate. Continutul organic al deseurilor compactate nu trebuie sa fie mai mare de 5,0 %.

Gratarele vor fi proiectate astfel incat prin ele sa treaca intregul debit de epurat si in situatia in care gratarele sunt colmatate in proportie de 75%.

Materia organica din nisipul spalat nu va depasi 4%, iar partea solida nu mai putin de 80%. Containerele pentru retinerea nisipului 1+1 vor avea o autonomie de minim 24 ore.

Containerele de colectare a retinerilor de pe gratarele rare si dese si containerele de colectare a nisipului vor avea o autonomie de 8 ore. Numarul de containere pentru materiile retinute la gratarele rare va fi de 1+1 iar numarul containerelor pentru materiile retinute de la gratarele dese 1+1.

Instalatiile aferente echipamentului electric vor fi amplasate intr-o camera separata.

Deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer

Pentru indepartarea grasimilor si a nisipului va fi implementat un deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer prevazut cu doua linii independente, ce se vor putea fi scoase din functiune separat.

Grasimile vor fi trimise catre un concentrator de grasimi – instalatie compacta, amplasata in cladirea gratarelor si apoi depozitate intr-un camin, amplasat langa deznisipator care va fi vidanjat periodic.

Se vor asigura toate facilitatile de control manuale si total automatizate, locale si de la distanta, necesare pentru operarea si controlul eficient al unitatii de deznisipare.

Se va masura debitului aerului, utilizand un debitmetru de aer specializat.

Se realizeaza transmiterea informatiilor aferente (rezultate masuratori, stari utilaje) la dispecer.

Criterii de proiectare:

Descriere	Valori
Debit maxim orar	141 m3/h
Incarcarea superficiala	< 4...5 mm/s la Quz zi max
Incarcarea superficiala	< 6...7 mm/s la Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	2...5 minute pentru Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	10...15 minute pentru Quz zi max
Substantele organice din nisip dupa spalare	10 % reziduu uscat

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

Echipamentele vor fi adapostite intr-o hala inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras fi dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

Constructii si arhitectura

Unitatea se va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevede spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

9.1.2.9.2.1.3 Treapta biologica

Treapta de epurare biologica cu namol activ va fi proiectata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitirificare/denitrificare stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS.

Apa uzata sitata, deznisipata, va ajunge in reactorul biologic unde materiile organice sunt transformate, de catre microorganisme, in produsi de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apa si alte produse), energie si in masa celulara noua (namol activat).

Concentratia in oxigen dizolvat va fi controlata de un senzor de oxigen, iar concentratia namolului in suspensie va fi monitorizata de un senzor de materii totale in suspensie. Oxigenul necesar proceselor biologice va fi asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de statia de suflante. Functionarea suflantelor va fi comandata de senzorul de O2 dizolvat, care va mentine o concentratie in plaja 2-4 mg O2/l.

Treapta de filtrare cu membrane va permite respectarea valorilor maximale ale indicatorilor de calitateale efluentului: NH4-N, CCOCr, CBO5. Efluentul va avea un nivel redus de solide in suspensie, bacterii si viruşi. Sistemul de filtrare va fi format dintr-un bazin/reactor in care vor fi instalate 1 sau mai multe casete cu membrane. Apa tratată biologic recirculată ajunge in acest bazin unde va avea loc separarea solide/lichide. Bazinul va fi prevazut cu un preaplin care va returna catre reactorul biologic biomasa ce a patruns in bazinul de filtrare, permitand eliminarea posibilelor elemente plutitoare.

7. Bazine de aerare cu namol activat

Vor fi prevazute doua linii tehnologice de epurare biologica, independente, care vor functiona in paralel. Bazinul biologic cu namol activat va fi modelat corespunzator unui bazin biologic cu namol activat clasic. Pe fiecare linie va fi prevazuta cate o cufa separata pentru filtrele cu membrana.

Dimensionarea procesului biologic se va face conform incarcarilor hidraulice si de poluanti de proiectare la care se vor adauga incarcarile hidraulice si de poluanti provenite din reciclarea apelor uzate rezultate de la procesele de tratarea a namolului. Pentru introducerea in flux a acestor ape reciclate se vor evita socurile de incarcari.

Pentru dimensionarea si selectarea procesului se vor lua in considerare atat variatiile de incarcari poluante din compozitia apei uzate pe perioade diurne si nocturne, cat si variatiile sezoniere.

Se vor lua în calcul variaţiile de temperatură ale apei uzate cuprinse între 10°C şi 25°C. Calculul cantitatilor maxime de namol biologic se va face pentru o temperatura a apei de 10°C la iesirea din bazinele de aerare, in conditii de functionare a acestora.

Selectarea varstei namolului se va face corelat cu gradul de epurare si parametri de filtrare pentru a se evita colmatarea rapida. Pentru a permite obtinerea unui namol de caliate varsta namolului va depasi 15 zile.

Bazinele biologice vor fi dotate cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevazute cu pasarele fixe de circulatie si de acces la achipamentele de agitare si recirculare interna.

Pentru dimensionarea instalatiilor de producere si insuflare a aerului necesar proceselor biologice se vor considera urmatoarele temperaturi ale apei la iesirea din bazinele de aerare:

Criterii de proiectare:

Descriere	Valori
Debit maxim orar	51 m3/h
Temperatura minima in proiectare	10°C
Temperatura de proiectare pentru eliminarea C si N	12°C
Temperatura maxima considerata in proiectare	25°C
Varsta namolului	25 zile
Concentratia de biomasa	Max 10g/l
Concentratia minima de oxigen in zona aerata	2 mg/l

Descriere	Valori
Gradul de recirculare externa (% debit maxim orar influent epurat)	>100%
Indicele volumetric al namolului	120 cm3/g

Pentru intretinerea sistemului/rampelor cu difuzori porosi, conductele de distributie vor fi prevazute puncte de dozare acid formic. Va fi prevazuta o instalatie mobila de dozare acid formic. Conducta principala de distributie va fi prevazuta cu sistem de purjare a apei rezultate din condens, cu robinet manual, normal inchis.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

8. Bazine cu membrane

Casetele/modulele cu membranare vor fi scufundate într-un bazin separat si va asigura separarea nămolului activat / de apa epurata.

Bazinele cu membrane vor fi dotate cu sistem de aerare pentru mentinerea namolului in suspensie, pompe de alimentare cu namol activat, pompe de evacuare namol, pompe de permeat, istalatii de spalare chimica a membranelor, bucla de recirculare a namolului, etc.

Bazinul cu membrane va fi alimentat prin pompare din bazinul biologic. Statia de pompare va fi dimensionata corespunzator caracteristicilor de membranelor selectate, a ratei de recirculare si a debitului influentului in treapta biologica.

Selectarea/dimensionarea modului de alimentarea cu biomasa+influent si a sistemului de aerare trebuie sa asigure o buna omogenizare a concentratiilor in bazin si evitarea formarii zonelor moarte cu concentrarea excesiva a namolului.

Bazinul cu membrane va fi prevazut cu sistem de spalare cu jet a sistemului de aerare cu membrane. Radierul bazinului va fi prevazut cu panta de scurgere pentru a permite golirea completa in faza de spalare.

Structura si materialele selectate vor fi corelate cu reactivi chimici utilizati in ciclurile de spalare.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar bazine cu membrane	buc	2 (un bazin pe linie)
Concentratia namolului in bazinul cu membrane	g/l	Max 12-13
Temperatura de dimensionare a membranelor	°C	12°C

9. Statia de stocare si dozare reactivi

Statia de stocare si dozare reactivi va dimensionata pe criteriul cel mai defavorabil respectiv cel putin o data pe saptamana. Dozele, tipul de reactivi si secventele de de spalare pentru mentenanta membranelor vor fi selectate corespunzator tipului de membrane selectat.

Instalatia de stocare si dozare Hipocloritul de sodiu NaClO

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	15
Doza chimica considerata	mg/l	1000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Instalatia de stocare si dozare Acid citric

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	30
Doza chimica considerata	mg/l	2000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

10. Unitate de dezinfectie UV

Pe conducta de descarcare apa epurata va fi prevazuta o unitatea de dezinfectie UV cu lampi UV de medie presiune pentru dezinfectia apelor uzate epurate pentru un continut de materie uscata < 35mg/l in apa epurata. Gradul de dezinfectie selectat va fi de 95% pentru coliformi fecali.

Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru montat pe conducta de evacuare. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr.

11. Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata prin intermediul unui prelevator auomat de probe si serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;

Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor.

Constructii si arhitectura

Modul de realizare si amplasare nu va produce degradari ale malurilor si albiei receptorului sau alte perturbari in scurgerea normala a acestuia. Gura de varsare va fi amplasata sub un unghi de 30 - 45º fata de directia de curgere a receptorului.

Gura de varsare va asigura o dispersie a apelor de canalizare in receptor. Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa se impiedice colmatarea

canalului cu suspensiile receptorului. In sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre canal si patul corespunzator raului. Patul receptorului si taluzurile se pereaza pe cel putin 10 m in amonte si 30 m in aval de punctul de descarcare. Intreaga constructie va fi asigurata structural si din punct de vedere al stabilitatii cu sisteme de protectie pentru toate situatiile de debite si nivele intalnite pe rau.

12. Monitorizarea calitatii

Prelevarea automata de probe prin statii automate va fi facuta in doua puncte, pentru influentul statiei de epurare si efluentul epurat.

Se vor monta:

- statie automata de prelevare probe in bazinul de omogenizare;
- statie automata va fi montata pe conducta de evacuare a efluentului epurat;

Statia automata de prelevare probe montata pe influent va fi amplasata astfel incat sa permita inclusiv monitorizarea incarcarilor de poluanti provenite din retururile de la statia de tratare a namolului.

Unitatile pentru prelevarea probelor vor preleva individual si mixt pentru 24 de ore. Aparatul automat de prelevare prin vacuum, a probelor de apa, cu camera termostatata, va avea posibilitatea de prelevare proportionala cu timpul, proportionala cu debitul si in functie de eveniment (sistem instalat pentru determinarea depasirii valorii de pH). Numarul de recipiente (sticle) pentru probe va fi de 24, cu un volum de 1 l.

Echipamentul minim de masurare online ce va fi asigurat pentru monitorizarea calitatii influentului si efluentului este urmatorul:

Monitorizarea calitatii influentului	pH
	conductivitate
	temperatura
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	NT
	Pt
Monitorizarea calitatii efluentului	pH
	conductivitate
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	Azotati (NO3 - N):
	Azotiti (NO2 - N):
	Fosfor total (PT)

Echipamentul va fi integrat in sistemul de monitorizare SCADA.

Debitul de influent in statia de epurare se va masura prin intermediul unui debitmetru electromagnetic amplasat pe conducta de refulare a pompelor de apa bruta.

Debitul de apa epurata se va masura prin intermediul debitmetrului amplasat pe conducta de evacuare apa epurata.

Pe conductele de refulare aferente statiilor noi de pompare namol recirculat si in exces vor fi 2 puncte de masura.

Debite de aer furnizat de suflantele noi se vor masura in cadrul urmatoarelor obiecte tehnologice:

- statie de suflante pentru deznisipator-separatorul de grasimi (1 punct de masura);
- statie de suflante pentru bazinele de namol activa (2 puncte de masura);

- statie de suflante pentru bazinele cu membrane(2 puncte de masura).

13. Statia de suflante

Statia de suflante va fi amplasata cat mai aproape de bazinul cu namol activat si va contine suflantele pentru bazinele de namol activat si suflantele care vor deservi bazinul de membrane.

Suflante pentru Bazinele cu namol activat

Functionarea suflantelor vor fi controlate de dispozitive de masurare a continutului de oxigen dizolvat cu care va fi prevazut bazinul cu namol activat. Suflantele vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot.

Va fi proiectata o instalatie completa de suflante pentru alimentarea cu aer a compartimentului aerat al bazinului cu namol activat. Un minim de 2 suflante (1+1 stand-by), vor fi instalate pentru alimentarea cu aer a rampelor de aerare. Suflantele vor fi echipate cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflante pentru Bazinele cu membrane

Vor fi prevazute 2 suflante (1+1 stand-by), pentru alimentarea cu aer a sistemelor de aerare amplasate in bazinele cu membrane.

Suflantele vor fi selectate corespunzator conditiilor de functionare a membranelor, pentru evitarea colmatarii rapide a filtrelor si respectiv mentinerea /omogenizarea concentratiilor de namol din bazinul cu membrane. Suflantele vor fi prevazute cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire dedicata, situata in apropierea bazinelor biologice. Cladirea va cuprinde o camera separata unde vor fi amplasate tablourile electrice de comanda. Camera suflantelor va fi prevazuta cu echipamente de ridicare pentru manevrarea/montarea suflantelor. Va fi prevazut un sistem de ventilatie pentru a limita temperatura interioara la temperatura optima de functionare a suflantelor. Vor fi prevazute echipamente de atenuare a zgomotului pentru deschiderile pentru ventilatie. Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil 304L si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune. Conductele de aer montate in camera suflantelor vor fi izolate termic.

Constructii si arhitectura

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire tip parter cu structura din cadre de beton armat si zidarie de caramida, cu spatii pentru manipularea acestora. Compartimentarea cladirii va cuprinde si o camera electrica ce va avea o pardoseala flotanta.

14. Statie de pompare namol activat recirculat

Se va construi o statie de pompare a namolului la capacitatea si dimensiunile rezultate din proiect. Aceasta va fi echipata cu unitati de pompare atat pentru namolul in exces cat si pentru namolul de recirculare.

Pompele pentru nămol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteză redusă, cu o viteză a rotorului ≤ 750 rpm, sau pompe spirală. Pompele de nămol recirculat vor fi capabile să recircule debite variate cu valori cuprinse între minim 50% şi 100% raportat la debitul mediu zilnic.

Statia de pompare namol activat va fi astfel dimensionata incat sa poata fi montate cele 2 pompe submersibile de namol activat de recirculare.

Extragerea namolului din decantor trebuie sa fie un proces reglabil in functie de debitul de namol de recirculare necesar in bazinul cu namol activat.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

15. Statie de stocare si dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimica se va folosi ca reactiv clorura ferica solutie comerciala 40%. Punctul de injectie principal fiind camera de alimentare a decantorului secundar. Statia de precipitare chimica a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, cand statia de epurare nu va putea retine pe cale biologica, fosforul influent. Instalatia de dozare va fi dimensionata pentru o functionare secventiala, functie de concentratia de fosfor masurata.

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Rezervorul de clorura ferica se va amplasa intr-o structura din beton armat tip cuva avand la interior o protectie antiacida. La partea superioara a cuvei se vor monta stalpi si grinzi metalici cu pereti din panouri sandwich.

9.1.2.9.2.1.4 Treapta de namol

16. Concentrarea namolului biologic in exces

Namolul pompat din statia de pompare a namolului biologic in exces, este amestecat cu o solutie de polimer prin intermediul unui floculator pentru imbunatatirea procesului de ingrosare si imbunatatirea gradului de concentrare si omogenizare a namolului. Amestecul de namol si polimer este distribuit pe intreaga latime a benzii ingrosatorului. Apa rezultata din conditionarea namolului se evacueaza prin porii benzii si este colectata si evacuata gravitational catre bazinul de colectare ape reziduale. Namolul astfel ingrosat se evacueaza in partea opusa intrarii in ingrosator prin intermediul unei lame nivelante, direct in palnia de deasupra pompei de transport catre bazinul de omogenizare. Pentru a obtine o ingrosare constanta a namolului, banda ingrosatorului este spalata continuu pe toata durata ciclului de functionare cu apa tehnologica, prin intermediul unor duze montate pe rama cadru a ingrosatorului. Se estimeaza o concentratie namolului ingrosat obtinut de aproximativ 45 60 g/l.

Programul de lucru al atelierului de ingrosare mecanica conform cerintelor caietului de sarcini este de 8 ore/zi, 5 zile/saptamana.

17. Bazin de stabilzare aeroba

Namolul biologic in exces, va fi stabilizat prin aerare prelungita, intr-un bazin special conceput, dotat cu echipamente de aerare si mixare. Pentru dimensionarea bazinului de stabilizare se vor lua in calcul si cantitatile de namol biologic rezultat din procesul statiei existente.

Pentru a stoca namolul stabilizat in zilele in care instalatia de deshidratare nu functioneaza si pentru a asigura continuitatea functionarii echipamentului de deshidratare in zilele lucratoare, intre bazinul de stabilizare si instalatia de deshidratare va fi prevazut un bazin tampon.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat semiingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. Se va asigura accesul la partea superioara a constructiei.

18. Deshidratarea mecanica a namolului

Namolul stabilizat va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre doua unitati de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde doua echipamente de deshidratare cu banda (1 + 1 stand by) si intregul echipament auxiliar necesar cum ar fi: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri. Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare proiectata functionand 8 ore zilnic, 5 zile pe saptamana. Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulara si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare proiectata. Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o cladire prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat.

Constructii si arhitectura

Instalatia de deshidratare va fi amplasata intr-o constructie tip parter avand structura din cadre de beton armat cu zidarie din caramida, si usi de acces cu dimensiuni optime pentru manipularea instalatiei.

19. Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreaze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea

namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2m.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o platforma din beton armat fundata pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereti din beton armat ce vor sustine stalpi metalici incastrati in beton cu rol de sustinere a acoperisului ce va acoperi intreaga platforma La marginea platformei betonate se vor amplasa rigole carosabile.

20. Instalatii de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care statia de epurare il va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a minim 2 puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apa.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va face pe baza determinarilor executate cu privire la sensul de curgere al stratului acvifer.

In interior putului se introduce un filtru invers din pietris, cu teava perforata pe portiunea dintre roca mama si nivelul hidrostatic maxim, restul este izolat cu un strat de bentonita.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, avand o adancime variabila, pana la roca de baza ce sustine panza freatica.

9.1.2.9.2.1.5 Alte lucrari

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reteaua publica de distributie a localitatii. In incita statiei se va executa o retea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea echipamentului de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1 stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

Constructii si arhitectura

Se vor executa lucrari de demolare a urmatoarele obiecte existente :

- canal colector decantoare
- bazine decantoare
- paturi namol

Inainte de a incepe actiunile propriu-zise de demolare, se vor indeparta elementele metalice (daca acestea exista), apoi se vor executa sapaturi manuale sau mecanizate pe o adancime de 0.50 m in jurul constructiei fata de CTA.

Structurile de beton se vor demola pana la cota de -0.50 m sub CTA.

Se vor executa lucrari de reabilitare atat din punct de vedere structural cat si arhitectural a cladirii administrative.

21. Cladirea administrativa

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

22. Platforme in incinta

Atat pentru accesul in incinta cat si pentru deplasarea intre obiectele statiei de epurare se vor amenaja platforme betonate.

23. Imprejmuiri

Perimetral incintei se va amenaja un gard metalic cu fundatii izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto si al personalului autorizat in incinta se va realiza o poarta ce se va putea incuia.

9.1.2.9.2.1.6 Instalatii electrice si SCADA

24. Alimentarea cu energie electrica

Statia de epurare este alimentata din reteaua electrica de interes public, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare (250kVA), amplasat in incinta statiei de epurare. Postul de transformare furnizeaza energie electrica in sistem trifazat 400V/50Hz. Puterea finala aprobata este de 65kVA.

Se verifică modificarea datelor energetice ale consumatorului din Avizul Tehnic de Racordare, datorită noilor instalaţii pentru extindere și se va proceda la actualizarea Avizului, cu respectarea reglementărilor în vigoare.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii/ emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare pentru cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai statiei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie, nivel de combustibil in rezervor.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

25. Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM/GPRS, datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tablourilor de distributie si control MCC, de la consolele operator de pe fata panourilor PLC si de la statiile lucru SCADA, din dispeceratul local).

Sistemul SCADA va fi prevazut cu 2 servere/ statii de lucru redundante.

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si serverele SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

Statia de epurare va fi dotata cu conexiune la internet.

26. Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, oxido-reducere, suspensii totale, CCO, amoniu, nitrati/ nitriti, fosfor total), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

27. Instalatia de impamantare

Se va completa si extinde instalatia de legare la pamant si legaturile de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

28. Instalatia paratrasnet

Pentru protectia statiei de epurare la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

29. Iluminat exterior

Statia de epurare va fi prevazuta cu o retea noua de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta. Comutarea instalatiei se face manual si/ sau automat, prin senzor crepuscular.

30. Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camerele electrice, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispecerat.

31. Instalatia de semnalizare de efractie

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efractie in apropierea si in incinta statiei de epurare, se vor monta bariere de detectie amplasate in exterior, perimetral, cat si detectori de miscare si contacte magnetice amplasati in interior, in incaperi, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul ierarhic superior.

32. Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiei de epurare se prevad camere de exterior amplasate pe stalpi montati de-alungul perimetrului statiei. Imaginile captate vor fi redate si stocate pe echipamentul amplasat in dispeceratul statiei.

9.1.2.10 Cluster Prisacani

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul Prisacani este format din aglomerarile Prisacani, Covasna – Hilita si Comarna. Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarile Covasna-Hilita si Comarna.

9.1.2.10.1 Aglomerarea Covasna - Hilita

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Covasna – Hilita:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Comarna, Hilita si Covasna asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

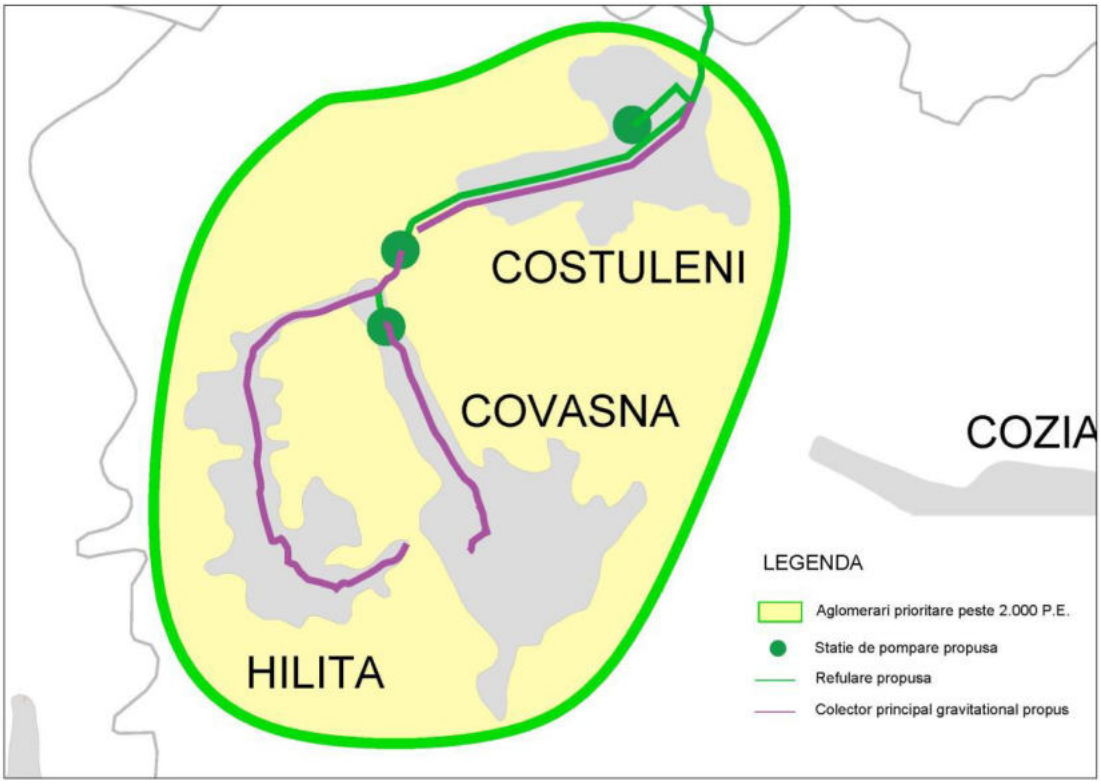


Figura 9-51 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Covasna – Hilita

In prezent, localitatile din aglomerarea Covasna – Hilita nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Covasna – Hilita sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Covasna – Hilita sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 4653 m si 246 racorduri.
- 5 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 7.698 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 140mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-148 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Covasna - Hilita

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Tronson 1 - DC54	CM1 – CRP7	2683	250	PVC SN8
2. Tronson 2 - DC 55	CRP7-CM93	2000	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 6 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
   - subtraversari drumuri judetene de canalizare 1 buc;
   - subtraversare cursuri de apa/podete 5 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 3 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-149 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
Spau1	DC 54 Costuleni	5.30	6.05	129
Spau2	DC 54 Costuleni	2.65	118.00	234
Spau3	DC 55 Costuleni	1.95	8.40	153
SPAU2	Costuleni	12	45.00	2857
SPAU3	Prisacani	20	45.00	4325

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 3 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari cursuri de apa/podete 3 buc.

9.1.2.10.2 Aglomerarea Comarna

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Comarna:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatii Comarna asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

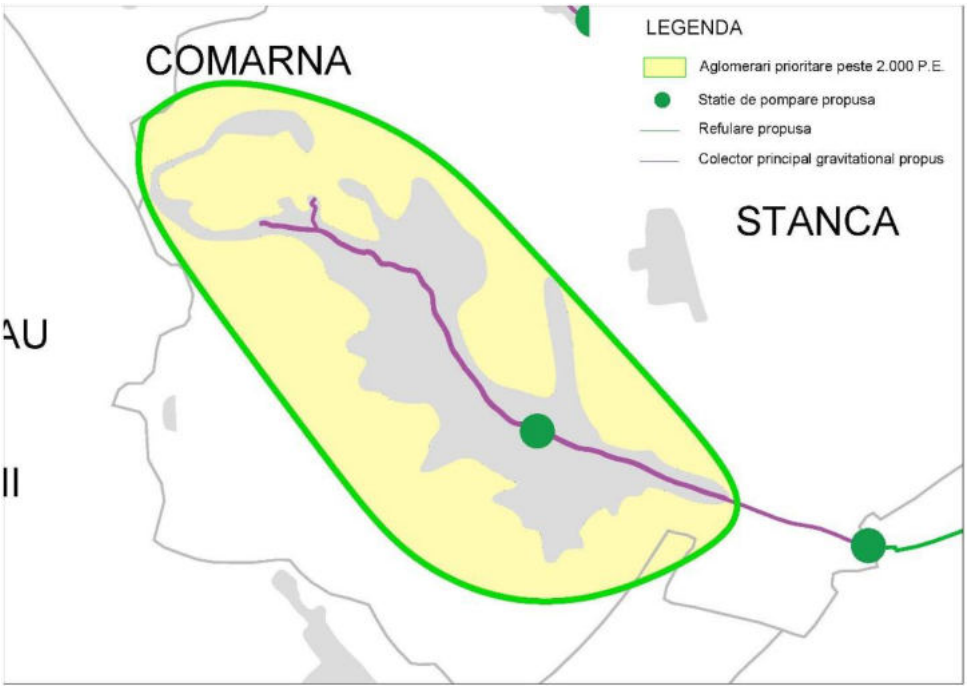


Figura 9-52 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Comarna

In prezent, localitatea Comarna nu este conectata la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Comarna sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
    - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Comarna sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 7582 m si 298 racorduri.
- 8 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 5848 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-150 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Comarna

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. DE 2694	CM1 - CM19	665	250	PVC SN8
2. DS 13	CM19 – CM32	404	250	PVC SN8
3. DC44	CM32 – CM190	6002	250	PVC SN8
	CM191 – CM202	511	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 19 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 1 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 18 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 7 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-151 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
Spau1	DC44	3.50	24.00	93
Spau2	DC44	4.00	42.00	157
Spau3	DC44	4.00	31.00	124
Spau4	DC44	4.00	42.00	184
Spau5	DC44	4.00	70.00	299
Spau6	DC44	3.50	70.00	306
Spau7	DC44	3.50	65.00	228
SPAU1 Colector		8.00	60.00	4457

9.1.2.11 Cluster Horlesti

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul Horlesti este format din aglomerarile Horlesti , Bogdanesti si Voinesti. Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarea Voinesti.

9.1.2.11.1 Aglomerarea Voinesti

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Voinesti:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare);

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatiir Voinesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

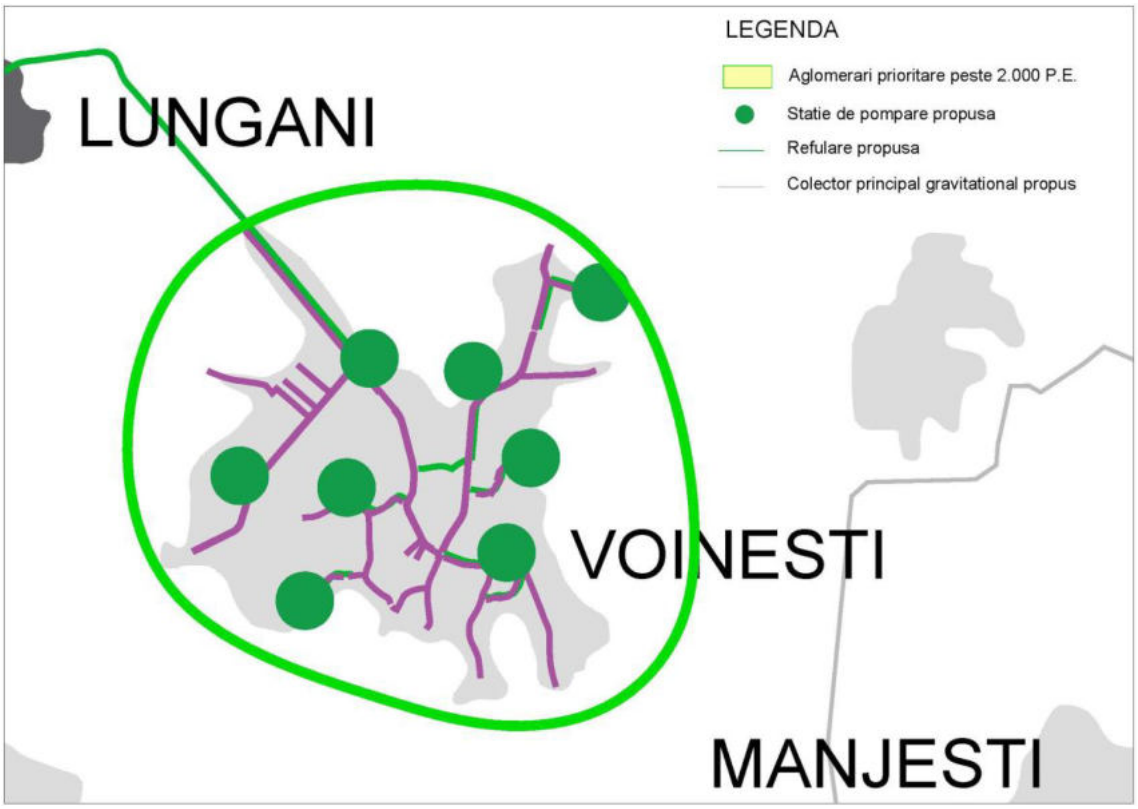


Figura 9-53 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Voinesti

In prezent, localitatea Voinesti nu estet conectata la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Voinesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Voinesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 14703 m si 807 racorduri;
- 9 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 9026 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 140mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-152 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Voinesti

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. DJ248A	CM1 - CM10	189	250	PVC SN8
	CM14 - CM10	193	250	PVC SN8
	CM22 - CM9	253	250	PVC SN8
	CM28 - CM10	259	250	PVC SN8
	CM36 - SPAU2	426	250	PVC SN8
	CL1 - CM49	422	250	PVC SN8
	CM75 - CM89	495	250	PVC SN8
	CM89 - CM50	385	250	PVC SN8
	CM103 - CL3	335	250	PVC SN8
	CL3 - CM101	520	250	PVC SN8
	CM212 - CL7	316	250	PVC SN8
	CL7 - CM266	507	250	PVC SN8
	CM242 - CL2	443	250	PVC SN8
	CL2 - CM266	328	250	PVC SN8
	CM266 - CRP3	325	250	PVC SN8
	CM301 - SPAU9	206	250	PVC SN8
	CL9 - CM363	417	250	PVC SN8
	CM363 - CRP3	357	250	PVC SN8
	CM339 - CM348	396	250	PVC SN8
	CM348 - CM307	352	250	PVC SN8
	CM399 - SPAU8	485	250	PVC SN8
	CM414 - CM413	352	250	PVC SN8
2. Strada 1	CM200 - CM212	410	250	PVC SN8
3. Strada 2	CM310 - CM280	111	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
4. Strada 3	CM308 - CM279	88	250	PVC SN8
5. Strada 4	CM145 - SPAU4	246	250	PVC SN8
6. Strada 5	CM426 - CM442	657	250	PVC SN8
	CM442 - CRP3	234	250	PVC SN8
7. Strada 6	CM153 - CM152	617	250	PVC SN8
8. Strada 7	CM174 - SPAU5	271	250	PVC SN8
9. Strada 8	CM185 - CRP1	641	250	PVC SN8
10. Strada 9	CM133 - SPAU3	264	250	PVC SN8
11. Strada 10	CM66 - CM69	114	250	PVC SN8
	CM69 - CM72	157	250	PAFSIN SN10000
	CM72 - CM57	127	250	PVC SN8
12. Strada 11	CM10 - SPAU1	157	250	PVC SN8
13. Strada 12	CM395 - CM367	223	250	PVC SN8
14. Strada 13	CM389 - CM365	224	250	PVC SN8
15. Strada 14	CM372 - CM363	619	250	PVC SN8
16. Strada 15	CM213 - CM206	241	250	PVC SN8
17. Strada 16	CM225 - CM233	203	250	PVC SN8
18. Strada 17	CM237 - SPAU6	138	250	PVC SN8
	CL6 - CM233	88	250	PVC SN8
19. Strada 18	CM313 - SPAU7	289	250	PVC SN8
	CM327 - CM332	83	250	PVC SN8
	CM332 - CM335	117	250	PAFSIN SN10000
	CM327 - CM332	98	250	PVC SN8
20. Strada 19	CM233 - CM324	325	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 32 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 16 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 16 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 9 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-153 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime cond. refulare (m)
Spau1	Strada 11	4.00	13,50	421
Spau2	DJ248A	4.00	24,00	681
Spau3	Strada 9	4.00	12,00	295
Spau4	Strada 4	4.00	11,00	271
Spau5	Strada 7	4.00	15,00	287
Spau6	Strada 17	4.00	18,50	166
Spau7	Strada 18	4.00	16,50	310
Spau8	DJ248A	4.00	5,50	73
Spau9	DJ248A	12.00	97.50	6522

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 20 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 9 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 11 buc;

9.1.2.12 Cluster Gorban

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul Gorban este format din aglomerarile Gorban si Cozmesti. Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarea Cozmesti.

9.1.2.12.1 Aglomerarea Cozmesti

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Cozmesti:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare);

9.1.2.12.1.1 Infiintare retea de canalizare

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Cozmesti si Podolenii de Sus asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

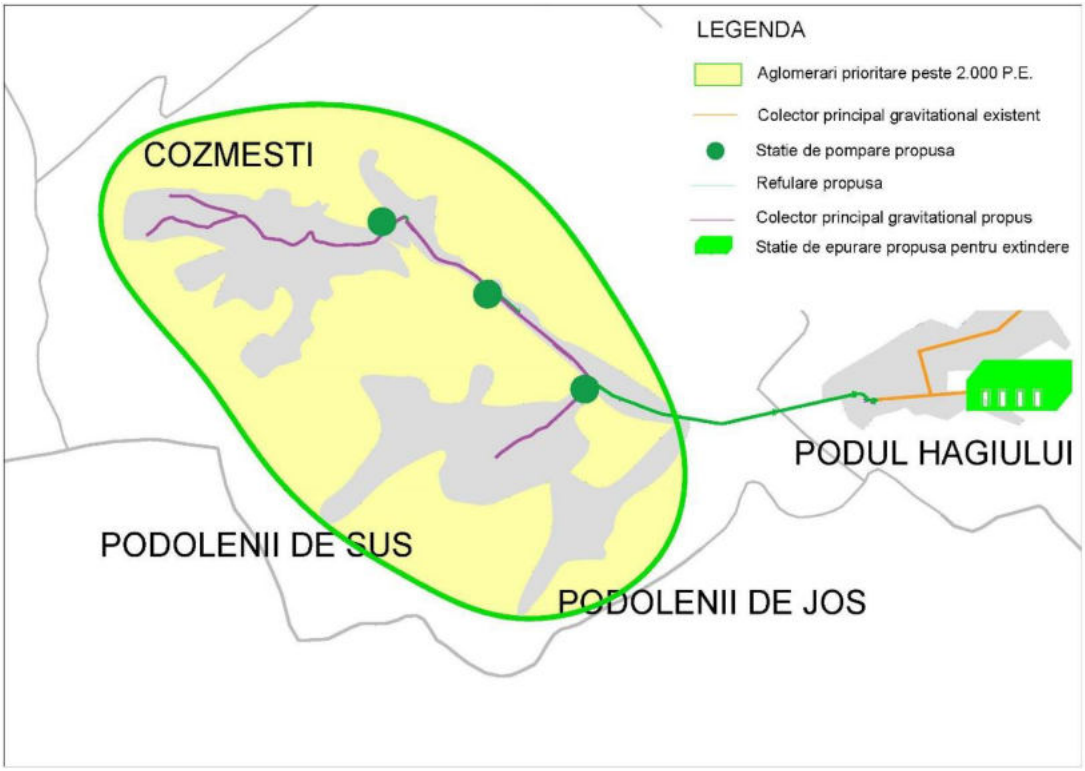


Figura 9-54 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Cozmesti

In prezent, localitatile din aglomerarea Cozmesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Cozmesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Cozmesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 8257 m si 306 racorduri;
- 3 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 5091 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 140mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-154 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Cozmesti

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Strada Padurii	CM1-CRP2	765	250	PVC SN8
2. Strada Fundaturii	CM62-CRP2	1.065	250	PVC SN8
3. Strada Principala	CRP2-SPAU1 CM87-SPAU1	2.113	250	PVC SN8
4. DJ244G	CM91-SPAU2	3.052	250	PVC SN8
	CL1-CM94			
	CM123-CRP12			
	CL2-SPAU3			
	CM144-CM143			
5. Strada Gradinitei	CM158-SPAU3	1.262	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 7 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
   - subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 5 buc;
   - subtraversare cursuri de apa/podete 2 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei

terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 3 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-155 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Cozmesti

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
1	Spau1	Str. Principala - Cozmesti	4	9	191
2	Spau2	DJ244G - Cozmesti	6	10	330
3	Spau3	Str. Gradinitei – Podolenii de Sus	11	60	4570

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 10 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 2 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 8 buc;

9.1.2.13 Cluster A.I. Cuza

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul A.I.Cuza r este format din aglomerarile A.I.Cuza si Helesteni. Investitiile propuse se regasesc in ambele aglomerari.

9.1.2.13.1 Aglomerarea Helesteni

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Helesteni.

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Helesteni, Harmaneasa si Oboroceni asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

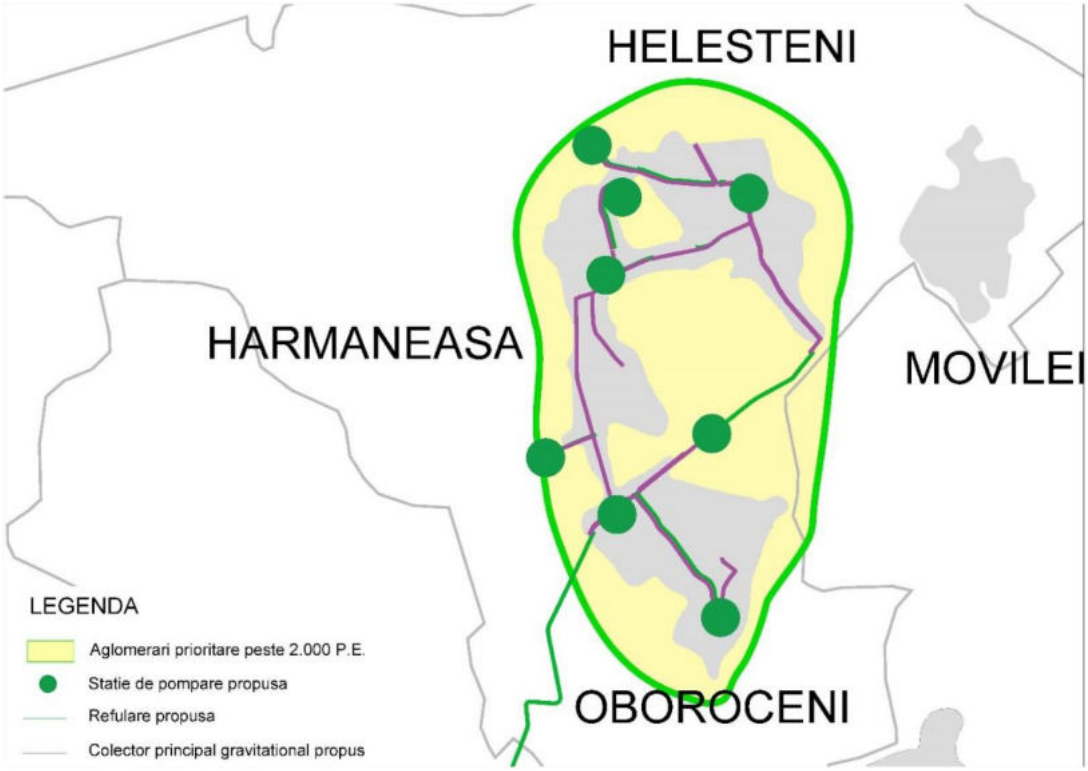


Figura 9-55 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Helesteni

In prezent, localitatile din aglomerarea Helesteni nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Helesteni sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Helesteni sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 17880 m si 509 racorduri;
- 10 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 8124 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 160mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 9-156 – Retea de canalizare aglomerarea Helesteni

Strada	Tronson	Lungime [m]	Diametru [mm]	Material
21. Str. 1 (DJ 280D)-Helesteni	CM373 - CM380	350	250	PVC SN8
	CM657 - CM379	356	250	PVC SN8
22. Str. 2-Helesteni	CM380 - CM396	395	250	PVC SN8
		255	250	PAFSIN SN10000
	CM396 - SPAU12	316	250	PVC SN8
23. Str. 3 (DJ 280D)-Helesteni	CL12 - CRP15	173	250	PVC SN8
	CM354 - SPAU13	609	250	PVC SN8
	CMM339 - CM354	726	250	PVC SN8
	CM650 - CM649	200	250	PVC SN8
	CM644 - CRP15	265	250	PVC SN8
	CM638 - CM408	206	250	PVC SN8
	CM635 - CM357	87	250	PVC SN8
	CM619 - CM354	720	250	PVC SN8
24. Str. 4 (DC 99)-Helesteni	CL11 - CM362	297	250	PVC SN8
	CM415 - CRP4	201	250	PVC SN8
	CL9 - SPAU11	305	250	PVC SN8
		38	250	PAFSIN SN10000
	CM535 - CM430	334	250	PVC SN8
25. Str. 5 (DC 99)-Helesteni	CM453 - CRP16	294	250	PVC SN8
	CL10 - SPAU9	251	250	PVC SN8
	CM433 - SPAU10	599	250	PVC SN8
34. DJ 208G-Helesteni	CM337 - CM339	76	250	PVC SN8
26. Str. 1-Harmaneasa	CM475 - CM456	640	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime [m]	Diametru [mm]	Material
27. Str. 2 (DC 99)-Harmaneasa	CL14 - CM464	539	250	PVC SN8
	CM464 - CM453	549	250	PVC SN8
	CM569 - SPAU6	580	250	PVC SN8
		19	250	PAFSIN SN10000
31. Str. 3-Harmaneasa	CM542 - SPAU14	593	250	PVC SN8
	CM561 - CM560	360	250	PVC SN8
28. Str. 1-Oboroceni	CM518 - CRP9	530	250	PVC SN8
29. Str. 2-Oboroceni	CM489 - CM503	626	250	PVC SN8
	CM503 - SPAU7	534	250	PVC SN8
30. Str. 3 (DJ 208G)-Oboroceni	CM517 - CRP7	225	250	PVC SN8
		49	250	PAFSIN SN10000
	CM606 - CRP7	190	250	PVC SN8
	CM609 - CM332	446	250	PVC SN8
	CM600 - CM317	159	250	PVC SN8
	CM605 - CM666	34	250	PVC SN8
	CL7 - CM608	116	250	PVC SN8
	CM368 - SPAU8	741	250	PVC SN8
	CL13 - CM320	411	250	PVC SN8
33. DJ 208G-Oboroceni	CL6 - CM745	506	250	PVC SN8
	CM745 - CM736	485	250	PVC SN8
	CM736 - CM717	670	250	PVC SN8
	CM717 - CM706	660	250	PVC SN8
	CM706 - CM694	515	250	PVC SN8
		180	250	PAFSIN SN10000
32. DJ 207M-A.I. Cuza	CM694 - SPAU5	470	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 30 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 10 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 19 buc;

b) Lucrari speciale (supratraversari) – s-a identificat o supratraversare ce se se va realiza cu conducta din PVC SN8 De 250 mm. Conducta se va sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta si protectie se va introduce in tub de OL.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 10 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 pompe (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-157 – Statii de pompare aglomerarea Helesteni

Nr. Crt	Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
1	SPAU 5 – DJ 207M - Oboroceni	15,00	16,00	915
2	SPAU 6 – Str. 3 (DJ 208G) – Oboroceni	15,00	16,00	586
3	SPAU 7 – Str. 2 – Oboroceni	4,00	97,00	1175
4	SPAU 8 – Str. 3 (DJ 208G) – Oboroceni	12,00	20,00	766
5	SPAU 9 – Str. 4 (DC 99) – Helesteni	6,00	32,00	385
6	SPAU 10 – Str. 5 – Helesteni	4,00	34,00	611
7	SPAU 11 – Str. 4 (DC 99) – Helesteni	7,00	14,00	217
8	SPAU 12 – Str. 2 – Helesteni	4,00	31,00	1032
9	SPAU 13 – Str. 3 (DJ 280D) – Helesteni	10,00	102,00	2060
10	SPAU 14 – Str. 3 – Harmaneasa	4,00	19,00	377

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 10 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 4 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 6 buc;

9.1.2.13.2 Aglomerarea A.I. Cuza

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea A.I. Cuza:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare);
- Statie de epurare noua cu capacitatea de 4700 PE.

9.1.2.13.2.1 Infiintare retea de canalizare

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Scheia si A.I. Cuza asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:



Figura 9-56 - Sistem de canalizare – Aglomerarea A.I. Cuza

In prezent, localitatile din aglomerarea A.I. Cuza nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea A.I. Cuza sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea A.I. Cuza sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 16514 m si 477 racorduri.
- 4 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 1949 m.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 200mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-158 – Retea de canalizare aglomerarea A.I. Cuza

Strada	Tronson	Lungime [m]	Diametru [mm]	Material
1. Str. 1 (DJ 207M)-Scheia	CM1 - SPAU1	370	250	PVC SN8
	CM643 - CM663	46	250	PVC SN8
	CL1 - CM20	659	250	PVC SN8
	CM20 - CM35	650	250	PVC SN8
	CM35 - CRP10	485	250	PVC SN8
		174	250	PAFSIN SN10000
	CM74 - CM84	459	250	PVC SN8
	CM84 - CM30	462	250	PVC SN8
	CM97 - CM756	240	250	PVC SN8
	CM756 - CRP12	426	25	PVC SN8
		174	250	PAFSIN SN10000
2. Str. 2-Scheia	CM192 - CM35	208	250	PVC SN8
3. Str. 3-Scheia	CM186 - CM32	244	250	PVC SN8
4. Str. 4-Scheia	CM147 - CM22	584	250	PVC SN8
5. Str. 5-Scheia	CM166 - CM25	334	250	PVC SN8
6. Str. 6-Scheia	CM136 - CM146	478	250	PVC SN8
7. Str. 7-Scheia	CM126 - CM136	403	250	PVC SN8
8. Str. 8-Scheia	CM209 - CM200	314	250	PVC SN8
9. Str. 9-Scheia	CM204 - CM197	249	250	PVC SN8
10. Str. 10-Scheia	CM215 - CM209	200	250	PVC SN8
11. Str. 11-Scheia	CM219 - CM217	240	250	PVC SN8
12. Str. 12-Scheia	CM180 - CM168	109	250	PVC SN8
14. Str. 1-A.I. Cuza	CL4 - CM232	194	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Lungime [m]	Diametru [mm]	Material
		58	250	PAFSIN SN10000
	CM239 - CM232	162	250	PVC SN8
	CM255 - SPAU4	655	250	PVC SN8
15. Str. 2-A. I. Cuza	CM268 - CM267	501	250	PVC SN8
	CM277 - CM267	361	250	PVC SN8
16. Str. 3-A.I. Cuza	CM298 - CM264	506	250	PVC SN8
	CM307 - CM264	327	250	PVC SN8
17. Str. 4-A.I. Cuza	CM246 - CRP11	504	250	PVC SN8
18. Str. 5-A.I. Cuza	CM223 - CM232	504	250	PVC SN8
	CM232 - SPAU3	39	250	PVC SN8
		323	250	PAFSIN SN10000
19. Str. 6-A.I. Cuza	CM284 - CM277	655	250	PVC SN8
20. Str. 7 (DJ 207M)-A.I. Cuza	CM591 - CM111	491	250	PVC SN8
	CM111 - CL3	300	250	PVC SN8
	CL3 - CRP12	611	250	PVC SN8
13. Str. 13-Scheia	CL2 - CM755	368	250	PVC SN8
		72	250	PAFSIN SN10000
20. Str. 7 (DJ 207M)-A.I. Cuza	CM60 - SPAU2	710	250	PVC SN8
		19	250	PAFSIN SN10000
	CM73 - CM60	337	250	PVC SN8
		354	250	PAFSIN SN10000
32. DJ 207M-A.I. Cuza	CM678 - CM73	513	250	PVC SN8
	CL5 - CM678	442	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 5 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 5 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 2 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 4 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 pompe (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-159 – Statii de pompare aglomerarea A.I. Cuza

Nr. Crt	Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
1	SPAU 1 – Str. 1 (DJ 207M) - Scheia	4,00	13,00	381
2	SPAU 3 – Str. 5 - Al Cuza	5,00	24,00	880
3	SPAU 4 – Str. 1 - Al Cuza	4,00	7,00	57
1	SPAU 2 – Str, 1 (DJ 207M) - Scheia	28,00	13,00	631

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 3 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari podete 3 buc;

9.1.2.13.2.2 Statia de epurare

In figura de mai jos este prezentata amplasarea statiei de epurare A.I. Cuza.

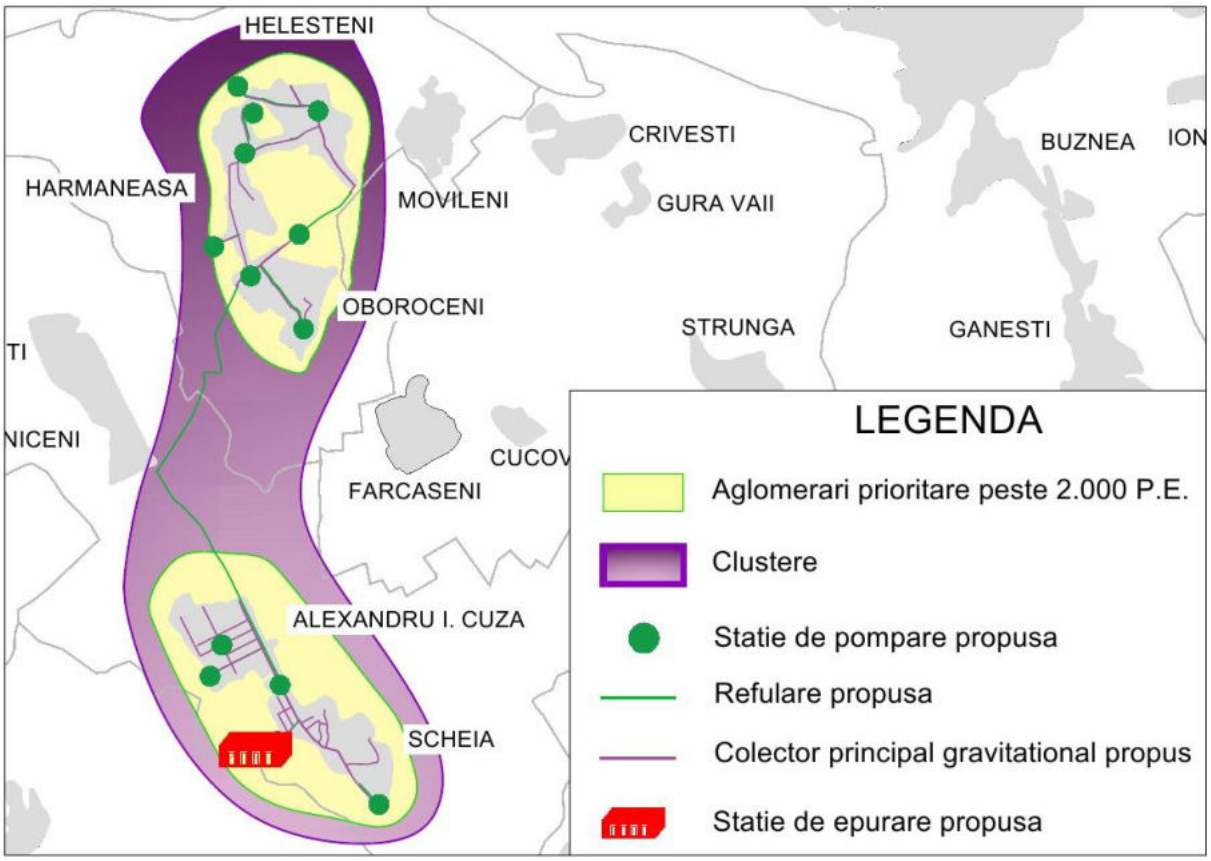


Figura 9-57 - Statia de epurare A.I. Cuza

9.1.2.13.2.2.1 Parametri de proiectare

Statia de epurare va fi prevazuta cu un bazin de retentie de colectare prevazut cu gratar rar, statie de pompare, unitate de sitare, bazin biologic, treapta de deshidratare a namolului. Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.

Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarna si 25°C vara.

Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 4700 PE.

Debitele de apa uzata considerate in calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 9-160 – Debite de proiectare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apa uzata zilnic maxim: Q uz zi max	m3/zi	735
Debit de apa uzata zilnic mediu: Quz zi med	m3/zi	586
Debit de apa uzata orar maxim: Q uz or max	m3/h	80

Incarcarile/concentratiile apei uzate influente ce trebuie epurata conform cerintelor de mai sus sunt:

Tabel 9-161 – Incarcari/concentratii ale influentului

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	564	767,60
Consum biochimic de oxigen (BOD5):	282	383,80
Materii solide (SS):	376	511,74
Azot total (NT)	56,40	76,76
Azot amoniacal (NH4-N):	37,79	51,43

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti prin standardul roman NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 si Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai 1991, dupa cum urmeaza:

Tabel 9-162 – Parametri efluentului

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	125
Consum biochimic de oxigen (BOD5):	25
Materii solide (SS):	60
Azot amoniacal (NH4-N):	30

Emisarul statiei de epurare va fi Raul Siret.

Tehnologia utilizata a avut in vedere garantarea indicatorilor de calitate ai apei epurate stabiliti prin standardul roman NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 si Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai 1991. In aceste conditii, deversarea apei epurate in emisar are un impact pozitiv asupra corpului de apa, contribuind la respectarea obiectivului de mediu “STAREA BUNA’ a corpurilor de apa.

Debitele si incarcarile prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcarile provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv - 20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA - 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Valorile concentratiilor zilnice pentru incarcarile de CBO5, CCO-Cr, SS, NH4-N (exprimate in mg/l) din apa influenta sunt cuprinse in intervalul 50-125% din concentratiile exprimate in tabelul de mai sus.

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime > 0,2 mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

- Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU) > 20%.

9.1.2.13.2.2.2 Treapta mecanica

1. Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie care va fi echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

2. Gratar rar

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. Statia va avea la partea superioara o placa din beton armat.

3. Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcarilor de poluanti;
- Egalizarea debitelor de alimentarea a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentina biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionarea 1A+1R.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

4. Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

5. Instalatia de degrosisare

Va fi prevazut un un gratar des cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 6 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Unitatea va fi adapostita intr-o hala inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras si dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor

va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

Constructii si arhitectura

Unitatea se va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevede spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

9.1.2.13.2.2.3 Treapta biologica

6. Bazin biologic

Modul/module biologice

Treapta de epurare biologica a apelor, va asigura indepartarea biologica a carbonului. Modulul biologic va contine zone de proces cu urmatoarele functionalitati:

- zona de decantare primara, cu eliminare namol primar si retineri pe decantorul primar conform normativelor in vigoare;
- zona pentru eliminarea pe cale biologica a carbonului;
- zona de decantare finala, pentru separarea namolului biologic rezultat si a apei epurate.

Apa uzata sitata, deznisipata si decantata primar, va ajunge in reactorul biologic. Pentru o epurare eficienta respectiv pentru obtinerea unui volum mare de biomasa activa intr-un volum de bazin relativ mic, bioreactorul va fi prevazuta tehnologia adecvata gradului de epurare garantat.

Epurarea biologica este procesul tehnologic prin care materiile organice din apele uzate sunt transformate, de catre microorganisme, in produsi de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apa si alte produse), energie si in masa celulara noua (namol activat).

Aceste procese de transformare biochimica pot avea loc in prezenta sau in absenta oxigenului.

In functie de existenta oxigenului in biomasa activa se deosebesc:

- procese anoxice – procese anaerobe;
- procese aerobe.

Pentru cele doua categorii de procese sunt specifice culturi de microorganisme diferite: anoxice sau aerobe. Concentratia in oxigen dizolvat va fi controlata de un senzor de oxigen, iar concentratia namolului in suspensie va fi monitorizata de un senzor de materii totale in suspensie. Oxigenul necesar proceselor biologice va fi asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de statia de suflante. Functionarea suflantelor va fi comandata de senzorul de O2 dizolvat, care va mentine o concentratie in plaja 2-4 mg O2/l.

Amestecul apa – namol, din bazinul cu namol activat, trece in decantorul secundar, unde va avea loc separarea apei de namol (solid-lichid). Namolul sedimentat in decantorul secundar va fi evacuat prin intermediul pompelor. Cea mai mare parte a namolului din decantorul secundar va fi recirculat extern, iar namolul biologic in exces va fi evacuat prin pompare catre bazinul de stabilizare namol. Evacuarea namolului va fi controlata prin intermediul unor vane automate, amplasate pe fiecare ramificatie si. functie de cerintele din proces, se vor deschide/inchide.

Modulul mecano – biologic va fi o unitate compacta, prefabricata, din metal, tip container, termoizolata, complet echipata si montata suprateran. Toate partile in contact cu apa sunt din otel inoxidabil sau material necoroziv.

7. Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata prin intermediul unui prelevator auomat de probe si serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

- Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;

- Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor.

Constructii si arhitectura

Modul de realizare si amplasare nu va produce degradari ale malurilor si albiei receptorului sau alte perturbari in scurgerea normala a acestuia. Gura de varsare va fi amplasata sub un unghi de 30 - 45º fata de directia de curgere a receptorului.

Gura de varsare va asigura o dispersie a apelor de canalizare in receptor. Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa se impiedice colmatarea canalului cu suspensiile receptorului. In sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre canal si patul corespunzator raului. Patul receptorului si taluzurile se pereaza pe cel putin 10 m in amonte si 30 m in aval de punctul de descarcare. Intreaga constructie va fi asigurata structural si din punct de vedere al stabilitatii cu sisteme de protectie pentru toate situatiile de debite si nivele intalnite pe rau.

9.1.2.13.2.2.4 Treapta de namol

8. Bazin de stabilizare aeroba

Namolul primar amestecat cu namolul biologic in exces, va fi stabilizat prin aerare prelungita, intr-un bazin special conceput, dotat cu echipamente de aerare si mixare.

Pentru a stoca namolul stabilizat in zilele in care instalatia de deshidratare nu functioneaza si pentru a asigura continuitatea functionarii echipamentului de deshidratare in zilele lucratoare, intre bazinul de stabilizare si instalatia de deshidratare va fi prevazut un bazin tampon.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat semiingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. Se va asigura accesul la partea superioara a constructiei.

9. Deshidratarea mecanica a namolului

Namolul stabilizat va fi stocat in bazinul de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare cu banda si intregul echipament auxiliar necesar cum ar fi: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri. Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare proiectata functionand 8 ore zilnic, 5 zile pe saptamana. Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulara si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare proiectata. Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o cladire prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat.

Constructii si arhitectura

Instalatia de deshidratare va fi amplasata intr-o constructie tip parter avand structura din cadre de beton armat cu zidarie din caramida, si usi de acces cu dimensiuni optime pentru manipularea instalatiei.

10. Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreaze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2m.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o platforma din beton armat fundata pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereti din beton armat ce vor sustine stalpi metalici incastrati in beton cu rol de sustinere a acoperisului ce va acoperi intreaga platforma La marginea platformei betonate se va amplasa o rigola carosabila.

11. Instalatii de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care statia de epurare il va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a minim 2 puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apa.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va face pe baza determinarilor executate cu privire la sensul de curgere al stratului acvifer.

In interior putului se introduce un filtru invers din pietris, cu teava perforata pe portiunea dintre roca mama si nivelul hidrostatic maxim, restul este izolat cu un strat de bentonita.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, avand o adancime variabila, pana la roca de baza ce sustine panza freatica.

9.1.2.13.2.2.5 Alte lucrari

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reteaua publica de distributie a localitatii. In incita statiei se va executa o retea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea echipamentului de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

9.1.2.13.2.2.6 Instalatii electrice si SCADA

12. Alimentarea cu energie electrica

Statia de epurare va fi alimentata din reteaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai statiei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie, nivel de combustibil in rezervor.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

13. Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM/GPRS, datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tablourilor de distributie si control MCC, de la consolele operator de pe fata panourilor PLC si de la statia de lucru SCADA, din dispeceratul local).

Dispeceratul local va fi prevazut cu o statie de lucru SCADA (PC).

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si statia de lucru SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

14. Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, amoniu, CCO), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

15. Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

aa) Instalatia paratrasnet

Pentru protectia statiei de epurare la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

16. Iluminat exterior

Statia de epurare va fi prevazuta cu o retea de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta. Comutarea instalatiei se face manual si/ sau automat, prin senzor crepuscular.

17. Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camera electrica, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul ierarhic superior.

18. Instalatia de semnalizare de efractie

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efractie in apropierea si in incinta statiei de epurare, se vor monta bariere de detectie amplasate in exterior, perimetral, cat si detectori de miscare si contacte magnetice amplasati in interior, in incaperi, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul ierarhic superior.

19. Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiei de epurare se prevad camere de exterior amplasate pe stalpi montati de-alungul perimetrului statiei. Imaginile captate vor fi redate si stocate pe echipamentul amplasat in dispeceratul statiei.

20. Cladire administrativa

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

21. Platforme in incinta

Atat pentru accesul in incinta cat si pentru deplasarea intre obiectele statiei de epurare se vor amenaja platforme betonate.

22. Imprejmuiri

Perimetral incintei se va amenaja un gard metalic cu fundatii izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto si al personalului autorizat in incinta se va realiza o poarta ce se va putea incuia.

9.1.2.14 Aglomerarea Scanteia

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Scanteia.

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare);
- Statiei de epurare noua cu capacitatea de 3000 L.E.

9.1.2.14.1 Infiintare retea de canalizare

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Scanteia, Borosesti si Ciocarlesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

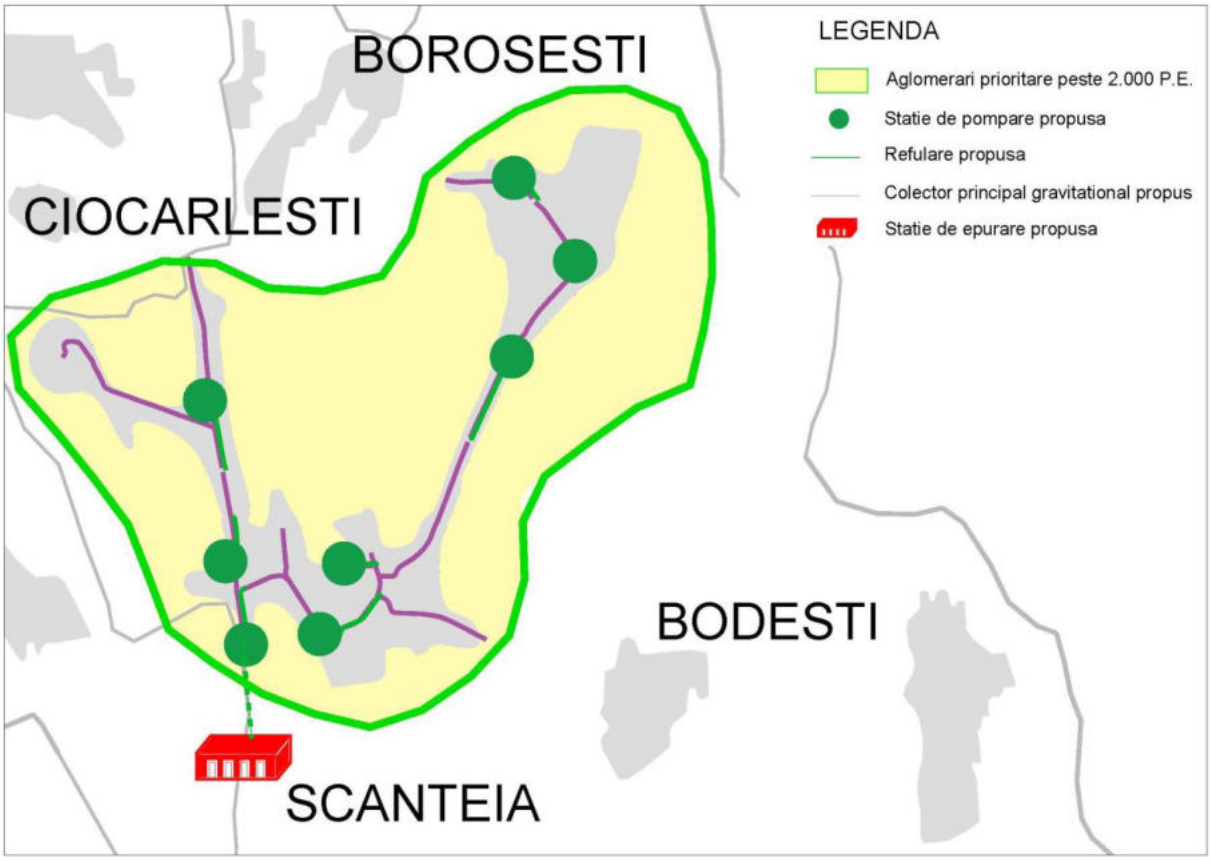


Figura 9-58 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Scanteia

In prezent, localitatile din aglomerarea Scanteia nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Scanteia sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Scanteia sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 10299 m si 611 racorduri;
- 12 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 2376 m.

- Statie de epurare noua proiectata pentru o populatie echivalenta de 3000 PE.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de uzata sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 9-163 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Scanteia

Nume strada	Lungime (m)	Diametru (m)	Material
SAT BOROSESTI			
Mihail Sadoveanu	1126	250	PVC-KG SN8
Ulmisului	602	250	PVC-KG SN8
Sesului	373	250	PVC-KG SN8
SAT SCANTEIA			
Axinte Uricariul	1587	250	PVC-KG SN8
Stefan cel Mare	739	250	PVC-KG SN8
Garii	537	250	PVC-KG SN8
La Bariera	328	250	PVC-KG SN8
La sosea DJ248	2625	250	PVC-KG SN8
Emil Condurache	156	250	PVC-KG SN8
Rampei	331	250	PVC-KG SN8
Misu Raft	553	250	PVC-KG SN8
SAT CIOCARLESTI			
Boier Mihai Tautu	1354	250	PVC-KG SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 12 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 2 buc;
- subtraversari drumuri cu conducta de record 4 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 5 buc;
- subtraversare cale ferata 1 buc.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 12 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-164 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Scanteia

Denumire SPAU	Debit Q (l/s)	Inaltime pompare (mH2O)	Lungime cond.refulare (m)
SPAU1 - DJ248	3.8	15.1	320
SPAU2 - DJ248	4.08	10.5	283
SPAU3 - DJ248	3.84	15.0	443
SPAU4 - DJ248	4.08	31.7	24
SPAU5 - DJ248	5.0	5.8	41
SPAU6 - STRADA EMIL CONDURACHE	3.55	22.4	175
SPAU7 - STRADA SESULUI	3.44	20.0	610
SPAU8 - STRADA MIHAI SADOVEANU	4.33	6.3	80
SPAU9 - STRADA MIHAI SADOVEANU	3.47	11.2	42
SPAU10 - DJ248	3.90	10.7	47
SPAU11- STRADA MIHAI SADOVEANU	3.97	6.7	162
SPAU12 - MISU RAFT	4.62	9.7	194

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 8 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 2 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 1 buc;

b) Lucrari speciale (supratraversari) – s-a identificat o supratraversare ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL 5 buc.

9.1.2.14.2 Statia de epurare

Pentru epurarea apelor uzate menajere provenite de la sistemul de canalizare va fi prevazuta o statie de epurare noua in localitatea Scanteia.

Parametri de proiectare

Statia de epurare va fi prevazuta cu un camin nou de admisie , cu gratare rare, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, treapta biologica dimensionata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitirificare/denitrificare, stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS. Pentru dezinfectia apei va fi prevazuta o unitate de dezinfectie UV. Namolul va fi deshidratat si va fi stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.

Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarna si 25°C vara.

Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 3000 PE.

Debitele de apa uzata considerate in calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 9-165 – Debite de proiectare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apa uzata zilnic maxim: Q uz zi max	m3/zi	479
Debit de apa uzata zilnic mediu: Quz zi med	m3/zi	382
Debit de apa uzata orar maxim: Q uz or max	m3/h	51

Incarcarile/concentratiile apei uzate influente ce trebuie epurata conform cerintelor de mai sus sunt:

Tabel 9-166 – Incarcari/concentratii ale influentului

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	360	751,66
Consum biochimic de oxigen (CBO5)	180	375,83
Materii solide (MTS):	240	501,11
Azot total (NT)	36	75,17
Azot amoniacal (NH4-N)	24,12	50,36
Fosfor total (PT)	9	18,79

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti de catre ABA Prut Barlad (anexele 10.13 si 10.28), dupa cum urmeaza:

Tabel 9-167 – Parametri efluentului

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	25
Consum biochimic de oxigen (CBO5)	6
Materii solide (MTS):	60
Azot total (NT)	5
Azot amoniacal (NH4-N)	0,65
Azotati (NO2 - N)	9,75
Azotiti (NO3 - N)	0,15
Fosfor total (PT)	0,66

Emisarul statiei de epurare va fi paraul Rebricea.

Tehnologia utilizata a avut in vedere garantarea indicatorilor de calitate ai apei epurare impusi prin adresele nr. 2737/14.03.2018 si nr.21002/25.09.2019 de la Administratia Nationala Apele Romane. Valorile pentru indicatorii de calitate ai apei epurate sunt similare cu valorile indicatorilor de calitate ai emisarului. In aceste conditii, deversarea apei epurate in emisar are un impact pozitiv asupra corpului de apa, contribuind la respectarea obiectivului de mediu “STAREA BUNA” a corpurilor de apa. Corpul de apa identificat ca emisar (receptor) Rebricea+Cocora+Rebricea Seaca, RORW12.1.78.11_B1 este un corp de apa natural, cu tipologia RO18 – *Curs de apa nepermanent situat in zona de dealuri si podisuri* si cca. 6 luni pe an nu are apa.

Debitele si incarcarile prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcarile provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv - 20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA - 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Valorile concentratiilor zilnice pentru incarcarile de CBO5, CCO-Cr, SS, NH4-N, NT, PT (exprimate in mg/l) din apa influenta sunt cuprinse in intervalul 50-125% din concentratiile exprimate in tabelul de mai sus.

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime > 0,2 mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

- Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU) > 22%.

9.1.2.14.2.1.1 Treapta mecanica

1. Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie care va fi echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un

sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

2. Gratar rar

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	10
Pierderea maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarele vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarele vor fi echipate cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Se vor prevedea benzi de etansare pentru a asigura etansare intre cadru si peretii canalului si intre partile fixe si mobile ale gratarului.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Structura subterana in care va fi amplasat gratarul se va realiza din “beton impermeabil” armat.

Constructia va fi verificata la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea structurii se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele de sub cota terenului.

Piesele metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

3. Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcarilor de poluanti;
- Egalizarea debitelor de alimentarea a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentina biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionarea 1A+1R.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Bazinul va fi verificat la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea bazinului se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat, urmand un calcul in care bazinul va fi plin.

Fundatia structurii va fi realizata conform proiectului de fundatii al Antreprenorului.

Lucrarile de constructie vor incepe cu lucrarile de epuisment pentru scaderea nivelului apei subterane, daca este cazul. In eventualitatea fundarii pe un teren avand caracteristici fizico-mecanice mai slabe, se va realiza o perna de balast sau se va alege o alta solutie de stabilizare a terenului.

Structura subterana se va realiza din “beton impermeabil” armat.

Se vor lua masuri pentru a se preveni aparitia crapaturilor determinate de contractie, diferente de temperatura etc.

Se va realiza calculul fisurilor conform SR EN 1992-1-1:2004.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele superioare de sub cota terenului.

Se va asigura impermeabilizarea in zona rosturilor de turnare.

Piesele metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

4. Statie pompare apa uzata

Pentru ridicarea nivelului apei uzate in obiectele tehnologice ale liniei noi de epurare se vor prevedea 3 pompe submersibile are apa uzata (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva). Pompele vor fi selectate pentru a permite o plaja de variatie mare considerand evolutia acestor debite de la situatia prezenta pana atingerea debitelor de proiectare.

Trebuie avuta in vedere posibilitatea de a pompa in mod continuu, fara intreruperea totala a pomparii a unui debit minim, prin functionarea permanenta a unei pompe. Numarul de porniri/opriri pe ora pentru pompe considerat la dimensionare nu va depasi numarul recomandat de catre furnizor. Fiecare pompa a statiei de pompare va fi prevazuta cu viteza variabila.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar de pompe instalate	buc	2
Numar de pompe in functiune	buc	1
Debit maxim orar pompat	m^3/h	51

Nivelul maxim static in bazinul de omogenizare va fi atins in ipoteza in care statia de pompare se opreste accidental si intreg debitul de apa uzata trebuie evacuat pe by-pass.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

5. Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

6. Instalatie compacta de degrosisare

Apa uzata bruta va fi pompata spre unitatea compacta de epurare mecanica.

Unitatea va fi dimensionata pentru un debitul maxim de orar Quz or max si va realiza toate operatiile de tratare mecanica necesare procesului si va cuprinde urmatoarele echipamente / instalatii:

- Gratar des;
- Instalatie de spalare, transport si compactare materiale retinute pe gratare ;
- Instalatie sortare nisip ;
- Statie de suflante deznisipator ;
- Debitmetru electromagnetic, inclusiv camin de amplasare si echipament ;
- Deznisipator-separator de grasimi aerat, prevazut cu pod raclor;
- Concentrator de grasimi.

Unitatea compacta de epurare mecanica va fi prevazuta cu by-pass.

Gratarul des

Utilizarea membranelor in treapta biologica implica utilizarea unor gratare dese cu distanta maxima intre bare de 1mm.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Debit maxim orar	m3/h	51
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	1
Pierderea maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarul des vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarul va fi echipat cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Valoarea impermeabilitatii (IP) tuturor componentelor expuse va fi proportionala cu instalatia de spalare cu jet de apa sub presiune. Motoarele de actionare vor fi la IP55.

Unitatea de procesare a materiilor retinute de gratare va fi proiectata astfel incat produsul evacuat in afara statiei sa nu contina materii fecale, sa fie spalat si deshidratat la minim 35% materii uscate. Continutul organic al deseurilor compactate nu trebuie sa fie mai mare de 5,0 %.

Gratarele vor fi proiectate astfel incat prin ele sa treaca intregul debit de epurat si in situatia in care gratarele sunt colmatate in proportie de 75%.

Materia organica din nisipul spalat nu va depasi 4%, iar partea solida nu mai putin de 80%. Containerele pentru retinerea nisipului 1+1 vor avea o autonomie de minim 24 ore.

Containerele de colectare a retinerilor de pe gratarele rare si dese si containerele de colectare a nisipului vor avea o autonomie de 8 ore. Numarul de containere pentru materiile retinute la gratarele rare va fi de 1+1 iar numarul containerelor pentru materiile retinute de la gratarele dese 1+1.

Instalatiile aferente echipamentului electric vor fi amplasate intr-o camera separata.

Deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer

Pentru indepartarea grasimilor si a nisipului va fi implementat un deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer prevazut cu doua linii independente, ce se vor putea fi scoase din functiune separat.

Grasimile vor fi trimise catre un concentrator de grasimi – instalatie compacta, amplasata in cladirea gratarelor si apoi depozitate intr-un camin, amplasat langa deznisipator care va fi vidanjat periodic.

Se vor asigura toate facilitatile de control manuale si total automatizate, locale si de la distanta, necesare pentru operarea si controlul eficient al unitatii de deznisipare.

Se va masura debitului aerului, utilizand un debitmetru de aer specializat.

Se realizeaza transmiterea informatiilor aferente (rezultate masuratori, stari utilaje) la dispecer.

Criterii de proiectare:

Descriere	Valori
Debit maxim orar	51 m3/h
Incarcarea superficiala	< 4...5 mm/s la Quz zi max
Incarcarea superficiala	< 6...7 mm/s la Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	2...5 minute pentru Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	10...15 minute pentru Quz zi max
Substantele organice din nisip dupa spalare	10 % reziduu uscat

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

Echipamentele vor fi adapostite intr-o hala inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras fi dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

Constructii si arhitectura

Unitatea se va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevede spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

9.1.2.14.2.1.2 Treapta biologica

Treapta de epurare biologica cu namol activ va fi proiectata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitirificare/denitrificare stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS.

Apa uzata sitata, deznisipata, va ajunge in reactorul biologic unde materiile organice sunt transformate, de catre microorganisme, in produsi de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apa si alte produse), energie si in masa celulara noua (namol activat).

Concentratia in oxigen dizolvat va fi controlata de un senzor de oxigen, iar concentratia namolului in suspensie va fi monitorizata de un senzor de materii totale in suspensie. Oxigenul necesar proceselor biologice va fi asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de statia de suflante. Functionarea suflantelor va fi comandata de senzorul de O2 dizolvat, care va mentine o concentratie in plaja 2-4 mg O2/l.

Treapta de filtrare cu membrane va permite respectarea valorilor maximale ale indicatorilor de calitateale efluentului: NH4-N, CCOCr, CBO5. Efluentul va avea un nivel redus de solide in suspensie, bacterii si viruşi. Sistemul de filtrare va fi format dintr-un bazin/reactor in care vor fi instalate 1 sau mai multe casete cu membrane. Apa tratată biologic recirculată ajunge in acest bazin unde va avea loc separarea solide/lichide. Bazinul va fi prevazut cu un preaplin care va returna catre reactorul biologic biomasa ce a patruns in bazinul de filtrare, permitand eliminarea posibilelor elemente plutitoare.

7. Bazine de aerare cu namol activat

Vor fi prevazute doua linii tehnologice de epurare biologica, independente, care vor functiona in paralel. Bazinul biologic cu namol activat va fi modelat corespunzator unui bazin biologic cu namol activat clasic. Pe fiecare linie va fi prevazuta cate o cufa separata pentru filtrele cu membrana.

Dimensionarea procesului biologic se va face conform incarcarilor hidraulice si de poluanti de proiectare la care se vor adauga incarcarile hidraulice si de poluanti provenite din reciclarea apelor uzate rezultate de la procesele de tratarea a namolului. Pentru introducerea in flux a acestor ape reciclate se vor evita socurile de incarcari.

Pentru dimensionarea si selectarea procesului se vor lua in considerare atat variatiile de incarcari poluante din compozitia apei uzate pe perioade diurne si nocturne, cat si variatiile sezoniere.

Se vor lua în calcul variaţiile de temperatură ale apei uzate cuprinse între 10°C şi 25°C. Calculul cantitatilor maxime de namol biologic se va face pentru o temperatura a apei de 10°C la iesirea din bazinele de aerare, in conditii de functionare a acestora.

Selectarea varstei namolului se va face corelat cu gradul de epurare si parametri de filtrare pentru a se evita colmatarea rapida. Pentru a permite obtinerea unui namol de caliate varsta namolului va depasi 15 zile.

Bazinele biologice vor fi dotate cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevazute cu pasarele fixe de circulatie si de acces la achipamentele de agitare si recirculare interna.

Pentru dimensionarea instalatiilor de producere si insuflare a aerului necesar proceselor biologice se vor considera urmatoarele temperaturi ale apei la iesirea din bazinele de aerare:

Criterii de proiectare:

Descriere	Valori
Debit maxim orar	51 m3/h
Temperatura minima in proiectare	10°C
Temperatura de proiectare pentru eliminarea C si N	12°C
Temperatura maxima considerata in proiectare	25°C
Varsta namolului	25 zile
Concentratia de biomasa	Max 10g/l
Concentratia minima de oxigen in zona aerata	2 mg/l
Gradul de recirculare externa (% debit maxim orar influent epurat)	>100%
Indicele volumetric al namolului	120 cm3/g

Pentru intretinerea sistemului/rampelor cu difuzori porosi, conductele de distributie vor fi prevazute puncte de dozare acid formic. Va fi prevazuta o instalatie mobila de dozare acid formic. Conducta principala de distributie va fi prevazuta cu sistem de purjare a apei rezultate din condens, cu robinet manual, normal inchis.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

8. Bazine cu membrane

Casetele/modulele cu membranare vor fi scufundate într-un bazin separat si va asigura separarea nămolului activat / de apa epurata.

Bazinele cu membrane vor fi dotate cu sistem de aerare pentru mentinerea namolului in suspensie, pompe de alimentare cu namol activat, pompe de evacuare namol, pompe de permeat, istalatii de spalare chimica a membranelor, bucla de recirculare a namolului, etc.

Bazinul cu membrane va fi alimentat prin pompare din bazinul biologic. Statia de pompare va fi dimensionata corespunzator caracteristicilor de membranelor selectate, a ratei de recirculare si a debitului influentului in treapta biologica.

Selectarea/dimensionarea modului de alimentarea cu biomasa+influent si a sistemului de aerare trebuie sa asigure o buna omogenizare a concentratiilor in bazin si evitarea formarii zonelor moarte cu concentrarea excesiva a namolului.

Bazinul cu membrane va fi prevazut cu sistem de spalare cu jet a sistemului de aerare cu membrane. Radierul bazinului va fi prevazut cu panta de scurgere pentru a permite golirea completa in faza de spalare.

Structura si materialele selectate vor fi corelate cu reactivi chimici utilizati in ciclurile de spalare.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar bazine cu membrane	buc	2 (un bazin pe linie)
Concentratia namolului in bazinul cu membrane	g/l	Max 12-13
Temperatura de dimensionare a membranelor	°C	12°C

9. Statia de stocare si dozare reactivi

Statia de stocare si dozare reactivi va dimensionata pe criteriul cel mai defavorabil respectiv cel putin o data pe saptamana. Dozele, tipul de reactivi si secventele de de spalare pentru mentenanta membranelor vor fi selectate corespunzator tipului de membrane selectat.

Instalatia de stocare si dozare Hipocloritul de sodiu NaClO

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	15
Doza chimica considerata	mg/l	1000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Instalatia de stocare si dozare Acid citric

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	30
Doza chimica considerata	mg/l	2000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

10. Unitate de dezinfectie UV

Pe conducta de descarcare apa epurata va fi prevazuta o unitatea de dezinfectie UV cu lampi UV de medie presiune pentru dezinfectia apelor uzate epurate pentru un continut de materie uscata < 35mg/l in apa epurata. Gradul de dezinfectie selectat va fi de 95% pentru coliformi fecali.

Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru montat pe conducta de evacuare. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr.

11. Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata prin intermediul unui prelevator auomat de probe si serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

- Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;
- Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor.

Constructii si arhitectura

Modul de realizare si amplasare nu va produce degradari ale malurilor si albiei receptorului sau alte perturbari in scurgerea normala a acestuia. Gura de varsare va fi amplasata sub un unghi de 30 - 45º fata de directia de curgere a receptorului.

Gura de varsare va asigura o dispersie a apelor de canalizare in receptor. Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa se impiedice colmatarea canalului cu suspensiile receptorului. In sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre canal si patul corespunzator raului. Patul receptorului si taluzurile se pereaza pe cel putin 10 m in amonte si 30 m in aval de punctul de descarcare. Intreaga constructie va fi asigurata structural si din punct de vedere al stabilitatii cu sisteme de protectie pentru toate situatiile de debite si nivele intalnite pe rau.

12. Monitorizarea calitatii

Prelevarea automata de probe prin statii automate va fi facuta in doua puncte, pentru influentul statiei de epurare si efluentul epurat.

Se vor monta:

- statie automata de prelevare probe in bazinul de omogenizare;
- statie automata va fi montata pe conducta de evacuare a efluentului epurat;

Statia automata de prelevare probe montata pe influent va fi amplasata astfel incat sa permita inclusiv monitorizarea incarcarilor de poluanti provenite din retururile de la statia de tratare a namolului.

Unitatile pentru prelevarea probelor vor preleva individual si mixt pentru 24 de ore. Aparatul automat de prelevare prin vacuum, a probelor de apa, cu camera termostatata, va avea posibilitatea de prelevare

proportionala cu timpul, proportionala cu debitul si in functie de eveniment (sistem instalat pentru determinarea depasirii valorii de pH). Numarul de recipiente (sticle) pentru probe va fi de 24, cu un volum de 1 l.

Echipamentul minim de masurare online ce va fi asigurat pentru monitorizarea calitatii influentului si efluentului este urmatorul:

Monitorizarea calitatii influentului	pH
	conductivitate
	temperatura
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	NT
	Pt
Monitorizarea calitatii efluentului	pH
	conductivitate
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	Azotati (NO3 - N):
	Azotiti (NO2 - N):
	Fosfor total (PT)

Echipamentul va fi integrat in sistemul de monitorizare SCADA.

Debitul de influent in statia de epurare se va masura prin intermediul unui debitmetru electromagnetic amplasat pe conducta de refulare a pompelor de apa bruta.

Debitul de apa epurata se va masura prin intermediul debitmetrului amplasat pe conducta de evacuare apa epurata.

Pe conductele de refulare aferente statiilor noi de pompare namol recirculat si in exces vor fi 2 puncte de masura.

Debite de aer furnizat de suflantele noi se vor masura in cadrul urmatoarelor obiecte tehnologice:

- statie de suflante pentru deznisipator-separatorul de grasimi (1 punct de masura);
- statie de suflante pentru bazinele de namol activa(2 puncte de masura);
- statie de suflante pentru bazinele cu membrane(2 puncte de masura).

13. Statia de suflante

Statia de suflante va fi amplasata cat mai aproape de bazinul cu namol activat si va contine suflantele pentru bazinele de namol activat si suflantele care vor deservi bazinul de membrane.

Suflante pentru Bazinele cu namol activat

Functionarea suflantelor vor fi controlate de dispozitive de masurare a continutului de oxigen dizolvat cu care va fi prevazut bazinul cu namol activat. Suflantele vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot.

Va fi proiectata o instalatie completa de suflante pentru alimentarea cu aer a compartimentului aerat al bazinului cu namol activat. Un minim de 2 suflante (1+1 stand-by), vor fi instalate pentru alimentarea cu aer a rampelor de aerare. Suflantele vor fi echipate cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflante pentru Bazinele cu membrane

Vor fi prevazute 2 suflante (1+1 stand-by), pentru alimentarea cu aer a sistemelor de aerare amplasate in bazinele cu membrane.

Suflantele vor fi selectate corespunzator conditiilor de functionare a membranelor, pentru evitarea colmatarii rapide a filtrelor si respectiv mentinerea /omogenizarea concentratiilor de namol din bazinul cu membrane. Suflantele vor fi prevazute cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire dedicata, situata in apropierea bazinelor biologice. Cladirea va cuprinde o camera separata unde vor fi amplasate tablourile electrice de comanda. Camera suflantelor va fi prevazuta cu echipamente de ridicare pentru manevrarea/montarea suflantelor. Va fi prevazut un sistem de ventilatie pentru a limita temperatura interioara la temperatura optima de functionare a suflantelor. Vor fi prevazute echipamente de atenuare a zgomotului pentru deschiderile pentru ventilatie. Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil 304L si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune. Conductele de aer montate in camera suflantelor vor fi izolate termic.

Constructii si arhitectura

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire tip parter cu structura din cadre de beton armat si zidarie de caramida, cu spatii pentru manipularea acestora. Compartimentarea cladirii va cuprinde si o camera electrica ce va avea o pardoseala flotanta.

14. Statie de pompare namol activat recirculat

Se va construi o statie de pompare a namolului la capacitatea si dimensiunile rezultate din proiect. Aceasta va fi echipata cu unitati de pompare atat pentru namolul in exces cat si pentru namolul de recirculare.

Pompele pentru nămol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteză redusă, cu o viteză a rotorului ≤ 750 rpm, sau pompe spirală. Pompele de nămol recirculat vor fi capabile să recircule debite variate cu valori cuprinse între minim 50% şi 100% raportat la debitul mediu zilnic.

Statia de pompare namol activat va fi astfel dimensionata incat sa poata fi montate cele 2 pompe submersibile de namol activat de recirculare.

Extragerea namolului din decantor trebuie sa fie un proces reglabil in functie de debitul de namol de recirculare necesar in bazinul cu namol activat.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

15. Statie de stocare si dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimica se va folosi ca reactiv clorura ferica solutie comerciala 40%. Punctul de injectie principal fiind camera de alimentare a decantorului secundar. Statia de precipitare chimica a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, cand statia de epurare nu va putea retine pe cale biologica, fosforul influent. Instalatia de dozare va fi dimensionata pentru o functionare secventiala, functie de concentratia de fosfor masurata.

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Rezervorul de clorura ferica se va amplasa intr-o structura din beton armat tip cuva avand la interior o protectie antiacida. La partea superioara a cuvei se vor monta stalpi si grinzi metalici cu pereti din panouri sandwich.

9.1.2.14.2.1.3 Treapta de namol

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul de aspiratie a pompelor si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare si intregul sistem auxiliar necesar: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri sistem de colectare si descarcare namol deshidratat.

Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulara si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o hala/ container si va fi prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat. In timpul iernii, hala tehnologica va fi incalzita, asigurand o temperatura minima de + 5°C.

Dupa deshidratarea automata, namolul va fi descarcat, prin sistem de transportoare, direct in containere.

Constructii si arhitectura

Statia de deshidratare sa va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand ca fundatie un radier general necesar preluarii incarcarilor provenite de la sistemele modulare de epurare mecano-biologice. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevede spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

16. Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreaze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2m.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o platforma din beton armat fundata pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereti din beton armat ce vor sustine stalpi metalici incastrati in beton cu rol de sustinere a acoperisului ce va acoperi intreaga platforma La marginea platformei betonate se vor amplasa rigole carosabile.

17. Instalatii de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care statia de epurare il va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a minim 2 puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apa.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va face pe baza determinarilor executate cu privire la sensul de curgere al stratului acvifer.

In interior putului se introduce un filtru invers din pietris, cu teava perforata pe portiunea dintre roca mama si nivelul hidrostatic maxim, restul este izolat cu un strat de bentonita.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, avand o adancime variabila, pana la roca de baza ce sustine panza freatica.

9.1.2.14.2.1.4 Alte lucrari

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reteaua publica de distributie a localitatii. In incita statiei se va executa o retea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea echipamentului de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1 stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

18. Cladirea administrativa

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

19. Platforme in incinta

Atat pentru accesul in incinta cat si pentru deplasarea intre obiectele statiei de epurare se vor amenaja platforme betonate.

20. Imprejmuiri

Perimetral incintei se va amenaja un gard metalic cu fundatii izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto si al personalului autorizat in incinta se va realiza o poarta ce se va putea incuia.

9.1.2.14.2.1.5 Instalatii electrice si SCADA

21. Alimentarea cu energie electrica

Statia de epurare va fi alimentata din reteaua electrica de interes public in sistem trifazat 400V/50Hz.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare pentru cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai statiei. Se vor monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie , nivel de combustibil in rezervor

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

22. Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei si cu modem GSM/GPRS, prin care datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

Dispeceratul local va fi prevazut cu o statie de lucru SCADA (PC).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tablourilor de distributie si control MCC, de la consolele operator de pe fata panourilor PLC si de la statia de lucru SCADA, din dispeceratul local).

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si statia de lucru SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

23. Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, oxido-reducere, suspensii totale, CCO, amoniu, nitrati/ nitriti, fosfor total), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

24. Instalatia de impamantare

Se va completa si extinde instalatia de legare la pamant si legaturile de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

25. Instalatia paratrasnet

Pentru protectia statiei de epurare la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

26. Iluminat exterior

Statia de epurare va fi prevazuta cu o retea noua de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta. Comutarea instalatiei se face manual si/ sau automat, prin senzor crepuscular.

27. Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camerele electrice, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispecerat.

28. Instalatia de semnalizare de efractie

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efractie in apropierea si in incinta statiei de epurare, se vor monta bariere de detectie amplasate in exterior, perimetral, cat si detectori de miscare si contacte magnetice amplasati in interior, in incaperi, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul ierarhic superior.

29. Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiei de epurare se prevad camere de exterior amplasate pe stalpi montati de-alungul perimetrului statiei. Imaginile captate vor fi redate si stocate pe echipamentul amplasat in dispeceratul statiei.

9.1.2.15 Aglomerarea Dobrovat

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Dobrovat :

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)
- Statie de epurare noua cu capacitatea de 2600 L.E.

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatii Dobrovat asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

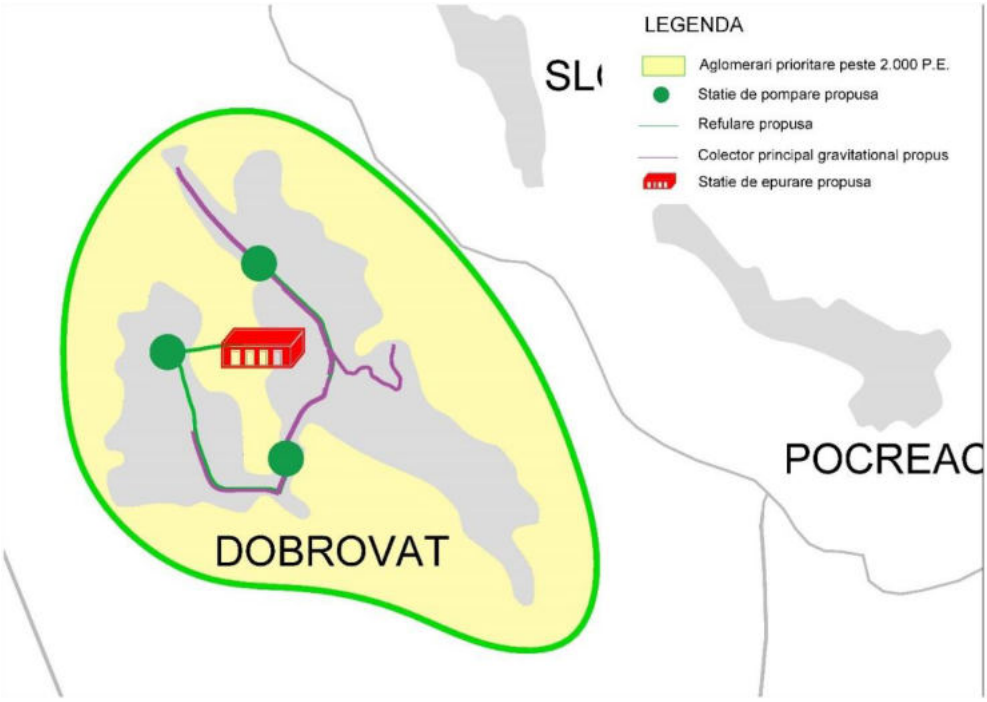


Figura 9-59 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Dobrovat

In prezent, localitatea Dobrovat nu este conectata la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Dobrovat sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Dobrovat sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de 9370 m si 334 racorduri;
- 3 statii noi de pompare ape uzate,lungime totala conducte de refulare L = 2947 m.
- Statie de epurare noua proiectata pentru o populatie echivalenta de 2600 PE.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-168 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Dobrovat

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. DS 242	CM150 – SPAU3	180	250	PVC SN8
2. DJC 57	CM47 – CM50	550	250	PVC SN8
3. DS 23	CM50-CM57	500	250	PVC SN8
4. DC 57A	CM119 - CM150	1700	250	PVC SN8
5. DS 13	CM57 – CM33	300	250	PAFSIN SN 10000
6. DJ 247 (dreapta)	CM63 – CM119	3292	250	PVC SN8
7. DJ 247 (stanga)	CM1-CM46	2848	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 7 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
   - subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 3 buc;
   - subtraversare cursuri de apa/podete 4 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 3 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 9-169 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
Spau1	DJ 247	2.06	20.70	1289
Spau2	DJ 247	3.11	23.30	1244
SPAU3	DC242	3.50	3.00	414

9.1.2.15.1 Statia de epurare

Pentru epurarea apelor uzate menajere provenite de la sistemul de canalizare va fi prevazuta o statie de epurare noua in localitatea Dobrovat.

Parametri de proiectare

Statia de epurare va fi prevazuta cu un camin nou de admisie , cu gratare rare, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, treapta biologica dimensionata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitirificare/denitrificare, stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS. Pentru dezinfectia apei va fi prevazuta o unitate de dezinfectie UV. Namolul va fi deshidratat si va fi stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.

Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarna si 25°C vara.

Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 2600 PE.

Debitele de apa uzata considerate in calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 9-170 – Debite de proiectare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apa uzata zilnic maxim: Q uz zi max	m^3/zi	388
Debit de apa uzata zilnic mediu: Quz zi med	m^3/zi	308
Debit de apa uzata orar maxim: Q uz or max	m^3/h	43

Incarcarile/concentratiile apei uzate influente ce trebuie epurata conform cerintelor de mai sus sunt:

Tabel 9-171 – Incarcari/concentratii ale influentului

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	312	804,45
Consum biochimic de oxigen (CBO5):	156	402,23
Materii solide (MTS):	208	536,30

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Azot amoniacal (NH4-N):	20,90	53,90
Azot total (NT):	31,20	80,45
Fosfor total (PT)	7,80	20,11

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti de catre ABA Prut Barlad (anexa 10.29), dupa cum urmeaza:

Tabel 9-172 – Parametri efluentului

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	25
Consum biochimic de oxigen (CBO5)	6
Materii solide (MTS):	60
Azot total (NT)	5
Azot amoniacal (NH4-N)	0,65
Azotati (NO2 - N)	9,75
Azotiti (NO3 - N)	0,15
Fosfor total (PT)	0,66

Emisarul statiei de epurare va fi paraul Dobrovat.

Tehnologia utilizata a avut in vedere garantarea indicatorilor de calitate ai apei epurare impusi prin adresa nr. 21486/26.11.2019 de la Administratia Nationala Apele Romane. Valorile pentru indicatorii de calitate ai apei epurate sunt similare cu valorile indicatorilor de calitate ai emisarului. In aceste conditii, deversarea apei epurate in emisar are un impact pozitiv asupra corpului de apa, contribuind la respectarea obiectivului de mediu “STAREA BUNA’ a corpurilor de apa. Corpul de apa identificat ca emisar (receptor) Dobrovat este un curs de apa nepermanent situat in zona de dealuri si podisuri si cca. 5 luni pe an nu are apa.

Debitele si incarcarile prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcarile provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv - 20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA - 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Valorile concentratiilor zilnice pentru incarcarile de CBO5, CCO-Cr, SS, NH4-N, NT, PT (exprimate in mg/l) din apa influenta sunt cuprinse in intervalul 50-125% din concentratiile exprimate in tabelul de mai sus.

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime > 0,2 mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

- Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU) > 22%.

9.1.2.15.1.1.1 Treapta mecanica

1. Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie care va fi echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

2. Gratar rar

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	10
Pierderea maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarele vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarele vor fi echipate cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Se vor prevedea benzi de etansare pentru a asigura etansare intre cadru si peretii canalului si intre partile fixe si mobile ale gratarului.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Structura subterana in care va fi amplasat gratarul se va realiza din “beton impermeabil” armat.

Constructia va fi verificata la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea structurii se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele de sub cota terenului.

Piesele metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

3. Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcarilor de poluanti;
- Egalizarea debitelor de alimentarea a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentina biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionarea 1A+1R.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Bazinul va fi verificat la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea bazinului se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat, urmand un calcul in care bazinul va fi plin.

Fundatia structurii va fi realizata conform proiectului de fundatii al Antreprenorului.

Lucrarile de constructie vor incepe cu lucrarile de epuisment pentru scaderea nivelului apei subterane, daca este cazul. In eventualitatea fundarii pe un teren avand caracteristici fizico-mecanice mai slabe, se va realiza o perna de balast sau se va alege o alta solutie de stabilizare a terenului.

Structura subterana se va realiza din “beton impermeabil” armat.

Se vor lua masuri pentru a se preveni aparitia crapaturilor determinate de contractie, diferente de temperatura etc.

Se va realiza calculul fisurilor conform SR EN 1992-1-1:2004.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele superioare de sub cota terenului.

Se va asigura impermeabilizarea in zona rosturilor de turnare.

Piesele metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

4. Statie pompare apa uzata

Pentru ridicarea nivelului apei uzate in obiectele tehnologice ale liniei noi de epurare se vor prevedea 3 pompe submersibile are apa uzata (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva). Pompele vor fi selectate pentru a permite o plaja de variatie mare considerand evolutia acestor debite de la situatia prezenta pana atingerea debitelor de proiectare.

Trebuie avuta in vedere posibilitatea de a pompa in mod continuu, fara intreruperea totala a pomparii a unui debit minim, prin functionarea permanenta a unei pompe. Numarul de porniri/opriri pe ora pentru pompe considerat la dimensionare nu va depasi numarul recomandat de catre furnizor. Fiecare pompa a statiei de pompare va fi prevazuta cu viteza variabila.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar de pompe instalate	buc	2
Numar de pompe in functiune	buc	1
Debit maxim orar pompat	m^3/h	43

Nivelul maxim static in bazinul de omogenizare va fi atins in ipoteza in care statia de pompare se opreste accidental si intreg debitul de apa uzata trebuie evacuat pe by-pass.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

5. Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

6. Instalatie compacta de degrosisare

Apa uzata bruta va fi pompata spre unitatea compacta de epurare mecanica.

Unitatea va fi dimensionata pentru un debitul maxim de orar Quz or max si va realiza toate operatiile de tratare mecanica necesare procesului si va cuprinde urmatoarele echipamente / instalatii:

- Gratar des;
- Instalatie de spalare, transport si compactare materiale retinute pe gratare ;
- Instalatie sortare nisip ;
- Statie de suflante deznisipator ;
- Debitmetru electromagnetic, inclusiv camin de amplasare si echipament ;
- Deznisipator-separator de grasimi aerat, prevazut cu pod raclor;
- Concentrator de grasimi.

Unitatea compacta de epurare mecanica va fi prevazuta cu by-pass.

Gratarul des

Utilizarea membranelor in treapta biologica implica utilizarea unor gratare dese cu distanta maxima intre bare de 1mm.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Debit maxim orar	m3/h	43
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	1
Pierderea maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarul des vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarul va fi echipat cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Valoarea impermeabilitatii (IP) tuturor componentelor expuse va fi proportionala cu instalatia de spalare cu jet de apa sub presiune. Motoarele de actionare vor fi la IP55.

Unitatea de procesare a materiilor retinute de gratare va fi proiectata astfel incat produsul evacuat in afara statiei sa nu contina materii fecale, sa fie spalat si deshidratat la minim 35% materii uscate. Continutul organic al deseurilor compactate nu trebuie sa fie mai mare de 5,0 %.

Gratarele vor fi proiectate astfel incat prin ele sa treaca intregul debit de epurat si in situatia in care gratarele sunt colmatate in proportie de 75%.

Materia organica din nisipul spalat nu va depasi 4%, iar partea solida nu mai putin de 80%. Containerele pentru retinerea nisipului 1+1 vor avea o autonomie de minim 24 ore.

Containerele de colectare a retinerilor de pe gratarele rare si dese si containerele de colectare a nisipului vor avea o autonomie de 8 ore. Numarul de containere pentru materiile retinute la gratarele rare va fi de 1+1 iar numarul containerelor pentru materiile retinute de la gratarele dese 1+1.

Instalatiile aferente echipamentului electric vor fi amplasate intr-o camera separata.

Deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer

Pentru indepartarea grasimilor si a nisipului va fi implementat un deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer prevazut cu doua linii independente, ce se vor putea fi scoase din functiune separat.

Grasimile vor fi trimise catre un concentrator de grasimi – instalatie compacta, amplasata in cladirea gratarelor si apoi depozitate intr-un camin, amplasat langa deznisipator care va fi vidanjat periodic.

Se vor asigura toate facilitatile de control manuale si total automatizate, locale si de la distanta, necesare pentru operarea si controlul eficient al unitatii de deznisipare.

Se va masura debitului aerului, utilizand un debitmetru de aer specializat.

Se realizeaza transmiterea informatiilor aferente (rezultate masuratori, stari utilaje) la dispecer.

Criterii de proiectare:

Descriere	Valori
Debit maxim orar	43 m3/h
Incarcarea superficiala	< 4...5 mm/s la Quz zi max
Incarcarea superficiala	< 6...7 mm/s la Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	2...5 minute pentru Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	10...15 minute pentru Quz zi max
Substantele organice din nisip dupa spalare	10 % reziduu uscat

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

Echipamentele vor fi adapostite intr-o hala inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras fi dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

Constructii si arhitectura

Unitatea se va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevede spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

9.1.2.15.1.1.2 Treapta biologica

Treapta de epurare biologica cu namol activ va fi proiectata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitirificare/denitrificare stabilizare

aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS.

Apa uzata sitata, deznisipata, va ajunge in reactorul biologic unde materiile organice sunt transformate, de catre microorganisme, in produsi de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apa si alte produse), energie si in masa celulara noua (namol activat).

Concentratia in oxigen dizolvat va fi controlata de un senzor de oxigen, iar concentratia namolului in suspensie va fi monitorizata de un senzor de materii totale in suspensie. Oxigenul necesar proceselor biologice va fi asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de statia de suflante. Functionarea suflantelor va fi comandata de senzorul de O2 dizolvat, care va mentine o concentratie in plaja 2-4 mg O2/l.

Treapta de filtrare cu membrane va permite respectarea valorilor maximale ale indicatorilor de calitateale efluentului: NH4-N, CCOCr, CBO5. Efluentul va avea un nivel redus de solide in suspensie, bacterii si viruşi. Sistemul de filtrare va fi format dintr-un bazin/reactor in care vor fi instalate 1 sau mai multe casete cu membrane. Apa tratată biologic recirculată ajunge in acest bazin unde va avea loc separarea solide/lichide. Bazinul va fi prevazut cu un preaplin care va returna catre reactorul biologic biomasa ce a patruns in bazinul de filtrare, permitand eliminarea posibilelor elemente plutitoare.

7. Bazine de aerare cu namol activat

Vor fi prevazute doua linii tehnologice de epurare biologica, independente, care vor functiona in paralel. Bazinul biologic cu namol activat va fi modelat corespunzator unui bazin biologic cu namol activat clasic. Pe fiecare linie va fi prevazuta cate o cufa separata pentru filtrele cu membrana.

Dimensionarea procesului biologic se va face conform incarcarilor hidraulice si de poluanti de proiectare la care se vor adauga incarcarile hidraulice si de poluanti provenite din reciclarea apelor uzate rezultate de la procesele de tratarea a namolului. Pentru introducerea in flux a acestor ape reciclate se vor evita socurile de incarcari.

Pentru dimensionarea si selectarea procesului se vor lua in considerare atat variatiile de incarcari poluante din compozitia apei uzate pe perioade diurne si nocturne, cat si variatiile sezoniere.

Se vor lua în calcul variaţiile de temperatură ale apei uzate cuprinse între 10°C şi 25°C. Calculul cantitatilor maxime de namol biologic se va face pentru o temperatura a apei de 10°C la iesirea din bazinele de aerare, in conditii de functionare a acestora.

Selectarea varstei namolului se va face corelat cu gradul de epurare si parametri de filtrare pentru a se evita colmatarea rapida. Pentru a permite obtinerea unui namol de caliate varsta namolului va depasi 15 zile.

Bazinele biologice vor fi dotate cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevazute cu pasarele fixe de circulatie si de acces la achipamentele de agitare si recirculare interna.

Pentru dimensionarea instalatiilor de producere si insuflare a aerului necesar proceselor biologice se vor considera urmatoarele temperaturi ale apei la iesirea din bazinele de aerare:

Criterii de proiectare:

Descriere	Valori
Debit maxim orar	43 m3/h
Temperatura minima in proiectare	10°C
Temperatura de proiectare pentru eliminarea C si N	12°C
Temperatura maxima considerata in proiectare	25°C
Varsta namolului	25 zile
Concentratia de biomasa	Max 10g/l

Descriere	Valori
Concentratia minima de oxigen in zona aerata	2 mg/l
Gradul de recirculare externa (% debit maxim orar influent epurat)	>100%
Indicele volumetric al namolului	120 cm3/g

Pentru intretinerea sistemului/rampelor cu difuzori porosi, conductele de distributie vor fi prevazute puncte de dozare acid formic. Va fi prevazuta o instalatie mobila de dozare acid formic. Conducta principala de distributie va fi prevazuta cu sistem de purjare a apei rezultate din condens, cu robinet manual, normal inchis.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

8. Bazine cu membrane

Casetele/modulele cu membranare vor fi scufundate într-un bazin separat si va asigura separarea nămolului activat / de apa epurata.

Bazinele cu membrane vor fi dotate cu sistem de aerare pentru mentinerea namolului in suspensie, pompe de alimentare cu namol activat, pompe de evacuare namol, pompe de permeat, istalatii de spalare chimica a membranelor, bucla de recirculare a namolului, etc.

Bazinul cu membrane va fi alimentat prin pompare din bazinul biologic. Statia de pompare va fi dimensionata corespunzator caracteristicilor de membranelor selectate, a ratei de recirculare si a debitului influentului in treapta biologica.

Selectarea/dimensionarea modului de alimentarea cu biomasa+influent si a sistemului de aerare trebuie sa asigure o buna omogenizare a concentratiilor in bazin si evitarea formarii zonelor moarte cu concentrarea excesiva a namolului.

Bazinul cu membrane va fi prevazut cu sistem de spalare cu jet a sistemului de aerare cu membrane. Radierul bazinului va fi prevazut cu panta de scurgere pentru a permite golirea completa in faza de spalare.

Structura si materialele selectate vor fi corelate cu reactivi chimici utilizati in ciclurile de spalare.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar bazine cu membrane	buc	2 (un bazin pe linie)
Concentratia namolului in bazinul cu membrane	g/l	Max 12-13
Temperatura de dimensionare a membranelor	°C	12°C

9. Statia de stocare si dozare reactivi

Statia de stocare si dozare reactivi va dimensionata pe criteriul cel mai defavorabil respectiv cel putin o data pe saptamana. Dozele, tipul de reactivi si secventele de de spalare pentru mentenanta membranelor vor fi selectate corespunzator tipului de membrane selectat.

Instalatia de stocare si dozare Hipocloritul de sodiu NaClO

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	15
Doza chimica considerata	mg/l	1000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Instalatia de stocare si dozare Acid citric

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	30
Doza chimica considerata	mg/l	2000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

10. Unitate de dezinfectie UV

Pe conducta de descarcare apa epurata va fi prevazuta o unitatea de dezinfectie UV cu lampi UV de medie presiune pentru dezinfectia apelor uzate epurate pentru un continut de materie uscata < 35mg/l in apa epurata. Gradul de dezinfectie selectat va fi de 95% pentru coliformi fecali.

Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru montat pe conducta de evacuare. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr.

11. Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata prin intermediul unui prelevator auomat de probe si serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

- Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;
- Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor.

Constructii si arhitectura

Modul de realizare si amplasare nu va produce degradari ale malurilor si albiei receptorului sau alte perturbari in scurgerea normala a acestuia. Gura de varsare va fi amplasata sub un unghi de 30 - 45º fata de directia de curgere a receptorului.

Gura de varsare va asigura o dispersie a apelor de canalizare in receptor. Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa se impiedice colmatarea canalului cu suspensiile receptorului. In sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de

beton care sa consolideze legatura dintre canal si patul corespunzator raului. Patul receptorului si taluzurile se pereaza pe cel putin 10 m in amonte si 30 m in aval de punctul de descarcare. Intreaga constructie va fi asigurata structural si din punct de vedere al stabilitatii cu sisteme de protectie pentru toate situatiile de debite si nivele intalnite pe rau.

12. Monitorizarea calitatii

Prelevarea automata de probe prin statii automate va fi facuta in doua puncte, pentru influentul statiei de epurare si efluentul epurat.

Se vor monta:

- statie automata de prelevare probe in bazinul de omogenizare;
- statie automata va fi montata pe conducta de evacuare a efluentului epurat;

Statia automata de prelevare probe montata pe influent va fi amplasata astfel incat sa permita inclusiv monitorizarea incarcarilor de poluanti provenite din retururile de la statia de tratare a namolului.

Unitatile pentru prelevarea probelor vor preleva individual si mixt pentru 24 de ore. Aparatul automat de prelevare prin vacuum, a probelor de apa, cu camera termostatata, va avea posibilitatea de prelevare proportionala cu timpul, proportionala cu debitul si in functie de eveniment (sistem instalat pentru determinarea depasirii valorii de pH). Numarul de recipiente (sticle) pentru probe va fi de 24, cu un volum de 1 l.

Echipamentul minim de masurare online ce va fi asigurat pentru monitorizarea calitatii influentului si efluentului este urmatorul:

Monitorizarea calitatii influentului	pH
	conductivitate
	temperatura
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	NT
	Pt
Monitorizarea calitatii efluentului	pH
	conductivitate
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	Azotati (NO3 - N):
	Azotiti (NO2 - N):
	Fosfor total (PT)

Echipamentul va fi integrat in sistemul de monitorizare SCADA.

Debitul de influent in statia de epurare se va masura prin intermediul unui debitmetru electromagnetic amplasat pe conducta de refulare a pompelor de apa bruta.

Debitul de apa epurata se va masura prin intermediul debitmetrului amplasat pe conducta de evacuare apa epurata.

Pe conductele de refulare aferente statiilor noi de pompare namol recirculat si in exces vor fi 2 puncte de masura.

Debite de aer furnizat de suflantele noi se vor masura in cadrul urmatoarelor obiecte tehnologice:

- statie de suflante pentru deznisipator-separatorul de grasimi (1 punct de masura);
- statie de suflante pentru bazinele de namol activa(2 puncte de masura);
- statie de suflante pentru bazinele cu membrane(2 puncte de masura).

13. Statia de suflante

Statia de suflante va fi amplasata cat mai aproape de bazinul cu namol activat si va contine suflantele pentru bazinele de namol activat si suflantele care vor deservi bazinul de membrane.

Suflante pentru Bazinele cu namol activat

Functionarea suflantelor vor fi controlate de dispozitive de masurare a continutului de oxigen dizolvat cu care va fi prevazut bazinul cu namol activat. Suflantele vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot.

Va fi proiectata o instalatie completa de suflante pentru alimentarea cu aer a compartimentului aerat al bazinului cu namol activat. Un minim de 2 suflante (1+1 stand-by), vor fi instalate pentru alimentarea cu aer a rampelor de aerare. Suflantele vor fi echipate cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflante pentru Bazinele cu membrane

Vor fi prevazute 2 suflante (1+1 stand-by), pentru alimentarea cu aer a sistemelor de aerare amplasate in bazinele cu membrane.

Suflantele vor fi selectate corespunzator conditiilor de functionare a membranelor, pentru evitarea colmatarii rapide a filtrelor si respectiv mentinerea /omogenizarea concentratiilor de namol din bazinul cu membrane. Suflantele vor fi prevazute cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire dedicata, situata in apropierea bazinelor biologice. Cladirea va cuprinde o camera separata unde vor fi amplasate tablourile electrice de comanda. Camera suflantelor va fi prevazuta cu echipamente de ridicare pentru manevrarea/montarea suflantelor. Va fi prevazut un sistem de ventilatie pentru a limita temperatura interioara la temperatura optima de functionare a suflantelor. Vor fi prevazute echipamente de atenuare a zgomotului pentru deschiderile pentru ventilatie. Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil 304L si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune. Conductele de aer montate in camera suflantelor vor fi izolate termic.

Constructii si arhitectura

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire tip parter cu structura din cadre de beton armat si zidarie de caramida, cu spatii pentru manipularea acestora. Compartimentarea cladirii va cuprinde si o camera electrica ce va avea o pardoseala flotanta.

14. Statie de pompare namol activat recirculat

Se va construi o statie de pompare a namolului la capacitatea si dimensiunile rezultate din proiect. Aceasta va fi echipata cu unitati de pompare atat pentru namolul in exces cat si pentru namolul de recirculare.

Pompele pentru nămol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteză redusă, cu o viteză a rotorului ≤ 750 rpm, sau pompe spirală. Pompele de nămol recirculat vor fi capabile să recircule debite variate cu valori cuprinse între minim 50% şi 100% raportat la debitul mediu zilnic.

Statia de pompare namol activat va fi astfel dimensionata incat sa poata fi montate cele 2 pompe submersibile de namol activat de recirculare.

Extragerea namolului din decantor trebuie sa fie un proces reglabil in functie de debitul de namol de recirculare necesar in bazinul cu namol activat.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

15. Statie de stocare si dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimica se va folosi ca reactiv clorura ferica solutie comerciala 40%. Punctul de injectie principal fiind camera de alimentare a decantorului secundar. Statia de precipitare chimica a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, cand statia de epurare nu va putea retine pe cale biologica, fosforul influent. Instalatia de dozare va fi dimensionata pentru o functionare secventiala, functie de concentratia de fosfor masurata.

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Rezervorul de clorura ferica se va amplasa intr-o structura din beton armat tip cuva avand la interior o protectie antiacida. La partea superioara a cuvei se vor monta stalpi si grinzi metalici cu pereti din panouri sandwich.

9.1.2.15.1.1.3 Treapta de namol

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul de aspiratie a pompelor si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare si intregul sistem auxiliar necesar: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri sistem de colectare si descarcare namol deshidratat.

Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulara si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o hala/ container si va fi prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat. In timpul iernii, hala tehnologica va fi incalzita, asigurand o temperatura minima de + 5°C.

Dupa deshidratarea automata, namolul va fi descarcat, prin sistem de transportoare, direct in containere.

Constructii si arhitectura

Statia de deshidratare sa va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand ca fundatie un radier general necesar preluarii incarcarilor provenite de la sistemele modulare de epurare mecano-biologice. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevede spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

16. Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreaze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2m.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o platforma din beton armat fundata pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereti din beton armat ce vor sustine stalpi metalici incastrati in beton cu rol de sustinere a acoperisului ce va acoperi intreaga platforma La marginea platformei betonate se vor amplasa rigole carosabile.

17. Instalatii de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care statia de epurare il va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a minim 2 puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apa.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va face pe baza determinarilor executate cu privire la sensul de curgere al stratului acvifer.

In interior putului se introduce un filtru invers din pietris, cu teava perforata pe portiunea dintre roca mama si nivelul hidrostatic maxim, restul este izolat cu un strat de bentonita.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, avand o adancime variabila, pana la roca de baza ce sustine panza freatica.

9.1.2.15.1.1.4 Alte lucrari

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reteaua publica de distributie a localitatii. In incita statiei se va executa o retea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea echipamentului de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1 stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

18. Cladirea administrativa

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

19. Platforme in incinta

Atat pentru accesul in incinta cat si pentru deplasarea intre obiectele statiei de epurare se vor amenaja platforme betonate.

20. Imprejmuiri

Perimetral incintei se va amenaja un gard metalic cu fundatii izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto si al personalului autorizat in incinta se va realiza o poarta ce se va putea incuia.

9.1.2.15.1.1.5 Instalatii electrice si SCADA

21. Alimentarea cu energie electrica

Statia de epurare va fi alimentata din reteaua electrica de interes public in sistem trifazat 400V/50Hz.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare pentru cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai statiei. Se vor monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie , nivel de combustibil in rezervor

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

22. Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei si cu modem GSM/GPRS, prin care datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

Dispeceratul local va fi prevazut cu o statie de lucru SCADA (PC).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tablourilor de distributie si control MCC, de la consolele operator de pe fata panourilor PLC si de la statia de lucru SCADA, din dispeceratul local).

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si statia de lucru SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

23. Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, oxido-reducere, suspensii totale, CCO, amoniu, nitrati/ nitriti, fosfor total), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

24. Instalatia de impamantare

Se va completa si extinde instalatia de legare la pamant si legaturile de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

25. Instalatia paratrasnet

Pentru protectia statiei de epurare la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

26. Iluminat exterior

Statia de epurare va fi prevazuta cu o retea noua de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta. Comutarea instalatiei se face manual si/ sau automat, prin senzor crepuscular.

27. Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camerele electrice, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispecerat.

28. Instalatia de semnalizare de efractie

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efractie in apropierea si in incinta statiei de epurare, se vor monta bariere de detectie amplasate in exterior, perimetral, cat si detectori de miscare si contacte magnetice amplasati in interior, in incaperi, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul ierarhic superior.

29. Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiei de epurare se prevad camere de exterior amplasate pe stalpi montati de-alungul perimetrului statiei. Imaginile captate vor fi redate si stocate pe echipamentul amplasat in dispeceratul statiei.

9.1.2.16 Aglomerarea Coropceni

In cadrul Studiului de fezabilitate se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Coropceni:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)
- Statie de epurare noua cu capacitatea de 2300 L.E

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Coropceni, Poiana si Satu Nou asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

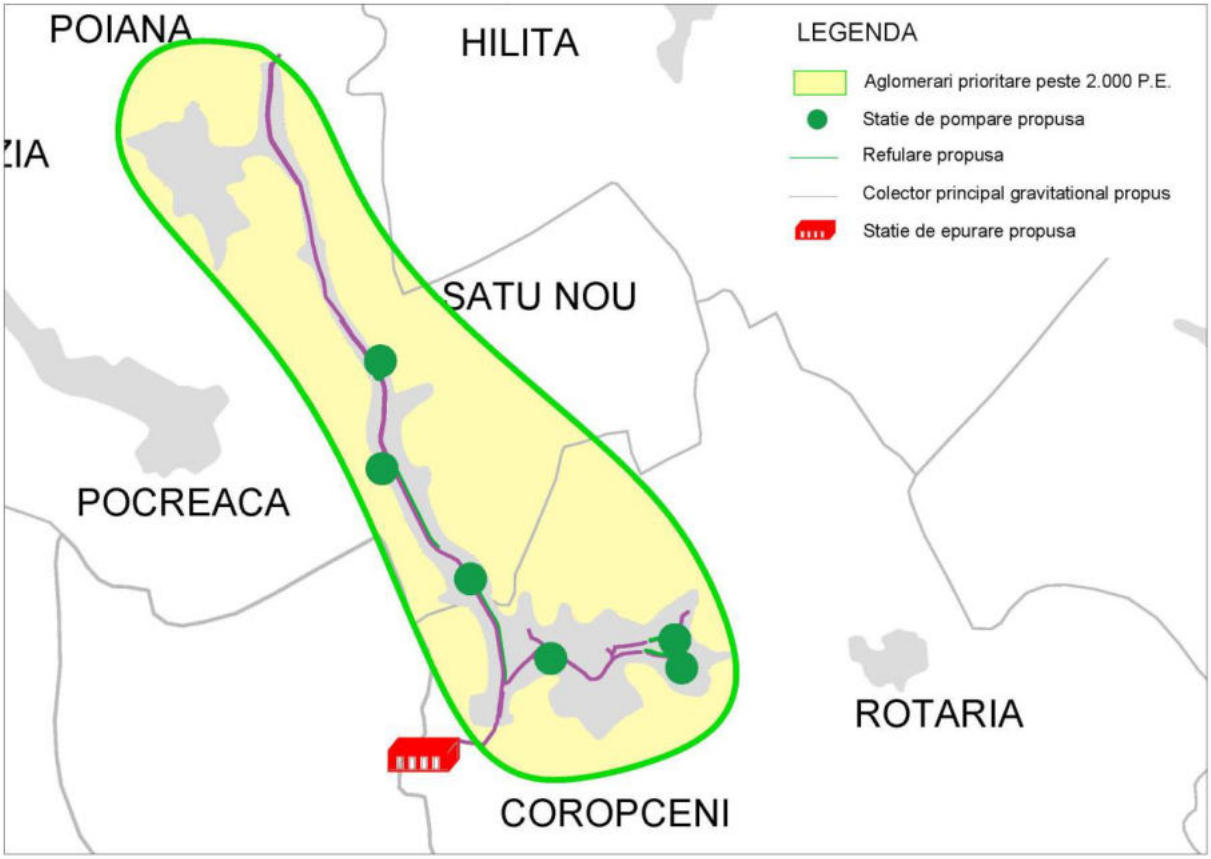


Figura 9-60 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Coropceni

In prezent, localitatile din aglomerarea Coropceni nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Coropceni sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
  - lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor prezentate in Capitolul 8, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Coropceni sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare Coropceni in lungime totala de 3056 m si 153 racorduri.
- Infiintare retea de canalizare Poiana in lungime totala de 2863 m si 56 racorduri.
- Infiintare retea de canalizare Satu Nou in lungime totala de 2122 m si 73 racorduri.

- 3 statii noi de pompare ape uzate Coropceni, lungime totala conducte de refulare L = 3887 m;
- 6 statii noi de pompare ape uzate Poiana, lungime totala conducte de refulare L = 2049 m;
- 1 statie noua de pompare ape uzate Satu Nou, lungime totala conducta de refulare L = 247 m.
- Statie de epurare proiectata pentru o populatie echivalenta de 2300 PE.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratire) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 9-173 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Coropceni

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. Principala	CM1 – SPAU2	1978	250	PVC SN8
2. Soarelui	CM22 – SPAU3	591	250	PVC SN8
3. Lata	CRP42-CM21	127	250	PVC SN8
4. Nordului	CRP42-CM22	62	250	PVC SN8
5. Rozelor	CM6 – CM29	153	250	PVC SN8
6. Merilor	CM29 – CM30	145	250	PVC SN8

Tabel 9-174 – Infiintare retea de canalizare in localitatile Poiana si Satu Nou

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1 Tronson 1 - Sat Poiana (partea stinga)	CM1-CM14	743	250	PVC SN8
	CM14-CM27	757	250	PVC SN8
2. Tronson 2 Sat Poiana – Sat SatuNou (partea st)	CM27-CM37	751	250	PVC SN8
	CM37-CM48	612	250	PVC SN8
3. Tronson 3 SatuNou stinga	CM48 -CM60	687	250	PVC SN8
	CM60-CM75	723	250	PVC SN8
4. Tronson4 Satu Nou st.-racord Coropceni	CM75-CL5	712	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 7 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 7 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reteaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 14 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reteaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Tabel 9-175 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Coropceni

Denumire SPAU	Debit Q (l/s)	Inaltime pompare (mH2O)	Lungime cond.refulare (m)
1. SPAU1 – Str. Principala	1.52	4.40	104
2. SPAU2 – Str. Soarelui	0.50	19.60	400
3. SPAU3 – Str. Principala	0.50	19.05	299
4. SPAU 1-Poiana- stinga	0.5	9.60	332
5. SPAU 2-Poiana- stinga	1.38	4.50	339
6. SPAU 3-Poiana –Satu Nou	1.58	16.20	575
7. SPAU 4 Satu Nou	2.48	11.74	247
8. SPAU 5 S. N-rac.Coropceni	3.38	7.60	420
9. SPAU 6 S. N-rac.Coropceni	4.38	13.35	794
10. Racord Coropceni- S.E.	7.2	4.00	2673

9.1.2.16.1 Statia de epurare

Pentru epurarea apelor uzate menajere provenite de la sistemele de canalizare Poiana, Satu Nou si Coropceni va fi prevazuta o statie de epurare noua in localitatea Coropceni.

9.1.2.16.1.1 Parametri de proiectare

Statia de epurare va fi prevazuta cu un camin nou de admisie , cu gratare rare, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, treapta biologica dimensionata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitirificare/denitrificare, stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS. Pentru dezinfectia apei va fi prevazuta o unitate de dezinfectie UV. Namolul va fi deshidratat si va fi stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.

Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarna si 25°C vara.

Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 2300 PE.

Debitele de apa uzata considerate in calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 9-176 – Debite de proiectare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apa uzata zilnic maxim: Q uz zi max	m3/zi	347
Debit de apa uzata zilnic mediu: Quz zi med	m3/zi	276
Debit de apa uzata orar maxim: Q uz or max	m3/h	40

Incarcarile/concentratiile apei uzate influente ce trebuie epurata conform cerintelor de mai sus sunt:

Tabel 9-177 – Incarcari/concentratii ale influentului

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	276	795,52
Consum biochimic de oxigen (CBO5):	138	397,76
Materii solide (MTS):	184	530,35
Azot Total (NT)	27,60	79,55
Azot amoniacal (NH4-N):	18,49	53,30
Fosfor total (PT)	6,90	19,89

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti de catre ABA Prut Barlad (anexa 10.29), dupa cum urmeaza:

Tabel 9-178 – Parametri efluentului

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	25
Consum biochimic de oxigen (CBO5)	6
Materii solide (MTS):	60

Parametri	Concentratie (mg/l)
Azot total (NT)	5
Azot amoniacal (NH4-N)	0,65
Azotati (NO2 - N)	9,75
Azotiti (NO3 - N)	0,15
Fosfor total (PT)	0,66

Emisarul statiei de epurare va fi paraul Vaslui.

Tehnologia utilizata a avut in vedere garantarea indicatorilor de calitate ai apei epurare impusi prin adresa nr. 21486/26.11.2019 de la Administratia Nationala Apele Romane. Valorile pentru indicatorii de calitate ai apei epurate sunt similare cu valorile indicatorilor de calitate ai emisarului. In aceste conditii, deversarea apei epurate in emisar are un impact pozitiv asupra corpului de apa, contribuind la respectarea obiectivului de mediu “STAREA BUNA’ a corpurilor de apa. Corpul de apa identificat ca emisar (receptor) Vaslui este un curs de apa nepermanent situat in zona de dealuri si podisuri si cca. 5 luni pe an nu are apa.

Debitele si incarcarile prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcarile provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv - 20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA - 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Valorile concentratiilor zilnice pentru incarcarile de CBO5, CCO-Cr, SS, NH4 (exprimate in mg/l) din apa influenta sunt cuprinse in intervalul 50-125% din concentratiile exprimate in tabelul de mai sus.

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime > 0,2 mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU) > 22%.

9.1.2.16.1.1.1 Treapta mecanica

1. Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie care va fi echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

2. Gratar rar

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele

si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	10
Pierderea maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarele vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarele vor fi echipate cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Se vor prevedea benzi de etansare pentru a asigura etansare intre cadru si peretii canalului si intre partile fixe si mobile ale gratarului.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Structura subterana in care va fi amplasat gratarul se va realiza din “beton impermeabil” armat.

Constructia va fi verificata la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea structurii se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele de sub cota terenului.

Piesele metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

3. Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcarilor de poluanti;
- Egalizarea debitelor de alimentarea a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentina biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionarea 1A+1R.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Bazinul va fi verificat la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea bazinului se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat, urmand un calcul in care bazinul va fi plin.

Fundatia structurii va fi realizata conform proiectului de fundatii al Antreprenorului.

Lucrarile de constructie vor incepe cu lucrarile de epuisment pentru scaderea nivelului apei subterane, daca este cazul. In eventualitatea fundarii pe un teren avand caracteristici fizico-mecanice mai slabe, se va realiza o perna de balast sau se va alege o alta solutie de stabilizare a terenului.

Structura subterana se va realiza din “beton impermeabil” armat.

Se vor lua masuri pentru a se preveni aparitia crapaturilor determinate de contractie, diferente de temperatura etc.

Se va realiza calculul fisurilor conform SR EN 1992-1-1:2004.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele superioare de sub cota terenului.

Se va asigura impermeabilizarea in zona rosturilor de turnare.

Piesele metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

4. Statie pompare apa uzata

Pentru ridicarea nivelului apei uzate in obiectele tehnologice ale liniei noi de epurare se vor prevedea 3 pompe submersibile are apa uzata (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva). Pompele vor fi selectate pentru a permite o plaja de variatie mare considerand evolutia acestor debite de la situatia prezenta pana atingerea debitelor de proiectare.

Trebuie avuta in vedere posibilitatea de a pompa in mod continuu, fara intreruperea totala a pomparii a unui debit minim, prin functionarea permanenta a unei pompe. Numarul de porniri/opriri pe ora pentru pompe considerat la dimensionare nu va depasi numarul recomandat de catre furnizor. Fiecare pompa a statiei de pompare va fi prevazuta cu viteza variabila.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar de pompe instalate	buc	2
Numar de pompe in functiune	buc	1
Debit maxim orar pompat	m^3/h	40

Nivelul maxim static in bazinul de omogenizare va fi atins in ipoteza in care statia de pompare se opreste accidental si intreg debitul de apa uzata trebuie evacuat pe by-pass.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

5. Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

6. Instalatie compacta de degrosisare

Apa uzata bruta va fi pompata spre unitatea compacta de epurare mecanica.

Unitatea va fi dimensionata pentru un debitul maxim de orar Quz or max si va realiza toate operatiile de tratare mecanica necesare procesului si va cuprinde urmatoarele echipamente / instalatii:

- Gratar des;
- Instalatie de spalare, transport si compactare materiale retinute pe gratare ;
- Instalatie sortare nisip ;
- Statie de suflante deznisipator ;
- Debitmetru electromagnetic, inclusiv camin de amplasare si echipament ;
- Deznisipator-separator de grasimi aerat, prevazut cu pod raclor;

- Concentrator de grasimi.

Unitatea compacta de epurare mecanica va fi prevazuta cu by-pass.

Gratarul des

Utilizarea membranelor in treapta biologica implica utilizarea unor gratare dese cu distanta maxima intre bare de 1mm.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Debit maxim orar	m3/h	40
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	1
Pierderea maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarul des vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarul va fi echipat cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Valoarea impermeabilitatii (IP) tuturor componentelor expuse va fi proportionala cu instalatia de spalare cu jet de apa sub presiune. Motoarele de actionare vor fi la IP55.

Unitatea de procesare a materiilor retinute de gratare va fi proiectata astfel incat produsul evacuat in afara statiei sa nu contina materii fecale, sa fie spalat si deshidratat la minim 35% materii uscate. Continutul organic al deseurilor compactate nu trebuie sa fie mai mare de 5,0 %.

Gratarele vor fi proiectate astfel incat prin ele sa treaca intregul debit de epurat si in situatia in care gratarele sunt colmatate in proportie de 75%.

Materia organica din nisipul spalat nu va depasi 4%, iar partea solida nu mai putin de 80%. Containerele pentru retinerea nisipului 1+1 vor avea o autonomie de minim 24 ore.

Containerele de colectare a retinerilor de pe gratarele rare si dese si containerele de colectare a nisipului vor avea o autonomie de 8 ore. Numarul de containere pentru materiile retinute la gratarele rare va fi de 1+1 iar numarul containerelor pentru materiile retinute de la gratarele dese 1+1.

Instalatiile aferente echipamentului electric vor fi amplasate intr-o camera separata.

Deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer

Pentru indepartarea grasimilor si a nisipului va fi implementat un deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer prevazut cu doua linii independente, ce se vor putea fi scoase din functiune separat.

Grasimile vor fi trimise catre un concentrator de grasimi – instalatie compacta, amplasata in cladirea gratarelor si apoi depozitate intr-un camin, amplasat langa deznisipator care va fi vidanjat periodic.

Se vor asigura toate facilitatile de control manuale si total automatizate, locale si de la distanta, necesare pentru operarea si controlul eficient al unitatii de deznisipare.

Se va masura debitului aerului, utilizand un debitmetru de aer specializat.

Se realizeaza transmiterea informatiilor aferente (rezultate masuratori, stari utilaje) la dispecer.

Criterii de proiectare:

Descriere	Valori
Debit maxim orar	40 m3/h
Incarcarea superficiala	< 4...5 mm/s la Quz zi max
Incarcarea superficiala	< 6...7 mm/s la Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	2...5 minute pentru Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	10...15 minute pentru Quz zi max
Substantele organice din nisip dupa spalare	10 % reziduu uscat

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

Echipamentele vor fi adapostite intr-o hala inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras fi dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

Constructii si arhitectura

Unitatea se va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevede spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

9.1.2.16.1.1.2 Treapta biologica

Treapta de epurare biologica cu namol activ va fi proiectata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitirificare/denitrificare stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS.

Apa uzata sitata, deznisipata, va ajunge in reactorul biologic unde materiile organice sunt transformate, de catre microorganisme, in produsi de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apa si alte produse), energie si in masa celulara noua (namol activat).

Concentratia in oxigen dizolvat va fi controlata de un senzor de oxigen, iar concentratia namolului in suspensie va fi monitorizata de un senzor de materii totale in suspensie. Oxigenul necesar proceselor biologice va fi asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de statia de suflante. Functionarea suflantelor va fi comandata de senzorul de O2 dizolvat, care va mentine o concentratie in plaja 2-4 mg O2/l.

Treapta de filtrare cu membrane va permite respectarea valorilor maximale ale indicatorilor de calitateale efluentului: NH4-N, CCOCr, CBO5. Efluentul va avea un nivel redus de solide in suspensie, bacterii si viruşi. Sistemul de filtrare va fi format dintr-un bazin/reactor in care vor fi instalate 1 sau mai multe casete cu membrane. Apa tratată biologic recirculată ajunge in acest bazin unde va avea loc separarea solide/lichide. Bazinul va fi prevazut cu un preaplin care va returna catre reactorul biologic biomasa ce a patruns in bazinul de filtrare, permitand eliminarea posibilelor elemente plutitoare.

7. Bazine de aerare cu namol activat

Vor fi prevazute doua linii tehnologice de epurare biologica, independente, care vor functiona in paralel. Bazinul biologic cu namol activat va fi modelat corespunzator unui bazin biologic cu namol activat clasic. Pe fiecare linie va fi prevazuta cate o cufa separata pentru filtrele cu membrana.

Dimensionarea procesului biologic se va face conform incarcarilor hidraulice si de poluanti de proiectare la care se vor adauga incarcarile hidraulice si de poluanti provenite din reciclarea apelor uzate rezultate de la procesele de tratarea a namolului. Pentru introducerea in flux a acestor ape reciclate se vor evita socurile de incarcari.

Pentru dimensionarea si selectarea procesului se vor lua in considerare atat variatiile de incarcari poluante din compozitia apei uzate pe perioade diurne si nocturne, cat si variatiile sezoniere.

Se vor lua în calcul variaţiile de temperatură ale apei uzate cuprinse între 10°C şi 25°C. Calculul cantitatilor maxime de namol biologic se va face pentru o temperatura a apei de 10°C la iesirea din bazinele de aerare, in conditii de functionare a acestora.

Selectarea varstei namolului se va face corelat cu gradul de epurare si parametri de filtrare pentru a se evita colmatarea rapida. Pentru a permite obtinerea unui namol de caliate varsta namolului va depasi 15 zile.

Bazinele biologice vor fi dotate cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevazute cu pasarele fixe de circulatie si de acces la achipamentele de agitare si recirculare interna.

Pentru dimensionarea instalatiilor de producere si insuflare a aerului necesar proceselor biologice se vor considera urmatoarele temperaturi ale apei la iesirea din bazinele de aerare:

Criterii de proiectare:

Descriere	Valori
Debit maxim orar	40 m3/h
Temperatura minima in proiectare	10°C
Temperatura de proiectare pentru eliminarea C si N	12°C
Temperatura maxima considerata in proiectare	25°C
Varsta namolului	25 zile
Concentratia de biomasa	Max 10g/l
Concentratia minima de oxigen in zona aerata	2 mg/l
Gradul de recirculare externa (% debit maxim orar influent epurat)	>100%
Indicele volumetric al namolului	120 cm3/g

Pentru intretinerea sistemului/rampelor cu difuzori porosi, conductele de distributie vor fi prevazute puncte de dozare acid formic. Va fi prevazuta o instalatie mobila de dozare acid formic. Conducta principala de distributie va fi prevazuta cu sistem de purjare a apei rezultate din condens, cu robinet manual, normal inchis.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

8. Bazine cu membrane

Casetele/modulele cu membranare vor fi scufundate într-un bazin separat si va asigura separarea nămolului activat / de apa epurata.

Bazinele cu membrane vor fi dotate cu sistem de aerare pentru mentinerea namolului in suspensie, pompe de alimentare cu namol activat, pompe de evacuare namol, pompe de permeat, istalatii de spalare chimica a membranelor, bucla de recirculare a namolului, etc.

Bazinul cu membrane va fi alimentat prin pompare din bazinul biologic. Statia de pompare va fi dimensionata corespunzator caracteristicilor de membranelor selectate, a ratei de recirculare si a debitului influentului in treapta biologica.

Selectarea/dimensionarea modului de alimentarea cu biomasa+influent si a sistemului de aerare trebuie sa asigure o buna omogenizare a concentratiilor in bazin si evitarea formarii zonelor moarte cu concentrarea excesiva a namolului.

Bazinul cu membrane va fi prevazut cu sistem de spalare cu jet a sistemului de aerare cu membrane. Radierul bazinului va fi prevazut cu panta de scurgere pentru a permite golirea completa in faza de spalare.

Structura si materialele selectate vor fi corelate cu reactivi chimici utilizati in ciclurile de spalare.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar bazine cu membrane	buc	2 (un bazin pe linie)
Concentratia namolului in bazinul cu membrane	g/l	Max 12-13
Temperatura de dimensionare a membranelor	°C	12°C

9. Statia de stocare si dozare reactivi

Statia de stocare si dozare reactivi va dimensionata pe criteriul cel mai defavorabil respectiv cel putin o data pe saptamana. Dozele, tipul de reactivi si secventele de de spalare pentru mentenanta membranelor vor fi selectate corespunzator tipului de membrane selectat.

Instalatia de stocare si dozare Hipocloritul de sodiu NaClO

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	15
Doza chimica considerata	mg/l	1000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Instalatia de stocare si dozare Acid citric

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	30
Doza chimica considerata	mg/l	2000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

10. Unitate de dezinfectie UV

Pe conducta de descarcare apa epurata va fi prevazuta o unitatea de dezinfectie UV cu lampi UV de medie presiune pentru dezinfectia apelor uzate epurate pentru un continut de materie uscata < 35mg/l in apa epurata. Gradul de dezinfectie selectat va fi de 95% pentru coliformi fecali.

Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru montat pe conducta de evacuare. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr.

11. Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata prin intermediul unui prelevator auomat de probe si serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

- Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;
- Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor.

Constructii si arhitectura

Modul de realizare si amplasare nu va produce degradari ale malurilor si albiei receptorului sau alte perturbari in scurgerea normala a acestuia. Gura de varsare va fi amplasata sub un unghi de 30 - 45º fata de directia de curgere a receptorului.

Gura de varsare va asigura o dispersie a apelor de canalizare in receptor. Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa se impiedice colmatarea canalului cu suspensiile receptorului. In sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre canal si patul corespunzator raului. Patul receptorului si taluzurile se pereaza pe cel putin 10 m in amonte si 30 m in aval de punctul de descarcare. Intreaga constructie va fi asigurata structural si din punct de vedere al stabilitatii cu sisteme de protectie pentru toate situatiile de debite si nivele intalnite pe rau.

12. Monitorizarea calitatii

Prelevarea automata de probe prin statii automate va fi facuta in doua puncte, pentru influentul statiei de epurare si efluentul epurat.

Se vor monta:

- statie automata de prelevare probe in bazinul de omogenizare;
- statie automata va fi montata pe conducta de evacuare a efluentului epurat;

Statia automata de prelevare probe montata pe influent va fi amplasata astfel incat sa permita inclusiv monitorizarea incarcarilor de poluanti provenite din retururile de la statia de tratare a namolului.

Unitatile pentru prelevarea probelor vor preleva individual si mixt pentru 24 de ore. Aparatul automat de prelevare prin vacuum, a probelor de apa, cu camera termostatata, va avea posibilitatea de prelevare proportionala cu timpul, proportionala cu debitul si in functie de eveniment (sistem instalat pentru determinarea depasirii valorii de pH). Numarul de recipiente (sticle) pentru probe va fi de 24, cu un volum de 1 l.

Echipamentul minim de masurare online ce va fi asigurat pentru monitorizarea calitatii influentului si efluentului este urmatorul:

Monitorizarea calitatii influentului	pH
	conductivitate
	temperatura
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	NT
	Pt
Monitorizarea calitatii efluentului	pH

	conductivitate
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	Azotati (NO3 - N):
	Azotiti (NO2 - N):
	Fosfor total (PT)

Echipamentul va fi integrat in sistemul de monitorizare SCADA.

Debitul de influent in statia de epurare se va masura prin intermediul unui debitmetru electromagnetic amplasat pe conducta de refulare a pompelor de apa bruta.

Debitul de apa epurata se va masura prin intermediul debitmetrului amplasat pe conducta de evacuare apa epurata.

Pe conductele de refulare aferente statiilor noi de pompare namol recirculat si in exces vor fi 2 puncte de masura.

Debite de aer furnizat de suflantele noi se vor masura in cadrul urmatoarelor obiecte tehnologice:

- statie de suflante pentru deznisipator-separatorul de grasimi (1 punct de masura);
- statie de suflante pentru bazinele de namol activa(2 puncte de masura);
- statie de suflante pentru bazinele cu membrane(2 puncte de masura).

13. Statia de suflante

Statia de suflante va fi amplasata cat mai aproape de bazinul cu namol activat si va contine suflantele pentru bazinele de namol activat si suflantele care vor deservi bazinul de membrane.

Suflante pentru Bazinele cu namol activat

Functionarea suflantelor vor fi controlate de dispozitive de masurare a continutului de oxigen dizolvat cu care va fi prevazut bazinul cu namol activat. Suflantele vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot.

Va fi proiectata o instalatie completa de suflante pentru alimentarea cu aer a compartimentului aerat al bazinului cu namol activat. Un minim de 2 suflante (1+1 stand-by), vor fi instalate pentru alimentarea cu aer a rampelor de aerare. Suflantele vor fi echipate cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflante pentru Bazinele cu membrane

Vor fi prevazute 2 suflante (1+1 stand-by), pentru alimentarea cu aer a sistemelor de aerare amplasate in bazinele cu membrane.

Suflantele vor fi selectate corespunzator conditiilor de functionare a membranelor, pentru evitarea colmatarii rapide a filtrelor si respectiv mentinerea /omogenizarea concentratiilor de namol din bazinul cu membrane. Suflantele vor fi prevazute cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire dedicata, situata in apropierea bazinelor biologice. Cladirea va cuprinde o camera separata unde vor fi amplasate tablourile electrice de comanda. Camera suflantelor va fi prevazuta cu echipamente de ridicare pentru manevrarea/montarea suflantelor. Va fi prevazut un sistem de ventilatie pentru a limita temperatura interioara la temperatura optima de functionare a suflantelor. Vor fi prevazute echipamente de atenuare a zgomotului pentru deschiderile pentru ventilatie. Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil 304L si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune. Conductele de aer montate in camera suflantelor vor fi izolate termic.

Constructii si arhitectura

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire tip parter cu structura din cadre de beton armat si zidarie de caramida, cu spatii pentru manipularea acestora. Compartimentarea cladirii va cuprinde si o camera electrica ce va avea o pardoseala flotanta.

14. Statie de pompare namol activat recirculat

Se va construi o statie de pompare a namolului la capacitatea si dimensiunile rezultate din proiect. Aceasta va fi echipata cu unitati de pompare atat pentru namolul in exces cat si pentru namolul de recirculare.

Pompele pentru nămol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteză redusă, cu o viteză a rotorului ≤ 750 rpm, sau pompe spirală. Pompele de nămol recirculat vor fi capabile să recircule debite variate cu valori cuprinse între minim 50% şi 100% raportat la debitul mediu zilnic.

Statia de pompare namol activat va fi astfel dimensionata incat sa poata fi montate cele 2 pompe submersibile de namol activat de recirculare.

Extragerea namolului din decantor trebuie sa fie un proces reglabil in functie de debitul de namol de recirculare necesar in bazinul cu namol activat.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

15. Statie de stocare si dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimica se va folosi ca reactiv clorura ferica solutie comerciala 40%. Punctul de injectie principal fiind camera de alimentare a decantorului secundar. Statia de precipitare chimica a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, cand statia de epurare nu va putea retine pe cale biologica, fosforul influent. Instalatia de dozare va fi dimensionata pentru o functionare secventiala, functie de concentratia de fosfor masurata.

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Rezervorul de clorura ferica se va amplasa intr-o structura din beton armat tip cuva avand la interior o protectie antiacida. La partea superioara a cuvei se vor monta stalpi si grinzi metalici cu pereti din panouri sandwich.

9.1.2.16.1.1.3 Treapta de namol

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul de aspiratie a pompelor si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare si intregul sistem auxiliar necesar: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri sistem de colectare si descarcare namol deshidratat.

Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulara si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o hala/ container si va fi prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat. In timpul iernii, hala tehnologica va fi incalzita, asigurand o temperatura minima de + 5°C.

Dupa deshidratarea automata, namolul va fi descarcat, prin sistem de transportoare, direct in containere.

Constructii si arhitectura

Statia de deshidratare sa va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand ca fundatie un radier general necesar preluarii incarcarilor provenite de la sistemele modulare de epurare mecano-biologice. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevede spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

16. Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreaze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2m.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o platforma din beton armat fundata pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereti din beton armat ce vor sustine stalpi metalici incastrati in beton cu rol de sustinere a acoperisului ce va acoperi intreaga platforma La marginea platformei betonate se vor amplasa rigole carosabile.

17. Instalatii de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care statia de epurare il va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a minim 2 puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apa.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va face pe baza determinarilor executate cu privire la sensul de curgere al stratului acvifer.

In interior putului se introduce un filtru invers din pietris, cu teava perforata pe portiunea dintre roca mama si nivelul hidrostatic maxim, restul este izolat cu un strat de bentonita.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, avand o adancime variabila, pana la roca de baza ce sustine panza freatica.

9.1.2.16.1.1.4 Alte lucrari

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reteaua publica de distributie a localitatii. In incita statiei se va executa o retea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea echipamentului de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1 stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

18. Cladirea administrativa

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

19. Platforme in incinta

Atat pentru accesul in incinta cat si pentru deplasarea intre obiectele statiei de epurare se vor amenaja platforme betonate.

20. Imprejmuiri

Perimetral incintei se va amenaja un gard metalic cu fundatii izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto si al personalului autorizat in incinta se va realiza o poarta ce se va putea incuia.

9.1.2.16.1.1.5 Instalatii electrice si SCADA

21. Alimentarea cu energie electrica

Statia de epurare va fi alimentata din reteaua electrica de interes public in sistem trifazat 400V/50Hz.

Solutia finala a racordarii la reteaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare pentru cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai statiei. Se vor monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie , nivel de combustibil in rezervor

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

22. Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reteaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei si cu modem GSM/GPRS, prin care datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

Dispeceratul local va fi prevazut cu o statie de lucru SCADA (PC).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tablourilor de distributie si control MCC, de la consolele operator de pe fata panourilor PLC si de la statia de lucru SCADA, din dispeceratul local).

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si statia de lucru SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

23. Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, oxido-reducere, suspensii totale, CCO, amoniu, nitrati/ nitriti, fosfor total), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

24. Instalatia de impamantare

Se va completa si extinde instalatia de legare la pamant si legaturile de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

25. Instalatia paratrasnet

Pentru protectia statiei de epurare la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

26. Iluminat exterior

Statia de epurare va fi prevazuta cu o retea noua de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta. Comutarea instalatiei se face manual si/ sau automat, prin senzor crepuscular.

27. Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camerele electrice, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispecerat.

28. Instalatia de semnalizare de efractie

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efractie in apropierea si in incinta statiei de epurare, se vor monta bariere de detectie amplasate in exterior, perimetral, cat si detectori de miscare si contacte magnetice amplasati in interior, in incaperi, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul ierarhic superior.

29. Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiei de epurare se prevad camere de exterior amplasate pe stalpi montati de-alungul perimetrului statiei. Imaginile captate vor fi redate si stocate pe echipamentul amplasat in dispeceratul statiei.

9.1.2.17 Strategia namolului

Conform informatiilor prezentate in capitolul 6 - Strategia de namol si analizei de optiuni prezentata in anexa 11, solutia pentru valorificarea namolului provenit de la statiile de epurare din judet pe termen mediu si lung este achizitionarea unei instalatii de uscare si incinerare a namolului.

Aceasta instalatie transforma namolurile in materie prima secundara (combustibil alternativ) sub forma de peleti cu 80% SU. Prin valorificarea termica a peletilor din namoluri, acestia se transforma in zgura ca materie prima secundara, cu destinatia industria materialelor de constructie sau a asfalturilor. Linia va fi amplasata in statia de epurare Iasi si va putea prelucra atat namolurile provenite din aceasta statie cat si namolurile provenite de la celelalte statii de epurare gestionate de OR.

Instalatia este dimensionata pentru un volum de namol de 28.500 t/an.

Instalatia include :

Linie de alimentare cu namol a uscatorului – care preia namolul direct de la instalatia de deshidratare, il transporta intr-un siloz tampon, de unde, cu ajutorul unor pompe volumetrice, va fi dirijat in dozatorul uscatorului.

Statie de receptie a namolurilor provenite din alte surse – in care se descarca namolurile aduse de la statiile de epurare deservite de OR si se transfera in silozul tampon – formata dintr-un bazin de receptie a namolurilor (prevazut cu capac si dezodorizare; sistem de inregistrare automata a cantitatii namolurilor receptionate), preluarea namolului din bazin si transportarea acestuia in silozul tampon se face cu mono-pompa volumetrica. Alimentarea silozului tampon pentru namoluri va fi prevazuta cu un sistem de control automat, care va corela cantitatile de alimentare intre namolurile din statia de receptie, namolurile provenite din statiile de epurare.

Instalatia de uscare a namolurilor – linie de uscare formata dintr-un uscator, unde se usuca namolurile la 80 – 85% SU. Circuitul namolului – dozatorul alimenteaza uscatorul, de unde namolul, impreuna cu vaporii rezultati la uscare intra intr-un ciclon, in care se face separarea namolului uscat de vapori, prin intermediul unei vane rotative pentru evacuarea namolului uscat.

Peletizarea namolurilor - de la vana rotativa, namolul uscat este preluat de un transportor cu lant si descarcat in unul din cele 2 dozatoare, care alimenteaza peletizorul, in care namolul uscat este transformat in peleti. Peletii ajung intr-o bena pentru a fi transportati la locul de valorificare. De la peletizor, peletii de namoluri functie de destinatia lor vor fi dirijati spre spre centrala termica pe peleti pentru producerea energiei necesare uscarii namolurilor.

Circuitul vaporilor – din ciclon, printr-un filtru si recuperator de caldura vaporii rezultati in urma uscarii namolului intra intr-un condensator, se condenseaza, condensul fiind dirijat spre statia de epurare, iar gazele care nu se condenseaza sunt eliminate in atmosfera. O parte din vapori atunci cand este necesar se utilizeaza la reglarea cantitatii de oxigen din uscator, acesta fiind mentinuta sub 4% conform normelor ATEX. Pentru aceasta vaporii sunt trecuti prin schimbatorul de caldura, fiind adusi la temperatura de iesire din uscator si apoi injectati in uscatorul.

Centrala termica pentru incalzirea uleiului termic la demararea liniei de uscare si valorificare termica a namolurilor- este o centrala care functioneaza cu gaz metan.

Instalatie automata de purificare a gazelor - linia de uscare si peletizare este prevazuta cu o instalatie centralizata de dezodorizare si purificare a gazelor. Gazele provenite de la cuva de receptie, silozul de stocare, hala de uscare sunt absorbite printr-un sistem de ventilatie si dirijate spre o instalatie de tratare a lor, iar apoi sunt evacuate in atmosfera.

In urma arderii peletiilor de namol se obtine o cenusa inerta, fara incarcare biologica, datorita temperaturii aplicate de 850^0C timp de minim 2 secunde conform normelor europene. Cenusa este sub forma de zgura datorita continutului de minerale care la peste 780^0C se topesc. Aceasta zgura este dura si buna izolatoare termica, datorita acestor proprietati este utilizata in productia de asfalturi, sau in productia de materiale de constructie.

9.1.2.18 Echipamente si utilaje operationale

In prezent Operatorul gestioneaza si administreaza urmatoarele capacitati:

- Stații de tratare a apei potabile: 1.904 l/s – 9 buc
- Rezervoare, cu capacitate totala de 172.893 mc – 198 unități
- Retele de apă - 3.809 km
- Stații de reclorinare – 81 unitati
- Stații de pompare a apei potabile – 150 unitati
- Rețele de canalizare - 1.267 km
- Stații de pompare a apelor uzate – 162 unități
- Stații de epurare a apelor uzate, cu o capacitate de 425.513 mc/zi – 22 unități

In urma implementarii proiectului POIM 2014 -2020, aria operare APAVITAL se va extinde cu urmatoarele capacitati suplimentare:

- Retele de apă - 560 km
- Stații de pompare a apei potabile – 43 unitati
- Rezervoare – 43 unități
- Stații de reclorinare – 23 unitati
- Rețele canalizare nouă colectare ape uzate – 535 km
- Statii pompare ape uzate – 366 buc
- Stații de epurare a apelor uzate – 5 unitati

Ca urmare a extinderii sistemului si a ariei de operare, pentru asigurarea serviciilor de calitate si gestionare a sistemelor este necesara suplimentarea echipamentelor asigurarii interventiilor si mentenantei.

Se propune achizitia urmatoarelor echipamente si utilaje operationale, ce vor rezolva problemele intalnite in exploatarea sistemelor de apa potabila si apa uzata.

APAVITAL isi extinde aria de operare in fiecare an, numai in ultimii 5 ani fiind preluate in operare nu mai putin de 15 localitati.

De asemenea, anual APAVITAL procedeaza la casarea echipamentelor si utilajelor care nu mai indeplinesc parametrii tehnici si de siguranta in exploatare.

Cu toate ca in fiecare an se fac achizitii de echipamente, utilaje si mijloace auto, in cadrul *Programului Anual de Achizitii Sectoriale – sectiunea mijloace fixe*, datorita bugetului limitat, numarul utilajelor achizitionate nu este suficient pentru acoperirea intregii arii de operare, in ceea ce priveste intretinerea si remedierea avariilor, fapt ce conduce, in unele cazuri, la discontinuitati in furnizarea serviciului de alimentare cu apa si canalizare.

Achizitia echipamentelor prin POIM va veni in completarea achizitiilor pe care APAVITAL le face prin Programului Anual de Achizitii Sectoriale – Sectiunea mijloace fixe, urmand sa contribuie la asigurarea mijloacelor necesare pentru o mai buna intretinere a activelor aflate in operare si la minimizarea sau chiar lipsa discontinuitatilor in furnizarea serviciului.

Bugetul pentru achizitia echipamentelor de detectie pierderi, CCTV si a unitatilor mobile de curatare a canalizarii a fost stabilit in baza achizitiilor anterioare facute de operatorul regional si in baza ofertelor de pret primite de la furnizori.

Principalele echipamente propuse pentru achizitie sunt:

- Procurare echipamente detectia pierderilor, inclusiv autoutilitare; echipamentele existente nu reusesc sa acopere monitorizarea periodica a retelelor de distributie a apei din intreaga arie de operare. Autolaboratoarele noi vor intra in dotarea Biroului Analize Retele si vor deservi Zona Metropolitana Iasi. Cele 2 autolaboratoare existente vor fi distribuite în județ la Pașcani și Hârlău, unde vor fi alcatuite 2 echipe, a cate 2 persoane, din cadrul personalului existent, care vor fi instruite de catre Furnizor (ca obligatie in cadrul contractului de furnizare) să opereze aceste echipamente. Fiecare unitate mobila pentru detectia pierderilor va consta din urmatoarele componente:
    - Autoutilitară combo cargo, cu 5 locuri – 1 buc

- echipament de corelare acustica pentru prelocalizarea pierderilor ascunse de apă – 1 buc
- roată de măsură – 1 buc
- elevator magnetic pentru capace metalice – 1 buc
- echipament de ascultare directă la sol pentru localizarea exactă a pierderilor de apă – 1 buc
- debitmetru portabil cu ultrasunete – 1 buc
- aparat de măsurat grosimi pereți de conductă – 1 buc
- logeri de presiune cu interfață de transfer date către PC – 3 buc
- echipament de localizare trasee conducte metalice – 1 buc
- echipament de localizare obiecte metalice feroase și neferoase – 1 buc
- trusă de scule – 1 buc
- invertor 1000W – 1 buc
- pompa electrica apa uzata cu furtun refulare 7m, P=350W – 1 buc

- Procurare aparatura de laborator pentru analize fizico – chimice si microbiologice – aceste echipamente vor deservi toate statiile de tratare din aria de operare: Iasi, Harlau, Vladeni, Tibanesti, Gorban, Belcesti , Sculeni, Timisesti, Cristesti si vor asigura o monitorizare permanenta a indicatorilor de calitate ai apei brute si a calitatii apei potabile furnizate la consumatori.
  - Se vor achizitiona urmatoarele componente:
    - Analizor microbiologic de laborator – 1 buc - Echipamentul va fi montat in cadrul Statie de tratare a apei potabile Iasi si va deservi toate statiile de tratare a apei din aria de operare. Echipamentul este necesar pentru evitarea furnizarii apei potabile catre populatie cu parametri microbiologici neconformi, avand in vedere ca o analiza microbiologica clasica poate dura, in functie specia microbiologica cautata, chiar si 48 ore;
    - Analizor online pentru determinarea manganului in apa bruta – 4 buc - Echipamentele se vor instala in STAP: Harlau, Vladeni, Belcesti, Tibanesti, unde s-a constatat in ultimul timp o deteriorare continua a calitatii apei brute din lacurile care alimenteaza statiile. Pe baza valorilor inregistrate, se va putea ajusta schema de tratare sau eventual chiar oprirea statiei;
    - Analizor trihalometani de laborator – 1 buc - Echipamentul va fi montati in cadrul Statie de tratare a apei potabile Iasi si va deservi toate statiile de tratare din aria de operare. Avand in vedere ca depasirea valorilor la parametrul THM in apa are un potential cancerigen ridicat, cu ajutorul analizorului se vor face analize rapide pantru acest parametru si se vor ajusta procesele tehnologice din statiile de tratare.
    - Sonda multiparametrica apa bruta (COD, NOx, TSS) – 4 buc - Echipamentele vor fi montate in STAP Harlau, Vladeni, Belcesti si Tibanesti si cu ajutorul lor se va preveni captarea și tratarea apelor brute poluate în urma unor deversări de ape uzate.
- Procurare autoutilitare pentru transport materiale, echipamente si personal de interventie la retele de apa/canalizare. Aceste vor deservi intreaga arie de operare APAVITAL
  - Se vor achizitiona urmatoarele autoutilitare:
    - Autoutilitara cu 2 locuri – 13 buc – acestea vor intra in dotarea Sectiei Captare Tratare Apa, Sectiei Epurare si Sectiei Distributie Canalizare Zona Judeteana Iasi si vor fi folosite pentru repunerea in functiune a obiectivelor (statii pompare apa/apa uzata dupa aparitia unei avarii, obiective care nu au personal de exploatare permanent. Autoutilitare sunt prevazute si cu spatiu destinat transportului de scule

si materiale necesare oricarei interventii. Autoutilitarele din dotarea actuala a celor 3 sectii nu sunt suficiente si unele dintre ele prezinta un grad de uzura ridicat. Autoutilitarele vor fi conduse de personalul existent, nefiind nevoie de personal suplimentar.

- Autoutilitara frigorifica pentru transport probe prelevare de apa/apa uzata – 4 buc – acestea vor intra in dotarea Sectiilor de Epurare si Distributie Canalizare ZJI si vor fi folosite pentru transportul probelor de apa prelevate din cele 9 statiile de tratare din aria de operare APAVITAL catre laboratorul de apa potabila din statia de tratare Chirita si Sorogari din Iasi, pentru efectuarea analizelor fizico chimice cu precizie, necesar pentru ajustarea si calibrarea fluxurilor tehnologice. Autoutilitarele vor fi conduse de personalul existent, nefiind nevoie de personal suplimentar.
- Autoutilitare 7 locuri locuri cu lada transport materiale – 19 buc – acestea vor intra in dotarea Sectiei Captare Tratare, Sectiei Distributie Canalizare Zona Metropolitana Iasi si a Sectiei Distributie Canalizare Zona Judeteana Iasi si vor fi folosite pentru intretinere si interventii la retelele existente de apa/canalizare. Autoutilitarele vor fi conduse de catre angajati ai celor 3 sectii, nefiind nevoie de personal suplimentar.
- Autoutilitara 5 locuri cu brat de ridicare – 4 buc – acestea vor intra in dotarea Sectiei Captare Tratare si a Sectiei Distributie Canalizare ZJI. Acestea vor putea incarca/descarca in bena un miniexcavator sau o motopompa de mari dimensiuni, pentru a putea fi transportate la locul de remediere a avariilor. Autoutilitarele vor fi conduse de catre angajati ai celor 2 sectii, nefiind nevoie de personal suplimentar.
- Autoutilitara tip atelier mobil cu doua compartimente: atelier cu dotari si vestiar pentru muncitori – 1 buc – aceasta va intra in dotarea Sectorului Operational Timisesti si va fi folosit pentru lucrari de reparatie a avariilor de pe aductiunea Timisesti – Iasi, a carui traseu strabate adesea zone izolate. Este practic un atelier “pe roti” dotat cu toate echipamentele si sculele necesare, fiind operational independent in zone izolate.

- Procurare echipamente de sapat si refacut infrastructura rutiera
  - Buldoexcavator – 3 buc – acestea vor intra in dotarea Sectiei Distributie Canalizare Zona Judeteana Iasi, care nu reuseste, cu utilajele pe care le are in dotare in prezent, sa intervina in mod operativ si sa rezolve in timp util avariile care au loc zilnic la retelele de apa si canalizare (intre 5 si 30 interventii zilnice). Utilajele vor fi deservite de personal existent, care va fi instruit de catre Furnizor.
  - Miniexcavator pe senile – 5 buc – acestea vor intra in dotarea Sectiei Captare Tratare si a Sectiei Distributie Canalizare ZJI.
  - Cilindru compactor – 1 buc – acesta va intra in dotarea Sectiei Distributie Canalizare Zona Judeteana Iasi si va fi folosit pentru aducerea carosabilului la starea initiala, dupa remedierea pierderilor.
- Procurare unitate mobila pentru inspectia video a conductelor de canalizare. Autoutilitara va intra in dotarea Zectiei Distributie Canalizare Zona Metropolitana Iasi si va deservi orasul Iasi si zona metropolitana. Operarea acesteia va fi asigurata de personalul existent in prezent pe autolaboratorul existent, cu instruire din partea Furnizorului. Unul dintre autolaboratoarele existente va fi transferat Sectorului Operational Siret, din cadrul Sectiei Distributie Canalizare ZJI.

  Unitate mobila pentru inspectia video a conductelor de canalizare va avea urmatoarea componenta:
  - Autoutilitară - 1 buc.;
  - Unitate de raportare – 1 set (calculator, monitor LCD, video monitor, soft de raportare);
  - Sistem CCTV – 1 set (camera, carucior, unitate de control centrala, unitate de telecomanda, bobina cablu, sistem inspectie video pentru camine).

- Procurare autospecialele de curatare retele si camine de canalizare; autospecialele existente nu reusesc sa acopere o curatare periodica a retelelor de canalizare din zona de deservire, ele in prezent reusind doar sa acopere doar interventiile (blocaje, infundari, etc.).

  Se vor achizitiona urmatoarele autoutilitare:

  - Aspirator excavator pentru curatare sisteme de canalizare – 1 buc – acesta va intra in dotarea Sectiei Distributie Canalizare ZMI, se va folosi pt decolmatarea colectoarelor principale de mari dimensiuni (peste 1000 mm) cu grad mare de colmatare de pe raza orasul Iasi si din Zona Metropolitana si statiilor de pompare apa uzata. Operarea acestuia va fi asigurata de catre o echipa de 3 persoane din cadrul Sectiei Distributie Canalizare ZMI, echipa care va fi instruita de catre Furzinor, in cadrul contrului de furnizare a echipamentului.
  - Hidrocuratitor combinat cu sistem de reciclare a apei - 4 buc - vor deservi orasele Iasi, Podu Iloaiei+Targu Frumos, Harlau si Pascani. Apavital detine un singur hidrocuratitor vechi (care se va casa) pentru intreaga arie de operare, ce nu mai functioneaza corespunzator si care urmeaza a fi casat. Echipamentele vor fi operate de personal provenit de pe autocuratitoarele care se vor casa, instruite de catre Furnizor
  - Hidrocuratitor combinat cu sistem de reciclare a apei – 1 buc - va intra in dotarea Sectiei Distributie Canalizare ZMI si deservi orasul Iasi cu Zona Metropolitana aferenta si va fi localizat in baza de productie APAVITAL din Iasi. . Operarea acestuia va fi asigurata de catre o echipa de 3 persoane din cadrul Sectiei Distributie Canalizare ZMI, echipa care va fi instruita de catre Furzinor, in cadrul contractului de furnizare a echipamentului.
  - Hidrocuratitor conducte si rezervoare tractabil – 8 buc - vor intra in dotarea Sectiei Distribuite Canalizare ZMI si a Sectie Distributie Canalizare ZJI. Acestea vor fi folosite pentru decolmatarea si spalarea conductelor de canalizare cu diametre mici, in zonele unde nu poate interveni hidrocuratitorul combinat. Echipamentele vor fi exploatate cu personalul existent din cadrul celor doua sectii de distributie canalizare.
- Procurare incarcator frontale pentru manipularea si incarcarea namolului deshidratat produs de statiile de epurare – 1 buc - Utilajul va fi localizat la Pascani si va fi operat cu personal existent, care va fi instruit de catre Furnizor, ca si obligatie in contractul de furnizare.
- Procurare autospeciale pentru transportul periodic al namolului deshidratat – 3 buc - acestea vor deservi statiile de epurare Pascani, Harlau, Targu Frumos + Podu Iloaiei si vor fi folosite pentru transportul periodic al namolului deshidratat produs de aceste statii de epurare catre instalatia de valorificare termica a namolurilor, ce va fi amplasata in Statia de Epurare Iasi. Autobasculantele vor fi deservite de catre personal existent, deoarece aceste transporturi nu se vor efectua zilnic, ci la anumite perioade de timp programate.

Bugetul pentru achizitia echipamentelor de detectie pierderi, CCTV si a unitatilor mobile de curatare a canalizarii a fost stabilit in baza achizitiilor anterioare facute de operatorul regional si in baza ofertelor de pret primite de la furnizori.

Tabel centralizator cu estimarea costurilor de achizitie ale echipamentelor este prezentat in Anexa 12.

Lista completa a echipamentelor necesare este prevazuta in tabelul urmator:

Tabel 9-179 – Lista echipamente si utilaje

Nr. Crt.	Descriere	UM	Cantitate	Pret unitar (euro)	Pret total (euro)	Justificare
Procurare						
	Apa potabila					
1	Autolaborator defectoscopie rețele apă	buc.	2	60.000	120.000	Sunt necesare pentru acoperirea intregii arii de operare a APAVITAL. Autolaboratoarele noi vor deservi Zona Metropolitana Iasi.

Nr. Crt.	Descriere	UM	Cantitate	Pret unitar (euro)	Pret total (euro)	Justificare
Procurare						
						Cele 2 autolaboratoare existente vor fi distribuite în județ la Pașcani și Hârlău, unde vor fi alcatuite 2 echipe a cate 2 persoane din cadrul personalului existent, care vor fi instruite de catre Furnizor (ca obligatie in cadrul contractului de furnizare) să opereze aceste echipamente. In acest fel se va evita deplasarea de la Iași in zone indepartate din judet pentru detectarea pierderilor (reducerea costurilor cu deplasarea).
2	Analizor microbiologic de laborator	buc.	1	65.000	65.000	Echipamentul va fi montat in cadrul Statiei de tratare a apei potabile Iasi si va deservi toate statiile de tratare din aria de operare: Iasi, Harlau, Vladeni, Tibanesti, Gorban, Belcesti , Sculeni, Timisesti, Cristesti. Laboratorul de flux tehnologic din cadrul statiilor de tratare a apei potabile nu sunt dotate cu echipamente pentru efectuarea analizelor microbiologice. Echipamentul este necesar pentru evitarea furnizarii apei potabile catre populatie cu parametri microbiologici neconformi, avand in vedere ca o analiza microbiologica clasica poate dura, in functie specia microbiologica cautata, chiar si 48 ore.
3	Analizor online pentru determinarea manganului in apa bruta	buc.	4	42.000	168.000	Echipamentele se vor instala in STAP: Harlau, Vladeni, Belcesti, Tibanesti. Avand in vedere deteriorarea continua a calitatii apei brute din lacurile care alimenteaza statiile de tratare, cu creșteri ale valorilor manganului dizolvat în apa brută de la < 50 µg/l pana la > 2000 µg/l in decurs de cateva ore sau chiar minute, este necesara achizitionarea unor analizoare online pentru determinarea concentratiei de mangan din apa bruta care intra in statiile de tratare ale apei potabile. Pe baza valorilor inregistrate, se va avea in vedere modificarea schemei de tratare sau eventual oprirea statiei. Echipamentul necesita activitati de intretinere reduse de aproximativ 1-2 ore pe luna si poate fi integrat in sistemul SCADA exsitent.
4	Analizor trihalometani de laborator	buc.	1	30.000	30.000	Echipamentul va fi montati in cadrul Statie de tratare a apei potabile Iasi si va deservi toate statiile de tratare din aria de operare: Iasi, Harlau, Vladeni, Tibanesti, Gorban, Belcesti , Sculeni, Timisesti, Cristesti. Avand in vedere ca depasirea valorilor la parametrul THM in apa are un potential cancerigen ridicat, cu ajutorul analizorului se vor face analize rapide pantru parametrul THM si se vor ajusta procesele tehnologice din statiile de tratare. In vederea verificarii concentratiilor de trihalometani in laboratoarele de proces ale statiilor de tratare ale apei potabile se doreste achizitia unui analizor de laborator ce poate determina punctual si imediat calitatea apei la plecarea din statie si eventual pe probe

Nr. Crt.	Descriere	UM	Cantitate	Pret unitar (euro)	Pret total (euro)	Justificare
Procurare						
						aduse de pe reteaua de distributie. Se vor putea stabili astfe sursele THM, modul si zonele in care se formeaza pe o anumita retea si se vor putea lua masuri pentru reducerea acestora.
5	Sonda multiparametrica apa bruta (COD, NOx, TSS)	buc.	4	22.000	88.000	Echipamentele vor fi montate in STAP Harlau, Vladeni, Belcesti si Tibanesti si cu ajutorul lor se va preveni captarea și tratarea apelor brute poluate în urma unor deversări de ape uzate. Aceste sonde multiparametrice vor determina modificarea calitatii apei brute (CCO-Cr, TOC, NO2-NO3, TSS, SAC, BOD). Prin integrarea acestor echipamente in aplicatia SCADA se vor putea adopta masuri urgente pe fluxul tehnologic, pentru ajustarea reactivilor, astfel incat apa potabila produsa sa se incadrezer in parametrii de calitate sau eventual chiar oprirea statiei. Echipamentul necesita activitati de mentenanta minime de cca. 30 minute pe luna si poate fi integrat in sistemul SCADA exsitent.
6	Autoutilitara cu 2 locuri	buc.	13	17.000	221.000	In cazul aparitiei unei avarii la componentele retelelor de apa (gospodarii de apa, statii pompare) si de canalizare (statii pompare apa uzata, statii de epurare compacte) existente si cele nou construite prin POIM, obiective care nu sunt prevazute cu personal de exploatare, va i nvoie de deplasare rapida pentru repunerea in functiune. Autoutilitarele actuale nu sunt suficiente si prezinta un grad de uzura ridicat, astfel incat repunerea in functiune a obiectivelor dupa o avarie dureaza mai mult, ceea ce afecteaza calitatea serviciului. Autoutilitarele noi vor fi alocate Sectiei Captare Tratare Apa (Sector Operational Timisesti – 1 buc, Sector Operational Prut – 1 buc, Sector Operational Statii de Tratare – 2 buc), Sectiei Epurare (Sector Exploatare Statii Epurare – 1 buc, Sector Energetic Automatizari – 1 buc) si Sectiei Distributie Canalizare Zona Judeteana Iasi (Sector Operational Bahlui – 4 buc, Sector Operational Prut-Barlad – 2 buc , Sector Operational Siret – 1 buc). Autoutilitarele vor fi conduse de personalul existent, nefiind nevoie de personal suplimentar.
7	Autoutilitara frigoricia pentru transport probe prelevare de apa/apa uzata	buc.	4	20.000	80.000	Autoutilitarele vor fi folosite pentru transportul probelor de apa prelevate din cele 9 statiile de tratare din aria de operare APAVITAL catre laboratorul de apa potabila din statia de tratare Chirita si Sorogari din Iasi, pentru efectuarea analizelor fizico

Nr. Crt.	Descriere	UM	Cantitate	Pret unitar (euro)	Pret total (euro)	Justificare
Procurare						
						chimice cu precizie, necesar pentru ajustarea si calibrarea fluxurilor tehnologice. Laboratoarele din statia Chirita si din Sorogari au capactatea tehnica si resurse de personal pentru efectuarea tuturor analizelor. Autoutilitarele pot fi folosite si pentru transportul probelor de apa uzata de la statiile de epurare din aria de operare catre Laboratorul de apa uzata din statia de epurare Iasi, care are capactatea tehnica si resurse de personal pentru efectuarea tuturor analizelor. Autoutilitarele vor fi conduse de catre angajati ai Sectiilor de Epurare (Pascani_ si Distributie Canalizare ZJI (Vladeni, Tibanesti si Raducaneni).
8	Autoutilitara 7 locuri locuri cu lada transport materiale	buc.	19	40.000	760.000	Pentru intretinerea/operarea retelelor existente - Autoutilitarele existente in dotarea Sectiei Captare Tratare, Sectiei Distributie Canalizare Zona Metropolitana Iasi si a Sectiei Distributie Canalizare Zona Judeteana Iasi nu sunt suficiente sau au un grad de uzura mare si nu permit o buna intretinere a retelelor aflate in exploatare si conduc la intarzieri in remedierea avariilor. Autoutilitarele vor fi repartizate: Sectia Captare Tratare - 3 buc (Timisesti, Iasi – 2 buc), Sectia Distributie Canalizare ZMI – 6 buc (Iasi) si a Sectia Distributie Canalizare ZJ Iasi – 10 buc (Raducaneni – 1 buc, Tibanesti – 2 buc, Podu Iloaiei – 1 buc, Targu Frumos – 3 buc, Harlau – 2 buc, Vladeni – 1 buc)
9	Autoutilitara 5 locuri cu bena lungime minim 5m pentru transport si brat ridicare	buc.	4	35.000	140.000	Vor fi alocate Sectiei Captare Tratare (Iasi, Timisesti), Sectiei Distributie Canalizare ZJI (Vladeni, Tibanesti). Acestea vor putea ridica un miniexcavator pentru a putea fi transportat la locul de remediere a avariilor. Doua dintre autoutilitarele existenta se vor casa, una fiind avariata iar cealalta in stare avansata de uzura. Autoutilitarele vor fi exploatate cu personal existent. Autoutilitare vechi si nefunctionale se vor casa.
10	Autoutilitara tip atelier mobil doua compartimente : atelier cu dotari si vestiar muncitori	buc.	1	110.000	110.000	Autoutilitara va intra in dotarea Sectorului Operational Timisesti si va fi folosit pentru lucrari de reparatie a avariilor de pe aductiunea Timisesti – Iasi, a carui traseu strabate adesea zone izolate. Se reduce timpul de intrerupere a furnizarii apei datorate remedierii avariilor prin asigurarea materialelor si a motoutilajelor in compartimentul special . De obicei durata de remediere a avariilor din retelele de aductiune este mai mare de 12 ore si sunt necesare masuri organizatorice , respectiv conditii optime de lucru in zone izolate, in

Nr. Crt.	Descriere	UM	Cantitate	Pret unitar (euro)	Pret total (euro)	Justificare
Procurare						
						special in caz de intemperii, prin existenta in cadrul atelierului mobil a zonei de vestiar si de servit masa pentru lucratori .
11	Prelevatoare automate, 24 posturi, termostatate, cu impuls (senzor) sau prelevare dupa timp	buc.	9	6.500	58.500	Vor fi montate in STAP : Iasi, Harlau, Vladeni, Tibanesti, Gorban, Belcesti , Sculeni, Timisesti, Cristesti. Aeste prelevatoare pot retine in mod automat o proba de apa la o ora prestabilita, proba zilnica medie sau in caz de eveniment neprevazut folosind impuls de la un senzor / analizor online. Totodata proba prelevata se va raci la o temperatura de 3-5 °C conform standardului ISO 5667-3 și va putea fi preluata de personalul autorizat.
12	Sistem monitorizare debit presiune pentru conducte magistrale	buc.	10	4000	40.000	Necesare pentru monitorizarea presiunii și a debitului de apă tranzitat prin conductele magistrale din Zona Metropolitana Iași, în vederea identificării din timp a avariilor și a unor regimuri de funcționare incorecte a rețelei de distribuție (un exemplu bun este proiectul cu DMA-GALATA, unde prin monitorizarea presiunii în mai multe puncte în interiorul DMA-ului s-au identificat mai multe zone cu lipsă presiune datorate unor avarii sau vane blocate)
13	Senzori detectie pierderi + 10 calculatoare cu soft de monitorizare	buc	200	750	150.000	Senzorii se vor monta pe toate conductele de apa din aria de operare APAVITAL si vor ajuta la detectarea mai rapida a pierderilor.
14	Buldoexcavator	buc.	3	90.000	270.000	Utilajele vor fi alocate Sectiei Distributie Canalizare ZJI, care nu reuseste, cu utilajele pe care le are in dotare in prezent, sa intervina in mod operativ si sa rezolve in timp util avariile care au loc zilnic la retelele de apa si canalizare (intre 5 si 30 interventii zilnice). Utilajele vor fi deservite de personal existent, care va fi instruit de catre Furnizor (ca obligatie prin contractul de furnizare) si vor fi localizate in bazele APAVITAL din: Targu Frumos (1 buc), Harlau (1 buc) si Podu Iloaii (1 buc)
15	Miniexcavator pe senile	buc.	5	45.000	225.000	Vor fi alocate Sectiei Captare Tratare (2 buc), Sectiei Distributie Canalizare ZJI (3 buc) si vor fi localizate in bazele APAVITAL din Iasi, Podu Iloaiei, Vladeni, Timisesti si Tibanesti. Utilajele vor fi operate de catre personal existent, care va fi instruit de catre Furnizor (va obligatie in cadrul contractului de furnizare)
16	Cilindru compactor ptr asfaltare + platforma auto	buc.	1	37.500	37.500	Utilajul va fi repartizat Sectiei Distributie Canalizare Zona Judeteana Iasi (Sector Bahlui) si va fi localizat la baza Apavital din Targu Frumos. Zilnic la nivelul sectorului se inregistreaza intre 5 si 30 interventii la retelele de apa – canal din Targu Frumos, Harlau, Podu Iloaiei si Belcesti, iar dupa

Nr. Crt.	Descriere	UM	Cantitate	Pret unitar (euro)	Pret total (euro)	Justificare
Procurare						
						remedierea avariilor trebuie refacut asfaltul. Utilajul va fi operat cu personal existent, care va fi instruit de catre Furnizor (ca obligatie prin contractul de furnizare).
	Apa uzata					
17	Autolaborator CCTV	buc.	1	197.000	197.000	Necesar pentru inspectia periodica a starii tehnice a retelelor de canalizare si in cazul avariilor. In urma acestor evaluari tehnice a retelor de canalizare, acolo unde sunt defectiuni, se va interveni si se va reduce numarul blocajelor ori deversarilor din canalizari. Echipamentul va fi alocat Sectorului Operational Siret din cadrul Sectiei Distributie Canalizare ZJI si va fi amplasat in baza Apavital de la Pascani. Operarea va fi asigurata de catre 2 persoane din cadrul acestui sector, persoane care vor fi instruite de catre furnizor, in cadrul contractului de furnizare a echipamentului
18	Sistem de inspectie video cu tija telescopica pentru verificari rapide ale retelelor de canalizare	buc.	2	20.000	40.000	Necesar pentru inspectia periodica a starii tehnice a retelelor de canalizare si in cazul avariilor. In urma acestor evaluari tehnice a retelor de canalizare, acolo unde sunt defectiuni, se va interveni si se va reduce numarul blocajelor ori deversarilor din canalizari. Echipamentul va fi alocat Sectiei Distributie Canalizare ZMI si va fi folosit de catre 2 persoane din cadrul acestei sectii, persoane care vor fi instruite de catre furnizor, in cadrul contractului de furnizare a echipamentului
19	Sistem de inspectie portabil destinat inspectarii racordurilor laterale pentru diametre cuprinse intre 70 si 400 mm	buc.	1	76.000	76.000	Necesar pentru inspectia racordurilor de canalizare, in cazul aparitiei blocajelor. Va intra in dotarea echipelor care opereaza autolaboratorul CCTV.
20	Aspirator excavator pentru curatare sisteme de canalizare	buc.	1	487.000	487.000	Echipamentul va intra in dotarea Sectiei Distributie Canalizare ZMI, se va folosi pt decolmatarea retelelor de canalizare: statii de pompare, statii de epurare si colectoare principale de mari dimensiuni (peste 1000 mm) cu grad mare de colmatare de pe raza orasul Iasi si din Zona Metropolitana va fi localizat in baza de productie APAVITAL din Iasi. Operarea acestuia va fi asigurata de catre o echipa de 3 persoane din cadrul Sectiei Distributie Canalizare ZMI, echipa care va fi instruita de catre Furzinor, in cadrul contrului de furnizare a echipamentului.
21	Hidrocuratitor combinat 10 mc	buc.	4	355.000	1.420.000	Hidrocuratitoarele combinate vor deservi orasele Iasi, Podu Iloaiei+Targu Frumos, Harlau si Pascani. Apavital detine un singur hidrocuratitor vechi (care se va casa) pentru intreaga arie de operare,

Nr. Crt.	Descriere	UM	Cantitate	Pret unitar (euro)	Pret total (euro)	Justificare
Procurare						
						ce nu mai functioneaza corespunzator, astfel incat nu poate interveni in timp util pentru a executa toate lucrarile de decolmatare si desfundare a sistemului de canalizare. Echipamentele vor fi operate de personal provenit de pe autocuratitoarele care se vor casa.
22	Hidrocuratitor combinat cu sistem de reciclare a apei	buc.	1	536.000	536.000	Echipamentul va intra in dotarea Sectiei Distributie Canalizare ZMI si deservi orasul Iasi cu Zona Metropolitana aferenta si va fi localizat in baza de productie APAVITAL din Iasi. Exploatarea acestuia va fi asigurata de catre o echipa de 3 persoane din cadrul Sectiei, echipa care va fi instruita de catre Furzinor, in cadrul contrului de furnizare a echipamentului.
23	Hidrocuratitor conducte si rezervoare tractabil	buc.	8	31.000	248.000	Echipamentele vor intra in dotarea Sectiei Distribuite Canalizare ZMI (2 buc) si a Sectie Distributie Canalizare ZJI (6 buc). Acestea vor fi folosite pentru spalarea conductelor de apa si decolmatarea conductelor de canalizare cu diametre mici, in zonele unde nu poate interveni hidrocuratitorul combinat datorita dimensiunilor reduse ale cailor de acces. Echipamtele vor fi exploatate cu personalul existent din cadrul celor doua sectii de distributie canalizare.
24	Autocamion transport namol	buc.	3	135.000	405.000	Aceste vor deservi statiile de epurare Pascani, Harlau, Targu Frumos + Podu Iloaiei si vor fi folosite pentru transportul periodic al namolului deshidratat produs de aceste statii de epurare catre instalatia de valorificare termica a namolurilor, ce va fi amplasata in Statia de Epurare Iasi. Autobasculantele vor fi deservite de catre personal existent, deoarece aceste transporturi nu se vor efectua zilnic, ci la anumite perioade de timp programate.
25	Incarcator frontal namol	buc.	1	79.500	79.500	Utilajul este necesar pentru manipularea si incarcarea namolului deshidratat produs in statiile de epurare noi si existente , pentru transport catre instalatia de valorificare amplasata in Statia de Epurare Iasi. Utilajul va fi localizat la Pascani si va fi operat cu personal existent, care va fi instruit de catre Furnizor (casi obligatie in contractul de furnizare).
26	Cantar mobil pt autobasculanta transport namol	buc.	3			Necesar pentru cantarirea sarcinii maxime admisibile pe care o pot transporta autocamioanele de namol pe drumurile publice. Echipamentul va fi amplasat pe cele 3 autobasculante care vor transporta namol.
27	Prelevator automat de probe de apa uzata	buc.	10	6.000	60.000	Vor fi instalate in SEAU Al Cuza, Tibanesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Podu Hagiului, Prisacani, Horlesti, Doljesti, Pascani si vor asigura prelevarea de probe de efluent la anumite intervale orare, pentru

Nr. Crt.	Descriere	UM	Cantitate	Pret unitar (euro)	Pret total (euro)	Justificare
Procurare						
						a putea fi analizate in laborator si pt ajustarea proceselor de tratare.
28	Tractor + Remorca + Cisterna 5 mc apa uzata	buc.	2	81.000	162.000	Utilajele vor intra in dotarea Sectiei Distribuite Canalizare ZJI (Vladeni si Tibanesti) si vor fi folosite pentru interventia la SPAU-ri cu diverse defectiuni zilnic, unde se produc deversari accidentale. Utilajele vor fi exploatate cu personal existent in cadrul sectiei.

Poze cu fiecare din echipamentele prezentate in tabelul de mai sus se regasesc in Anexa 12.

9.2. ASISTENTA TEHNICA

Asistenta tehnica are ca scop realizarea documentelor necesare in vederea co-finantarii de la Uniunea Europeana pentru lucrari in infrastructura de apa si apa uzata, precum si sprijinirea Operatorului in implementarea proiectului prin activitatea de supervizare.

Contractul "Asistenta tehnica pentru pregatirea aplicatiei de finantare si a documentatiilor de atribuire pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi in perioada 2014-2020" este impartit in doua etape si cuprinde urmatoarele activitati principale:

Etapa I: Aplicatia de finantare, documentatii de atribuire, proiecte tehnice, detalii de executie, constand din:

- Studii la faza SF: studii hidrogeologice, studii geotehnice, studii topografice, expertize lucrari edilitare si structuri;
- Elaborare documentatii necesare obtinerii avizelor, acordurilor, aprobarilor si obtinerea acestora;
- Studiu de fezabilitate complet;
- Aplicatia de finantare aprobata, inclusiv documentele suport;
- Raport privind activitatea de sprijin in evaluarea Aplicatiei de Finantare;
- Documentatiile de Atribuire finale pentru contractile de furnizare si lucrari (inclusiv proiectele tehnice);
- Raport privind activitatea de licitare – contractare;
- Raport privind organizarea seminariilor.

Etapa a II a: Managementul proiectului si Supervizarea contractelor de lucrari, constand din:

- Rapoarte privind activitatea de asistenta tehnica din partea proiectantului pe parcursul executiei lucrarilor;
- Rapoarte privind activitatile specifice managementului proiectului (publicitatea proiectului, rapoarte specific, strategii);
- Rapoarte privind supervizarea lucrarilor.

In urma procedurii de licitatie, Contractul "Asistenta tehnica pentru pregatirea aplicatiei de finantare si a documentatiilor de atribuire pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi in perioada 2014-2020", care cuprinde etapele si activitatile descrise anterior, a fost atribuit consultantului Eptisa Romania si este in valoare de 22.415.570 lei fara TVA, din care 2.923.770 lei diverse si neprevazute.

Descrierea principalelor activitati

Studiul de fezabilitate – include partea tehnica, devize generale si devize pe obiect, analiza economico-financiara, piese desenate, strategia namolului, studiu descarcare ape uzate industriale, analiza institutionala, studii, expertize)

Aplicatia de finantare – include studiu de fezabilitate final, analiza cost-beneficiu, evaluarea impactului asupra mediului, analiza institutionala, strategia de achizitii, formularul aplicatiei de finantare, plan de coordonare insusit si aprobat de toate autoritatile implicate, avize, acorduri, aprobari

Documentatiile de Atribuire finale pentru contractele de furnizare si lucrari (inclusiv proiectele tehnice) – se vor intocmi in conformitate cu legea nr.99/2016 privind achizitiile sectoriale si cu Hotararea nr.907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadrul al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

Asigurarea publicitatii adecvate masurii si informarea corecta a populatiei privind lucrarile de constructie propuse in proiect – toate activitatile de publicitate din cadrul proiectului vor fi implementate in conformitate cu prevederile Regulamentului UE nr. 1159/2000. Masurile de publicitate se vor implementa in vederea sensibilizarii opiniei publice si in vederea acceptarii in randul populatiei. Activitatile de publicitate ce trebuie executate pe intreaga durata de implementare a contractului de servicii sunt urmatoarele:

- Comunicate de presa si prezentari la intervale regulate;
- Actiuni de promovare in scoli a proiectului, inclusiv distribuire fluturasi, pliante, brosuri, mape, sepci, tricouri, pixuri, caiete;
- Intretinerea si actualizarea site-ului;
- Amplasarea unor postere promotionale, bannere cu informatii privind stoparea poluarii mediului prin realizarea investitiilor;
- Organizarea de intalniri publice, seminarii si conferinte de presa;
- Folosirea mijloacelor mass-media locale (ziare locale, canale TV si radio locale);
- Placi comemorative;
- Autocolante.

Asistenta tehnica din partea proiectantului pe parcursul executiei lucrarilor conform Legii 10/1995 cu toate completarile si actualizarile ulterioare va consta in:

- Participarea la predarea amplasamentelor;
- Participarea la receptionarea lucrarilor in toare fazele determinante;
- Elaborarea de solutii tehnice prin dispozitii de santier;
- Elaborarea de studii tehnice de specialitate in cazul in care pe parcursul lucrarilor intervin modificari care obliga la acest lucru;
- Avizarea lucrarilor suplimentare care pot intervene pe parcursul executiei lucrarilor;
- Participarea la receptii partiale, la receptia finala si punerea in functiune a fiecarei zone cuprinse in proiect;
- Participarea, prin elaborarea de solutii tehnice, pe parcursul perioadei de notificare a defectelor (daca este cazul);
- Elaborarea unui raport partial de indeplinire a serviciilor in termen de 4 zile lucratoare de la data emiterii Certificatului de receptive la terminarea lucrarilor aferente contractelor de lucrari.

Managementul apelor uzate industriale in judetul Iasi va consta in:

- Un plan de actiuni pentru monitorizarea descarcarilor de ape uzate de catre agentii economici din aria de operare Apavital;
- Raportul pentru managementul apelor uzate industriale privind operatorii industriali care deverseaza ape uzate industrial in reteaua orasenesca de canalizare.

Audit privind balanta apei in cadrul SC Apavital SA - aria de operare/sisteme de alimentare – scopul principal este controlul pierderilor in Zona Metropolitana Iasi si in aria de operare a Apavital. Programul va fi bazat pe principiile validarii, responsabilizarii si tehnicilor de benchmarking.

Descrierea sumara a activitatilor:

- Auditarea conform cu practicile IWA si benchmarking;
- Informarea/transfer know-how catre personalul companiei Apavital privind cele mai bune tehnologii si practici de management care au fost implementate cu success in cadrul unui proiect de control a pierderilor de apa;
- Elaborarea unui program complet de control a pierderilor;
- Implementarea unui program complet de control a pierderilor.

Rezultatele esentiale asteptate sunt:

- Reducerea pierderilor de apa in aria de operare a Apavital; reducerea va fi masurata initial in baza tehnicilor IWA si va fi masurata annual cu stabilirea clara a performantelor propuse pentru sistemele auditate;
- Optimizarea capacitatii de management a companiei Apavital si a cunostintelor operationale;
- Tehnicile de benchmarking programatic si optimizarea validitatii datelor si reducerea pierderilor de apa;
- Comunicarea finala a realizarilor programului catre alte companii de apa din regiune si catre intreaga Uniune Europeana.

Strategie si plan de actiune pentru preluare sisteme noi in aria de deservire – va cuprinde un set de proceduri si/sau instructiuni, care vor avea la baza criterii generale, criterii tehnice, cerinte juridice, comerciale si financiar/contabile, cerinte de exploatare, cerinte de securitate si sanatatea ocupationala, cerinte de mediu si calitatea serviciilor, precum si o componenta de training.

Activitatea de Supervizare

- Activitati in faza de preconstructie: mobilizarea, pregatirea procedurilor de supervizare si a manualului calitatii, asistenta acordata beneficiarului pentru obtinerea permiselor, licentelor, avizelor, autorizatiilor, aprobarilor, verificarea proiectelor pentru cele tip proiectare si executie, participarea la predarea amplasamentului lucrarii, emiterea certificatului de plata pentru avans, etc.
- Activitati in faza de constructie: aprobarea sau trimiterea spre revizuire a proiectelor tehnice, coordonarea lucrarilor intre diferite contracte, urmarirea realizarii lucrarilor din punct de vedere tehnic, pe tot parcursul executiei acestora si admiterea la plata numai a lucrarilor corespunzatoare din punct de vedere cantitativ si calitativ, interzicerea utilizarii produselor pentru constructii necorespunzatoare sau fara certificate de conformitate, verificarea si aprobarea desenelor post executie, analizarea/auditarea sistemului de asigurare a calitatii contractorului, initierea si conducerea intalnirilor saptamanale si lunare de supervizare, inspectii la locurile de munca, procesarea cererilor de plata ale contractorului, emitere certificate de plata interimare si certificat final de plata, initierea ordinelor de variatie, solutionarea cererilor contractorilor asupra variatiei si ajustarii, verificarea si aprobarea propunerii contractorului privind testele dupa finalizare, organizarea sistemului de arhivare al proiectului, furnizarea de asistenta permanenta pentru UIP, monitorizarea conformitatii implementarii cu prevederile deciziei de finantare si ale contractului de finantare din punct de vedere al perioadei de timp, al costurilor si al eligibilitatii cheltuielilor, etc.
- Activitati in perioada de receptie la terminarea lucrarilor: participarea la testele de finalizare, completarea cartii tehnice a constructiei cu toate documentele prevazute de reglementarile legale, pregatirea certificatelor de receptie, lista defectelor, urmarirea solutionarii obiectiilor cuprinse in anexele la procesul verbal de receptie la terminarea lucrarilor, emiterea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor, emiterea certificatului de receptie la terminarea lucrarilor, etc.
- Activitati in perioada de notificare a defectelor: inspectii regulate pe toata perioada, urmarirea solutionarii obiectiilor cuprinse in anexele la procesul verbal de receptie la terminarea lucrarilor, asistarea la testele dupa terminare.
- Activitati la finalizarea contractelor de lucrari: emitere proces verbal de receptie finala, emitere certificat de receptie finala, emitere certificat de plata finala, raport final de supervizare.

Indicatorii fizici proiectati in cadrul acestui proiect depasesc valoarea indicatorilor fizici din caietul de sarcini. Pentru a putea asigura supervizarea tuturor lucrarilor s-a propus in cadrul strategiei de achizitii contractul de servicii **CS1 - Asistenta Tehnica si Supervizare Consultant 2**. Valoarea estimata a contractului este 2.731.363 euro fara diverse si neprevazute in preturi constante, fara TVA (2.945.087 euro cu diverse si neprevazute in preturi constante, fara TVA). Activitatile incluse in CS1 sunt urmatoarele:

Pentru verificarea implementarii proiectului de catre un auditor financiar prin proceduri specifice, precum si pentru elaborarea Raportului Constatărilor Factuale cu privire la procedurile agreate executate, platile efecutate in cadrul contractelor de achizitii publice si corectitudinea includerii acestora in cererile de rambursare s-a propus in cadrul strategiei de achizitii contractul de servicii **CS2 – Auditul financiar**.

Verificarea consta in examinarea de catre Auditor a informatiilor factuale privind platile efectuate catre contractori in conformitate cu clauzele contractelor de achizitii publice si includerea acestora in cererile de rambursare, conform clauzelor contractului de finantare.

In cadrul rapoartelor intocmite, Auditorul va formula o opinie cu privire la modul de implementare a Proiectului, in conformitate cu obiectivele Contractului.

Raportul privind Constatarile Factuale va contine scopul, procedurile agreate, platile efectuate, cererile de rambursare transmise la OI/AM si constatarile factuale in detalii suficiente, astfel incat sa permita Operatorului si AM POIM sa inteleaga opinia emisa de catre auditor cat si constatarile factuale raportate de acesta.

Valoarea estimata a contractului de servicii CS2 este de aproximativ 155 Mii Euro in preturi constante, fara TVA.

9.3. STRATEGIA DE INVESTITII

Prezentul proiect se refera la utilitatile de apa din Judetul Iasi furnizate de Operatorul Regional SC APAVITAL SA Iasi, respectiv furnizarea de apa potabila, colectarea si epurarea apelor uzate.

Proiectul consta in investitii pentru tratarea si distributia apei si colectarea si epurarea apelor uzate. Aceste investitii se vor implementa in judetul Iasi in zone urbane si rurale si vor avea drept rezultat conectarea unei parti a cetatenilor la sistemele de alimentare cu apa si canalizare cu scopul de a contribui la conformarea cu prevederile directivelor UE relevante.

Beneficiarul proiectului si Autoritatea Contractantă este Operatorul Regional care va lua în gestiune lucrările noi realizate in cadrul acestui proiect.

In cadrul proiectului urmeaza sa fie atribuite un numar de 14 contracte de lucrari, care au ca obiect atat lucrări in domeniul apei, cat si lucrari in domeniul canalizării. Avand in vedere faptul ca cele 14 contracte de lucrari au valori de investitie foarte mari, s-a luat decizia de a le imparti pe loturi, astfel incat dimensiunea obiectului contractelor individuale rezultate sa corespunda mai bine nevoilor autoritatii contractante si capacitatii IMM-urilor. Impartirea pe loturi s-a facut in functie de functionalitatea sistemelor si de amplasarea geografica a investitiilor, iar fiecare lot reprezinta un sistem de sine statator si complet functional.

Proiectul mai cuprinde 4 contracte de furnizare utilaje si echipamente operationale si 2 contracte de servicii (asistenta tehnica si supervizare lucrari si auditul proiectului).

Valoarea estimata, fara TVA, a contractelor din cadrul proiectului, este:

Tabel 9-180 – Valoarea estimata a contractelor din cadrul proiectului (lucrari si furnizare)

Curs valutar: 4.777 lei/euro (curs inforeuro luna februarie 2020)

Cod contract	Denumire contract	Tip contract	Preturi constante			Preturi curente		
			Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)
Contracte lucrari								
CL 1	***Extinderea sistemului de apa și canalizare în Zona Metropolitană a municipiului Iași – zona Nord***		***14,256.667***	***1,377.258***	***15,633.925***	***16,703.646***	***1,613.647***	***18,317.293***
CL 1 - LOT 1	Extinderea sistemului de apa și canalizare în Zona Metropolitană a municipiului Iași – zona Nord - LOT 1	Executie lucrari	8,178.039	788.921	8,966.961	9,581.698	924.330	10,506.028
CL 1 - LOT 2	Extinderea sistemului de apa și canalizare în Zona Metropolitană a municipiului Iași – zona Nord - LOT 2	Executie lucrari	6,078.628	588.337	6,666.965	7,121.948	689.317	7,811.266
CL 2	***Extinderea sistemului de apă și canalizare în Zona Metropolitană a municipiului Iași – zona Sud***		***37,900.864***	***3,664.821***	***41,565.684***	***44,406.073***	***4,293.841***	***48,699.915***
CL 2 - LOT 1	Extinderea sistemului de apă și canalizare în Zona Metropolitană a municipiului Iași – zona Sud - LOT 1	Executie lucrari	17,192.003	1,662.907	18,854.911	20,142.796	1,948.325	22,091.121
CL 2 - LOT 2	Extinderea sistemului de apă și canalizare în Zona Metropolitană a municipiului Iași – zona Sud - LOT 2	Executie lucrari	7,175.756	694.023	7,869.779	8,407.385	813.144	9,220.528

Cod contract	Denumire contract	Tip contract	Preturi constante			Preturi curente		
			Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)
CL 2 - LOT 3	Extinderea sistemului de apă și canalizare în Zona Metropolitană a municipiului Iași – zona Sud - LOT 3	Executie lucrari	13,533.105	1,307.890	14,840.995	15,855.893	1,532.373	17,388.266
CL 3	***Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 1 - Iași - Popricani***	***Executie lucrari***	***11,683.196***	1,129.520	***12,812.716***	***13,688.471***	***1,323.388***	***15,011.859***
CL 4	***Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 2 - Iași - Mogoșești - Scânteia***		***20,149.962***	***1,928.582***	***22,078.544***	***23,608.451***	***2,259.599***	***25,868.050***
CL 4 - LOT 1	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 2 - Iași - Mogoșești - Scânteia LOT 1	Executie lucrari	17,112.127	1,654.270	18,766.397	20,049.209	1,938.205	21,987.415
CL 4 - LOT 2	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 2 - Iași - Mogoșești - Scânteia LOT 2 - SEAU SCANTEIA	Proiectare si executie lucrari	3,037.835	274.312	3,312.147	3,559.242	321.394	3,880.636
CL 5	***Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași –axa 3- Iași-Comarna–Costuleni–Dobrovăț–Ciortești-Cozmești***		***41,429.886***	***3,963.584***	***45,393.470***	***48,540.809***	***4,643.883***	***53,184.692***
CL 5 - LOT 1	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași –axa 3-Iași-Comarna–Costuleni–Dobrovăț–Ciortești-Cozmești - LOT 1	Executie lucrari	28,679.311	2,770.481	31,449.792	33,601.756	3,246.000	36,847.756

Cod contract	Denumire contract	Tip contract	Preturi constante			Preturi curente		
			Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)
CL 5 - LOT 2	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași –axa 3-Iași-Comarna–Costuleni–Dobrovăț–Ciortești-Cozmești - LOT 2	Executie lucrari	7,582.016	732.082	8,314.098	8,883.375	857.735	9,741.109
CL 5 - LOT 3	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași –axa 3-Iași-Comarna–Costuleni–Dobrovăț–Ciortești-Cozmești - LOT 3 - SEAU Coropceni si SEAU Dobrovat	Proiectare si executie lucrari	5,168.559	461.020	5,629.580	6,055.678	540.149	6,595.827
CL 6	***Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași–axa 4-Brăiești–Sinești-Popești***	***Executie lucrari***	***15,041.525***	***1,454.082***	***16,495.607***	***17,623.215***	***1,703.657***	***19,326.871***
CL 7	***Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 5 - Răchiteni–A.I. Cuza–Helești–Ruginoasa-Costești***		***22,020.754***	***2,109.860***	***24,130.614***	***25,800.341***	***2,471.991***	***28,272.332***
CL 7 - LOT 1	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 5 - Răchiteni–A.I. Cuza–Helești–Ruginoasa-Costești - LOT 1	Executie lucrari	14,066.337	1,359.362	15,425.699	16,480.648	1,592.680	18,073.327
CL 7 - LOT 2	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 5 - Răchiteni–A.I. Cuza–Helești–Ruginoasa-Costești - LOT 2	Executie lucrari	5,716.603	553.732	6,270.335	6,697.786	648.773	7,346.559

Cod contract	Denumire contract	Tip contract	Preturi constante			Preturi curente		
			Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)
CL 7 - LOT 3	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 5 - Răchițeni–A.I. Cuza–Helești– Ruginoasa-Costești - LOT 3 - SEAU A.I.CUZA	Proiectare si executie lucrari	2,237.814	196.766	2,434.580	2,621.907	230.538	2,852.445
CL 8	***Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi – axa 6 - Cristesti – Tatarusi – Valea Seaca - Lespezi***		***40,546.618***	***3,914.605***	***44,461.223***	***47,505.938***	***4,586.498***	***52,092.437***
CL 8 - LOT 1	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi – axa 6 - Cristesti – Tatarusi – Valea Seaca - Lespezi - LOT 1	Executie lucrari	21,612.799	2,086.440	23,699.239	25,322.366	2,444.552	27,766.918
CL 8 - LOT 2	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi – axa 6 - Cristesti – Tatarusi – Valea Seaca - Lespezi LOT 2	Executie lucrari	18,933.819	1,828.165	20,761.984	22,183.572	2,141.947	24,325.519
CL 9	***Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 7 - Hârlău-Cotnari***		***33,171.436***	***3,210.686***	***36,382.122***	***38,864.899***	***3,761.760***	***42,626.659***
CL 9 - LOT 1	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 7 - Hârlău-Cotnari - LOT 1	Executie lucrari	9,907.780	959.156	10,866.936	11,608.327	1,123.783	12,732.110
CL 9 - LOT 2	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 7 - Hârlău-Cotnari - LOT 2	Executie lucrari	8,580.535	831.481	9,412.016	10,053.276	974.194	11,027.471

Cod contract	Denumire contract	Tip contract	Preturi constante			Preturi curente		
			Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)
CL 9 - LOT 3	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 7 - Hârlău-Cotnari - LOT 3	Executie lucrari	7,208.437	697.586	7,906.023	8,445.675	817.318	9,262.993
CL 9 - LOT 4	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași – axa 7 - Hârlău-Cotnari - LOT 4	Executie lucrari	7,474.685	722.463	8,197.148	8,757.621	846.465	9,604.086
CL 10	***Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași–axa 8-Voinești-Gârbești***		***10,407.134***	***971.206***	***11,378.341***	***12,193.389***	***1,137.902***	***13,331.291***
CL 10 - LOT 1	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași–axa 8-Voinești-Gârbești - LOT 1	Executie lucrari	6,172.760	596.504	6,769.263	7,232.237	698.886	7,931.123
CL 10 - LOT 2	Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași–axa 8-Voinești-Gârbești - LOT 2 - SEAU TIBANESTI	Proiectare si executie lucrari	4,234.375	374.703	4,609.077	4,961.152	439.016	5,400.168
CL 11	***Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași–axa 9-Podu Iloaiei–Tg. Frumos***	***Executie lucrari***	***10,332.389***	***999.438***	***11,331.826***	***12,105.814***	***1,170.979***	***13,276.793***
CL 12	***Extinderea sistemului de apă și canalizare în județul Iași–axa 10-Pașcani***	***Executie lucrari***	***18,908.131***	***1,824.796***	***20,732.927***	***22,153.476***	***2,137.999***	***24,291.475***
CL 13	***Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi – axa 11 - Oteleni – Conducta Timisesti***	***Executie lucrari***	***27,960.485***	***2,694.267***	***30,654.752***	***32,759.552***	***3,156.705***	***35,916.257***
CL 14	***Instalatie de uscare si valorificare termica a namolului***	***Proiectare si executie lucrari***	***10,143.106***	***1,005.457***	***11,148.563***	***11,884.044***	***1,178.031***	***13,062.074***

Cod contract	Denumire contract	Tip contract	Preturi constante			Preturi curente		
			Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata fara diverse si neprevazute (Mii Euro)	Diverse si neprevazute (Mii Euro)	Valoare estimata cu diverse si neprevazute (Mii Euro)
Total contracte lucrari			***313,952.154***	***30,248.161***	***344,200.316***	***367,838.117***	***35,439.880***	***403,277.998***
Contracte furnizare								
CF 1	Contract furnizare utilaje retea canalizare	Furnizare	3,004.000	300.400	3,304.400	3,519.599	351.960	3,871.559
CF 2	Contract furnizare autoutilitare operationale	Furnizare	1,311.000	131.100	1,442.100	1,536.017	153.602	1,689.618
CF 3	Contract furnizare utilaje operationale	Furnizare	1,209.000	120.900	1,329.900	1,416.510	141.651	1,558.161
CF 4	Contract furnizare echipamente laborator tratare apa bruta si potabila	Furnizare	779.500	77.950	857.450	913.291	91.329	1,004.621
Total contracte tip furnizare			***6,303.500***	***630.350***	***6,933.850***	***7,385.417***	***738.542***	***8,123.959***
Contracte de servicii								
CS 1	CS 1 - Contract Asistenta Tehnica si Supervizare Lucrari - Consultant 2	Servicii	2,731.363	213.724	2,945.087	3,200.167	250.407	3,450.574
CS 2	Auditul financiar	Servicii	155.000	0.000	155.000	181.604	0.000	181.604
Total contracte tip servicii			***2,886.363***	***213.724***	***3,100.087***	***3,381.771***	***250.407***	***3,632.178***
TOTAL VALOARE CONTRACTE			**323,142.017**	**31,092.235**	**354,234.252**	**378,605.305**	**36,428.829**	**415,034.134**
Consultanta si Asistenta Tehnica			2,143.109	177.996	2,321.105	2,510.946	208.547	2,719.493
Salarii UIP			2,102.482	0.000	2,102.482	2,463.346	0.000	2,463.346
Dotari UIP			10.000	0.000	10.000	11.716	0.000	11.716
Taxe			6,559.681	0.000	6,559.681	7,685.569	0.000	7,685.569
TOTAL			**333,957.289**	**31,270.231**	**365,227.520**	**391,276.883**	**36,637.375**	**427,914.259**

Pentru investiile prevazute în proiect avand în vedere valoarea estimată prezentata in tabelul de mai sus, precum şi complexitatea lor asa cum este descrisa in prezentul studiu de fezabilitate, entitatea contractanta va aplica procedura de licitaţie deschisă.

In conformitate cu prevederile art. 65, alin. 1 din HG nr. 394/2016 entitatea contractanta va aplica procedura de licitatie deschisa prin mijloace electronice. Exceptia de la acesete modalitati de desfasurare a procedurii de atribuire, se aplica numai atunci cand derularea procedurii de atribuire prin mijloace electronice nu este posibila din motive tehnice imputabile operatorului SICAP.

Avand in vedere constrangerile de timp ale acestui program, respectiv terminarea lucrarilor pana la sfarsitul anului 2023, Entitatea Contractanta va avea in vedere posibilitatea lansarii unor licitatii cu clauza suspensiva, dupa finalizarea corectiilor solicitate de Ministerul Fondurilor Europene asupra Aplicatiei de Finantare si inainte de semnarea Contractului de finantare.

Comisiile de evaluare pot fi numite inca de la faza de lansare a anunturilor de participare astfel incat membrii acestora sa cunosca in detaliu scopul achizitiei, documentatia de atribuire si toate clarificarile emise.

Toate perioadele avute in vedere pentru organizarea procedurilor de atribuire si atribuirea contractelor sunt perioade minime. Pentru toate ofertele, indiferent de valoare, sunt necesare cel putin 35 – 45 zile pentru pregatirea ofertelor, inclusiv eventualele vizite in teren ale potentialilor ofertanti. De exemplu, in cazul contractelor de tip PROIECTARE SI EXECUTIE, se presupune ca potentialii ofertanti vor efectua vizite in teren pentru a investiga locatia si, in baza informatiilor colectate de la fata locului, sa poata pregati proiectul conceptual pe baza caruia va fi elaborata proiectarea viitoare.

Informatii suplimentare se regasesc in capitolul 13.

Costurile cu Asistenta Tehnica de dupa perioada de eligibilitate (31.12.2023) vor fi suportate de catre OR sau din Fonduri de Coeziune, in cazul in care va exista o fazare a proiectului major. Daca nu vor fi eligibile intr-un proiect fazat, costurile cu Asistenta Tehnica de dupa perioada de eligibilitate vor fi suportate de catre OR din surse proprii.

OR nu are capacitatea financiara de a suporta costurile aferente contractelor de lucrari e dupa perioada de eligibilitate (31.12.2023).

Daca va exista un cadru legal care sa permita ca plata unor cheltuieli dupa perioada de eligibilitate sa se faca de catre OR in baza unei scrisori de garantie, atunci OR va face demersuri pentru obtinerea acestei scrisori de garantie de la Antreprenor/Consultant.

9.4. IMPACTUL ESTIMAT AL PROIECTULUI, INDICATORII DE PERFORMANTA SI COSTURILOR SPECIFICE

Prin investitiile propuse in prezenta documentatiei se urmareste cresterea nivelului serviciilor de apa si canal pentru populatia din zonele analizate.

La nivel judetean, au fost identificate investitii in curs, in diverse stadii de implementare. Investitia propusa din fondurile de coeziune avea in vedere in primul rand zonele urbane si era complementara lucrarilor in desfasurare in zonele rurale si/sau nu avea nici o influenta asupra lor.

Investitiile in curs din zonele urbane au fost avute in vedere la determinarea listei scurte a investitiilor iar incheierea lor va conditiona punerea de acord a aglomerarilor prioritare cu investitiile propuse in acest proiect.

Indicatorii de performanta si costurile specifice pentru sectorul de apa si apa uzata ce sunt prezentati mai jos se regasesc in Anexa 11.1.

9.4.1. Impactul estimat al proiectului, indicatorii de performanta si costurilor specifice - sectorul apa

Analizand indicatorii de performanta pentru masurile propuse pentru fiecare sistem de alimentare cu apa, se constata o imbunatatire considerabila a serviciilor de alimentare cu apa, prin:

- cresterea gradului de bransare si a consumului specific;
- reducerea pierderilor de apa din reteaua de distributie;
- asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apa de calitate pe baza principiului maximizarii eficientei costurilor, calitatii in operare si afordabilitatii populatiei;
- continuitatea serviciilor din punct de vedere cantitativ si calitativ;
- apa potabila avand calitatea corespunzatoare cu Legea Calitatii Apei nr.458/2002, completata de Legea nr. 311/2004 si de Directiva Consiliului 98/ 83/CE.

In tabelele urmatoare sunt prezentati indicatorii de performanta, cat si indicatorii fizici pentru localitatile care vor beneficia de investitiile propuse.

Tabel 9-181 – Rezumatul Indicatorilor de performanta si costurilor specifice pentru sistemele de alimentare cu apa din aria de proiect – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatie Beneficiara 2023	Euro/ U.M	Euro/ loc
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	176.36	34,842,502.03	144,592	197,570.25	240.97
	reabilitare	km	37.89	22,149,818.93	370,165	584,582.18	59.84
Aductiune secundara	noua/extindere	km	79.30	8,331,382.92	43,591	105,056.28	191.13
	reabilitare	km	-	-	-		
Gospodarie de apa	noua	buc	23	11,193,243.54	62,630	486,662.76	178.72
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	311.92	36,725,693.94	38,595	117,741.12	951.57
	reabilitare	km	28.30	5,383,334.91	93,142	190,223.85	57.80
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	43	4,225,865.81	142,004	98,275.95	29.76
	reabilitare	buc	-	-	-		
CAP 1. Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				**739,913.22**			
CAP 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				**1,657,800.53**			
CAP 5.1 Organizare de santier				**3,792,651.11**			
CAP 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				**835,449.93**			
Total Investitie Neta Apa				***128,636,586.20***			
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***2,254,100.62***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***2,770,832.16***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***12,939,221.20***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***46,145.07***			
Total Investitie				***146,646,885.26***			

In urma implementarii investitiilor pentru sistemele de alimentare cu apa, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemele de alimentare cu apa.

Tabel 9-182 – Indicatori de performanta si costuri specifice – sistem de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	147.38	31,142,438.45	99,910	311.70	211,304.22
	reabilitare	km	31.48	21,228,879.73	335,425	63.29	674,296.60
Aductiune secundara	noua/extindere	km	71.96	7,923,016.78	40,908	193.68	110,107.66
	reabilitare	km					
Gospodarie de apa	noua	buc	18	7,159,861.83	54,694	130.91	397,770.10
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	211.05	25,321,990.73	26,814	944.36	119,983.28
	reabilitare	km	14.41	2,787,818.27	58,109	47.98	193,504.43
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	32	3,011,447.84	92,569	32.53	94,107.74
	reabilitare	buc					
CAP 1. Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				**702,193.22**			
CAP 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				**1,364,210.53**			
CAP 5.1 Organizare de santier				**3,088,724.49**			
CAP 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				**680,388.09**			
Total Investitie Neta Apa				***104,410,969.95***	***335,425***	***311.28***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***1,549,211.62***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***2,260,351.04***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***10,545,155.70***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***24,681.72***			
Total Investitie				***118,790,370.03***			

In urma implementarii investitiilor pentru sistemul de alimentare cu apa Timisesti – Iasi - Prut, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-183- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa A.I.Cuza – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	-				
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	22.26	2,370,646.43	2,370	1,000	106,483.69
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	3	132,042.27	1,772	75	44,014.09
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				**102.80**			
CAP 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				**32,222.22**			
CAP 5.1 Organizare de santier				**74,969.69**			
CAP 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				**16,514.42**			
Total Investitie Neta Apa				***2,626,497.83***	***2,370***	***1,108.23***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***143,081.95***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***55,133.23***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***265,108.37***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***5,339.23***			
Total Investitie				***3,095,160.61***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa A.I.Cuza, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-184- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Oteleni – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	1.12	88,002.78	3,285	26.79	78,784.94
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	1	387,988.02	3,285	118.11	387,988.02
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	11.03	1,196,633.83	1,602	746.96	108,489.01
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	1	62,701.77	3,285	19.09	62,701.77
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**5,555.56**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**11,111.11**			
CAP 5.1 organizare de santier				**47,935.94**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**10,559.39**			
Total Investitie Neta Apa				***1,810,488.40***	***3,285***	***551.14***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***18,693.99***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***37,415.48***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***176,741.00***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***145.83***			
Total Investitie				***2,043,484.71***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Oteleni, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-185- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Popesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	3.95	359,369.99	3,668	97.97	90,979.74
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	1	457,359.57	3,668	124.69	457,359.57
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	11.78	1,570,299.32	1,257	1,249.24	133,256.90
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	-				
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**55.87**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**11,996.21**			
CAP 5.1 organizare de santier				**71,791.39**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**15,814.30**			
Total Investitie Neta Apa				***2,486,686.64***	***3,668***	***677.94***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***27,997.11***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***52,326.26***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***242,217.02***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***218.41***			
Total Investitie				***2,809,445.43***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Popesti, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-186- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Sinesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	8.00	1,017,103.04	2,686	378.67	127,217.39
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	1	497,511.24	2,686	185.22	497,511.24
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	9.22	1,218,380.35	987	1,234.43	132,202.73
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	-				
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**55.87**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**54,088.18**			
CAP 5.1 organizare de santier				**84,529.24**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**18,620.21**			
Total Investitie Neta Apa				***2,890,288.13***	***2,686***	***1,076.06***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***32,964.60***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***60,989.90***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***281,432.46***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***257.16***			
Total Investitie				***3,265,932.25***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Sinesti, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-187- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Targu Frumos – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	-				
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	3.83	456,155.75	312	1,462.04	119,256.40
	reabilitare	km	2.04	452,876.77	402	1,126.56	221,780.98
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	-				
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**39,461.22**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**1,473.22**			
CAP 5.1 organizare de santier				**29,472.92**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**6,492.33**			
Total Investitie Neta Apa				***985,932.21***	***714***	***1,380.86***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***11,852.43***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***20,427.78***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***95,974.17***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***92.46***			
Total Investitie				***1,114,279.04***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Targu Frumos, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-188- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Podu Iloaiei – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	-				
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	2.66	264,652.48	216	1,225.24	99,381.33
	reabilitare	km	2.87	451,754.80	1,619	279.03	157,296.24
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	-				
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**-**			
CAP 5.1 organizare de santier				**22,925.03**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**5,049.95**			
Total Investitie Neta Apa				***744,382.27***	***1,835***	***405.66***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***8,940.27***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***15,889.42***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***72,378.03***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***69.74***			
Total Investitie				***841,659.74***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-189- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Iasi – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	-				
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	9.49	1,883,186.70	56,088	33.58	198,376.35
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	-				
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**20,000.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**-**			
CAP 5.1 organizare de santier				**60,421.97**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**13,309.83**			
Total Investitie Neta Apa				***1,976,918.50***	***56,088***	***35.25***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***23,749.17***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***79,775.05***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***421,952.26***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***185.27***			
Total Investitie				***2,502,580.26***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Iasi, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-190- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Popricani – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	1	386,906.03	3,564	108.56	386,906.03
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	10.12	981,842.58	1,428	687.56	97,000.85
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	-				
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**78,955.97**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**37,028.77**			
CAP 5.1 organizare de santier				**38,146.28**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**8,402.91**			
Total Investitie Neta Apa				***1,531,282.54***	***3,564***	***429.65***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***15,854.29***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***29,966.02***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***149,780.84***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***123.68***			
Total Investitie				***1,727,007.37***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Popricani, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-191- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Valea Seaca – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Aductiune secundara	noua/extindere	km	0.02	1,411.34	3,465	0.41	70,567.00
	reabilitare	km					
Gospodarie de apa	noua	buc	1	456,255.58	3,465	131.68	456,255.58
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	13.26	1,749,102.59	2,346	745.57	131,957.95
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc					
	reabilitare	buc					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**64.36**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**64,905.82**			
CAP 5.1 organizare de santier				**81,939.42**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**18,049.72**			
Total Investitie Neta Apa				***2,371,728.82***	***3,465***	***684.48***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***31,954.63***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***59,621.12***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***275,839.18***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***249.28***			
Total Investitie				***2,739,393.03***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Valea Seaca, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-192- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Topile – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Aductiune secundara	noua/extindere	km	6.11	658,746.35	2,095	314.44	107,761.55
	reabilitare	km					
Gospodarie de apa	noua	buc	1	413,530.15	2,095	197.39	413,530.15
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	8.72	1,166,068.40	1,893	615.99	133,754.12
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc					
	reabilitare	buc					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**42.91**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**43,270.55**			
CAP 5.1 organizare de santier				**54,626.28**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**12,033.14**			
Total Investitie Neta Apa				***2,348,317.77***	***2,095***	***1,120.92***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***21,303.08***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***39,747.41***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***183,892.79***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***166.19***			
Total Investitie				***2,593,427.24***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Topile, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-193- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Tatarusi – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Aductiune secundara	noua/extindere	km	2.21	340,244.20	4,600	73.97	154,235.81
	reabilitare	km					
Gospodarie de apa	noua	buc	1	305,474.65	4,600	66.41	305,474.65
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	11.27	1,356,688.26	1,521	891.97	120,423.24
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc					
	reabilitare	buc					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**78.21**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**75,723.46**			
CAP 5.1 organizare de santier				**77,239.42**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**17,014.40**			
Total Investitie Neta Apa				***2,172,462.60***	***4,600***	***472.27***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***30,121.73***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***56,371.01***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***261,045.84***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***234.98***			
Total Investitie				***2,520,236.15***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Tatarusi, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-194- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Iorcani – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Aductiune secundara	noua/extindere	km	5.55	583,802.40	898	650.11	105,265.49
	reabilitare	km					
Gospodarie de apa	noua	buc	1	417,803.11	898	465.26	417,803.11
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	5.04	581,437.82	498	1,167.55	115,479.21
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc					
	reabilitare	buc					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**33.52**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**32,452.91**			
CAP 5.1 organizare de santier				**33,102.61**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**7,291.88**			
Total Investitie Neta Apa				***1,655,924.26***	***898***	***1,844.01***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***12,909.31***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***24,159.00***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***111,876.79***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***100.71***			
Total Investitie				***1,804,970.07***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Iorcani, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-195- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Heci – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Aductiune secundara	noua/extindere	km	3.12	297,104.12	2,785	106.68	95,134.20
	reabilitare	km					
Gospodarie de apa	noua	buc	1	417,164.23	2,785	149.79	417,164.23
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	11.41	1,508,257.74	1,212	1,244.44	132,245.31
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc					
	reabilitare	buc					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**55.87**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**54,088.18**			
CAP 5.1 organizare de santier				**68,539.84**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**15,098.04**			
Total Investitie Neta Apa				***2,360,308.02***	***2,785***	***847.51***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***26,729.08***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***49,729.40***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***229,871.36***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***208.51***			
Total Investitie				***2,666,846.38***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Heci, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-196- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Barnova – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Aductiune secundara	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Gospodarie de apa	noua	buc					
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	1.90	182,359.47	174	1,048.04	96,130.45
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc					
	reabilitare	buc					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**6,666.67**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**-**			
CAP 5.1 organizare de santier				**6,048.84**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**1,332.45**			
Total Investitie Neta Apa				***196,407.42***	***174***	***1,128.78***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***2,358.92***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***4,192.47***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***19,097.15***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***18.40***			
Total Investitie				***222,074.36***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Barnova, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-197- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Ciurea – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Aductiune secundara	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Gospodarie de apa	noua	buc					
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	12.91	1,764,409.29	1,611	1,095.23	136,638.22
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	5	187,150.14	4,473	41.84	37,430.03
	reabilitare	buc					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**10,000.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**57,500.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**60,705.02**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**13,372.18**			
Total Investitie Neta Apa				***2,093,136.63***	***4,473***	***467.92***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***23,673.66***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***44,088.31***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***203,858.31***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***184.68***			
Total Investitie				***2,364,941.60***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Ciurea, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-198- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Mogosesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	8.22	1,123,949.73	4,139	271.55	136,716.91
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	1	266,060.56	4,139	64.28	266,060.56
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	7.46	910,321.75	831	1,095.45	121,994.34
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	5	183,606.74	4,139	44.36	36,721.35
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**20,000.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**46,000.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**73,362.58**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**16,160.40**			
Total Investitie Neta Apa				***2,639,461.76***	***4,139***	***637.71***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***28,609.84***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***55,094.26***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***257,353.33***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***223.19***			
Total Investitie				***2,980,742.39***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Mogosesti, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-199- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Scanteia – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	18.69	1,951,928.28	2,982	654.57	104,453.81
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	1	377,732.60	2,982	126.67	377,732.60
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	10.90	1,623,787.02	1,947	833.99	148,943.96
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	4	159,031.10	2,982	53.33	39,757.78
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**20,000.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**59,500.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**123,854.46**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**27,282.82**			
Total Investitie Neta Apa				***4,343,116.28***	***2,982***	***1,456.44***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***48,300.60***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***91,149.14***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***423,181.25***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***376.80***			
Total Investitie				***4,906,124.07***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Scanteia se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-200- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Dobrovat – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	9.43	943,140.57	2,557	368.85	100,004.30
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	1	381,566.80	2,557	149.22	381,566.80
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	10.32	1,227,191.96	1,002	1,224.74	118,879.39
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	1	61,529.68	2,557	24.06	61,529.68
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**45.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**15,231.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**78,132.68**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**17,211.16**			
Total Investitie Neta Apa				***2,724,048.85***	***2,557***	***1,065.33***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***30,470.08***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***57,240.49***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***265,383.37***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***237.70***			
Total Investitie				***3,077,380.49***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Dobrovat se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-201- Indicatori de performanta si indicatori fizici – sub-sistem de alimentare cu apa Osoi – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Aductiune secundara	noua/extindere	km	0.84	73,829.44	1,972	37.44	88,418.49
	reabilitare	km					
Gospodarie de apa	noua	buc	1	420,627.43	1,972	213.30	420,627.43
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	10.66	1,213,363.81	1,314	923.41	113,834.68
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	1	43,331.28	1,972	21.97	43,331.28
	reabilitare	buc					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**2,133.21**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**21,635.43**			
CAP 5.1 organizare de santier				**62,594.50**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**13,788.40**			
Total Investitie Neta Apa				***1,851,303.50***	***1,972***	***938.79***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***24,410.52***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***47,459.28***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***222,316.80***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***190.43***			
Total Investitie				***2,145,680.53***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Osoi se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-202- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Comarna – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km					
	reabilitare	km					
Aductiune secundara	noua/extindere	km	3.56	381,796.12	2,455	155.52	107,396.94
	reabilitare	km					
Gospodarie de apa	noua	buc	1	381,566.80	2,455	155.42	381,566.80
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	6.15	885,812.19	894	990.84	144,011.09
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	1	58,828.51	2,455	23.96	58,828.51
	reabilitare	buc					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**1,252.84**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**12,706.53**			
CAP 5.1 organizare de santier				**36,761.85**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**8,097.95**			
Total Investitie Neta Apa				***1,766,822.78***	***2,455***	***719.68***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***14,336.34***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***27,872.91***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***130,567.01***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***111.84***			
Total Investitie				***1,939,710.88***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Comarna se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-203- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Costuleni – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	1.16	102,588.42	3,321	30.89	88,591.03
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	1	433,588.35	3,321	130.56	433,588.35
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	15.13	1,584,413.02	1,755	902.80	104,754.58
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	1	93,813.02	3,321	28.25	93,813.02
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**5,300.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**17,461.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**63,533.84**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**13,995.31**			
Total Investitie Neta Apa				***2,314,692.95***	***3,321***	***696.99***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***24,776.84***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***48,189.09***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***225,759.73***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***193.29***			
Total Investitie				***2,613,611.89***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Costuleni se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-204- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Coropceni – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	-				
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	6.22	823,477.92	762	1,080.68	132,370.67
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	-				
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**34.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**12,161.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**26,741.53**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**5,890.66**			
Total Investitie Neta Apa				***868,305.11***	***762***	***1,139.51***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***10,428.63***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***18,534.65***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***84,427.34***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***81.35***			
Total Investitie				***981,777.08***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Coropceni se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-205- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Poiana – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	-				
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	8.81	686,688.76	882	778.56	77,935.39
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	-				
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**-**			
CAP 5.1 organizare de santier				**21,974.04**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**4,840.47**			
Total Investitie Neta Apa				***713,503.26***	***882***	***808.96***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***8,569.41***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***15,230.28***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***69,375.59***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***66.85***			
Total Investitie				***806,745.40***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Poiana se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-206- Indicatori de performanta si costuri specifice –-sistem zonal de alimentare cu apa Pascani – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	2.83	255,189.42	34,740	7.35	90,332.54
	reabilitare	km	6.41	920,939.20	34,740	26.51	143,739.53
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	1	279,310.20	2,546	109.71	279,310.20
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	32.19	4,665,259.38	5,520	845.16	144,928.84
	reabilitare	km	11.62	2,358,788.42	34,740	67.90	203,011.31
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	1	88,470.60	34,740	2.55	88,470.60
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**-**			
CAP 5.1 organizare de santier				**269,129.70**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**59,284.23**			
Total Investitie Neta Apa				***8,896,371.16***	***34,740***	***256.08***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***104,954.84***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***189,136.00***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***865,451.35***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***818.76***			
Total Investitie				***10,056,732.11***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Pascani se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-207- Indicatori de performanta si costuri specifice – sistem zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Sccobinti-Ceplenita-Cotnari – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	9.89	1,209,629.61	7,235	167.19	122,333.09
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	7.35	408,366.14	2,683	152.21	55,582.71
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	2	2,852,682.78	2,683	1,063.24	1,426,341.39
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	55.18	5,230,562.94	5,040	1,037.81	94,799.51
	reabilitare	km	2.27	236,728.22	293	808.11	104,102.12
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	8	915,981.81	11,988	76.41	114,497.73
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**7,720.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**43,590.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**283,409.91**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**62,429.89**			
Total Investitie Neta Apa				***10,010,030.64***	***11,988***	***835.00***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***540,896.44***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***209,758.28***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***1,010,297.34***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***20,184.05***			
Total Investitie				***11,791,166.76***			

In urma implementarii investitiilor pentru sistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Sccobinti-Ceplenita-Cotnari se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-208- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Sccobinti-Ceplenita – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	7.35	408,366.14	2,683	152.21	55,582.71
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	2	2,852,682.78	2,683	1,063.24	1,426,341.39
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	40.65	3,810,083.69	3,639	1,047.01	93,729.00
	reabilitare	km	2.27	236,728.22	293	808.11	104,102.12
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	7	884,540.76	4,753	186.10	126,362.97
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**7,720.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**43,590.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**237,954.57**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**52,416.93**			
Total Investitie Neta Apa				***8,534,083.09***	***4,753***	***1,795.52***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***454,143.55***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***178,253.04***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***861,211.90***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***16,946.78***			
Total Investitie				***10,044,638.37***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Sccobinti-Ceplenita se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-209- Indicatori de performanta si costuri specifice – sub-sistem de alimentare cu apa Cotnari – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	-				
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	14.53	1,420,479.25	1,401	1,013.90	97,795.47
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc					
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**-**			
CAP 5.1 organizare de santier				**45,455.34**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**10,012.96**			
Total Investitie Neta Apa				***1,475,947.54***	***1,401***	***1,053.50***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***86,752.89***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***31,505.25***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***149,085.44***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***3,237.26***			
Total Investitie				***1,746,528.39***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-210- Indicatori de performanta si costuri specifice –-sistem zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	16.26	2,235,244.55	2,707	825.73	137,468.91
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	2	901,388.72	2,707	332.98	450,694.36
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	8.02	1,170,524.14	939	1,246.56	146,023.47
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	2	209,965.56	2,707	77.56	104,982.78
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**30,000.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**250,000.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**140,591.60**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**30,969.69**			
Total Investitie Neta Apa				***4,968,684.27***	***2,707***	***1,835.49***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***54,827.73***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***104,104.50***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***484,233.94***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***427.71***			
Total Investitie				***5,612,278.14***			

In urma implementarii investitiilor pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Cozmesti se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-211- Indicatori de performanta si costuri specifice – sistem local de alimentare cu apa Cristesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatia Beneficiara (2023)	Euro/loc	Euro/UM
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Aductiune secundara	noua/extindere	km	-				
	reabilitare	km	-				
Gospodarie de apa	noua	buc	-				
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	5.49	337,356.75	282	1,196.30	61,426.94
	reabilitare	km	-				
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	-				
	reabilitare	buc	-				
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**-**			
CAP 5.1 organizare de santier				**10,795.42**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**2,378.03**			
Total Investitie Neta Apa				***350,530.19***	***282***	***1,243.01***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***4,209.98***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***7,482.34***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***34,082.87***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***32.84***			
Total Investitie				***396,338.23***			

In urma implementarii investitiilor pentru sistemul de alimentare cu apa Cristesti se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Tabel 9-212 – Investitie specifica sisteme de alimentare cu apa – preturi constante

Sistem de alimentare cu apa (SAA)	Sub-sistem de alimentare cu apa (SSAA)	UAT	Preturi constante fara TVA (Euro)	Populatie Beneficiara 2023 [nr. loc.]	Invest Specif [Euro/loc]
Sistem regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut	Sub-sistem de alimentare cu apa A.I.Cuza	A.I.Cuza	2,626,497.83	2370	1108.23
		Helesteni			
		Ruginoasa			
		Costesti			
	Sub-sistem de alimentare cu apa Oteleni	Oteleni	1,810,488.40	3285	551.14
	Sub-sistem de alimentare cu apa Popesti	Popesti	2,486,686.64	3668	677.94
	Sub-sistem de alimentare cu apa Sinesti	Sinesti	2,890,288.13	2686	1076.06
	Sub-sistem de alimentare cu apa Targu Frumos	Targu Frumos	985,932.21	714	1380.86
		Ion Neculce			
	Sub-sistem de alimentare cu apa Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	744,382.27	1835	405.66
	Sub-sistem de alimentare cu apa Iasi	Iasi	1,976,918.50	56088	35.25
	Sub-sistem de alimentare cu apa Popricani	Popricani	1,531,282.54	3564	429.65
	Sub-sistem de alimentare cu apa Valea Seaca	Valea Seaca	2,371,728.82	3465	684.48
	Sub-sistem de alimentare cu apa Topile	Valea Seaca (Topile)	2,348,317.77	2095	1120.92
	Sub-sistem de alimentare cu apa Tatarusi	Tatarusi	2,172,462.60	4600	472.27
	Sub-sistem de alimentare cu apa Iorcani	Tatarusi (Iorcani)	1,655,924.26	898	1844.01
	Sub-sistem de alimentare cu apa Heci	Lespezi	2,360,308.02	2785	847.51
	Sub-sistem de alimentare cu apa Bârnova	Barnova	196,407.42	174	1128.78
	Sub-sistem de alimentare cu apa Ciurea	Ciurea	2,093,136.63	4473	467.92
	Sub-sistem de alimentare cu apa Mogosesti	Mogosesti	2,639,461.76	4139	637.71
	Sub-sistem de alimentare cu apa Scanteia	Scanteia	4,343,116.28	2982	1456.44
	Sub-sistem de alimentare cu apa Dobrovat	Dobrovat	2,724,048.85	2557	1065.33
	Sub-sistem de alimentare cu apa Osoi	Comarna (Osoi)	1,851,303.50	1972	938.79
	Sub-sistem de alimentare cu apa Comarna	Comarna	1,766,822.78	2455	719.68
	Sub-sistem de alimentare cu apa Costuleni	Costuleni	2,314,692.95	3321	696.99
	Sub-sistem de alimentare cu apa Coropceni	Ciortesti	868,305.11	762	1139.51
	Sub-sistem de alimentare cu apa Poiana	Schitu-Duca	713,503.26	882	808.96
Total SRAA Timisesti Iasi Prut			**104,410,969.95**	**335425**	**311.28**
Sistem zonal de alimentare cu apa Pascani	-	Pascani	8,896,371.16	34740	256.08
Sistem zonal de alimentare cu apa Harlau-Cotnari	Sub-sistem de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita	Harlau	8,534,083.09	4753	1795.52
		Deleni			
		Scobinti			
		Ceplenita			
	Sub-sistem de alimentare cu apa Cotnari	Cotnari	1,475,947.54	1401	1053.50
Total SZAA Harlau Cotnari			**10,010,030.64**	**11988**	835.00
Sistem zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti	-	Cozmesti	4,968,684.27	2707	1835.49
Sistem local de alimentare cu apa Cristesti	-	Cristesti	350,530.19	282	1243.01

Tabel 9-213 – Cost Specific sisteme de alimentare cu apa – preturi constante

SSAA/SZAA/SLAA	Obiect	Tip Lucrari	UM	Cantitati	Cost total	Cost neeligibil	Cost eligibil	Populatie Beneficiara	Cost Specific eligibil
					Euro	Euro	Euro	nr.loc	euro/loc
A.I.Cuza	Retele de distributie	noi/extindere	km	22.26	2370646.43		2370646.43	2,370	**1,000**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Oteleni	Retele de distributie	noi/extindere	km	11.03	1196633.83		1196633.83	1,602	**747**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Popesti	Retele de distributie	noi/extindere	km	11.78	1570299.32		1570299.32	1,257	**1,249**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Sinesti	Retele de distributie	noi/extindere	km	9.22	1218380.35		1218380.35	987	**1,234**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Targu Frumos	Retele de distributie	noi/extindere	km	3.83	456155.75	188271.61	267884.14	255	**1,051**
		reabilitare	km	2.04	452876.77		452876.77	402	**1,127**
Podu Iloaiei	Retele de distributie	noi/extindere	km	2.66	264652.48		264652.48	216	**1,225**
		reabilitare	km	2.87	451754.80		451754.80	1,619	**279**
Iasi	Retele de distributie	noi/extindere	km	-	-		0.00	-	**-**
		reabilitare	km	9.49	1883186.70		1883186.70	56,088	**34**
Popricani	Retele de distributie	noi/extindere	km	10.12	981842.58		981842.58	1,428	**688**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Valea Seaca	Retele de distributie	noi/extindere	km	13.26	1749102.59		1749102.59	2,346	**746**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Topile	Retele de distributie	noi/extindere	km	8.72	1166068.40		1166068.40	1,893	**616**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Tatarusi	Retele de distributie	noi/extindere	km	11.27	1356688.26		1356688.26	1,521	**892**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Iorcani	Retele de distributie	noi/extindere	km	5.04	581437.82		581437.82	498	**1,168**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Heci	Retele de distributie	noi/extindere	km	11.41	1508257.74		1508257.74	1,212	**1,244**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Bârnova	Retele de distributie	noi/extindere	km	1.90	182359.47		182359.47	174	**1,048**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Ciurea	Retele de distributie	noi/extindere	km	12.91	1764409.29		1764409.29	1,611	**1,095**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Mogosesti	Retele de distributie	noi/extindere	km	7.46	910321.75		910321.75	831	**1,095**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Scanteia	Retele de distributie	noi/extindere	km	10.90	1623787.02		1623787.02	1,947	**834**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Dobrovat	Retele de distributie	noi/extindere	km	10.32	1227191.96		1227191.96	1,002	**1,225**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Osoi	Retele de distributie	noi/extindere	km	10.66	1213363.81		1213363.81	1,314	**923**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Comarna	Retele de distributie	noi/extindere	km	6.15	885812.19		885812.19	894	**991**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Costuleni	Retele de distributie	noi/extindere	km	15.13	1584413.02		1584413.02	1,755	**903**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Coropceni	Retele de distributie	noi/extindere	km	6.22	823477.92		823477.92	762	**1,081**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Poiana	Retele de distributie	noi/extindere	km	8.81	686688.76		686688.76	882	**779**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Pascani	Retele de distributie	noi/extindere	km	32.19	4665259.38		4665259.38	5,520	**845**
		reabilitare	km	11.62	2358788.42		2358788.42	34,740	**68**
Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita	Retele de distributie	noi/extindere	km	40.65	3810083.69	127862.90	3682220.79	3,639	**1,012**
		reabilitare	km	2.27	236728.22		236728.22	293	**808**
Cotnari	Retele de distributie	noi/extindere	km	14.53	1420479.25		1420479.25	1,401	**1,014**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Raducaneni-Gorban-Cozmesti	Retele de distributie	noi/extindere	km	8.02	1170524.14		1170524.14	939	**1,247**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**
Cristesti	Retele de distributie	noi/extindere	km	5.49	337356.75		337356.75	282	**1,196**
		reabilitare	km	-	-		0.00	-	**-**

9.4.2. Impactul estimat al proiectului, indicatorii de performanta si costurilor specifice - sectorul canal

Analizand indicatorii de performanta pentru masurile propuse pentru fiecare aglomerare, se constata o imbunatatire considerabila a serviciilor de canal, prin:

- cresterea ratei de conectare in sistemele de canalizare la cel putin 98% pentru conformarea cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CEE;
- reducerea infiltratiilor;
- cresterea securitatii sistemului;
- imbunatatirea calitatii emisarului prin reabilitarea retelei de canalizare, astfel incat tot debitul colectat sa fie deversat si epurat in statia de epurare.
- asigurarea accesului la servicii de colectare si epurare a apei uzate de calitate pe baza principiului maximizarii eficientei costurilor, calitatii in operare si afordabilitatii populatiei.
-

Tabel 9-214 - Rezumatul Indicatorilor de performanta si costuri specifice pentru aglomerarile din aria de proiect – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara 2023	Euro/ U.M	Euro/ LE
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	535.46	98,411,954.24	71,018	183,788.52	1,385.73
	reabilitare	km	12.80	4,438,014.41	65,345	346,746.97	67.92
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	365.00	46,955,004.02	100,140	128,643.85	468.89
	reabilitare	buc	-	-	-		
Statii de epurare	noi/extindere	PE	12,600.00	8,174,468.28	12,600	648.77	648.77
	reabilitare	PE	8,800.00	3,289,428	8,800		
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**1,001,519.31**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**3,766,581.15**			
CAP 5.1 organizare de santier				**5,578,038.57**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**1,264,657.98**			
Total Investitie Neta Canalizare				***172,879,665.90***			
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***3,916,761.50***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***3,789,211.75***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***18,332,981.28***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***77,267.57***			
Total Investitie				***198,995,887.99***			

In urma implementarii investitiilor propuse pentru aglomerarile din aria de proiect se constata ca va creste atat populatia deservita de sisteme de canalizare cat mai ales va creste populatia care va beneficia de o mai buna tratare a apelor uzate, prin extinderea sistemelor de canalizare si in special prin construirea statiilor de epurare.

Toate aglomerarile incluse in prezentul proiect vor fi conformate cu cerintele Directivei 91-271 CEE.

Tabel 9-215 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster Iasi – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	141.40	25534562.02	18,680	1,366.93	180,581.34
	reabilitare	km	9.27	3786508.55	58,500	64.73	408,469.10
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	102.00	14434883.01	23,476	614.87	141,518.46
	reabilitare	buc	-	-	-		
Statii de epurare	noi/extindere	PE	-	-	-		
	reabilitare	PE	-	-	-		
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**399,072.92**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**1,219,181.54**			
CAP 5.1 organizare de santier				**1,452,479.68**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**325,668.61**			
Total Investitie Neta Canalizare				***47,152,356.33***	***81,976***	***575.19***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***613,114.98***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***1,257,237.48***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***6,204,023.45***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***5,153.98***			
Total Investitie				***55,231,886.23***			

Tabel 9-216 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Iasi – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	100.05	18,258,857.47	13,928	1,310.93	182,495.50
	reabilitare	km	9.27	3,786,508.55	58,500	64.73	408,469.10
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	75	9,461,455.48	13,928	679.30	126,152.74
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**339,333.33**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**898,419.13**			
CAP 5.1 organizare de santier				**979,622.97**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**215,792.57**			
Total Investitie Neta Canalizare				***33,939,989.50***	***72,428***	***468.60***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***383,903.35***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***949,015.92***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***4,744,663.64***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***2,994.85***			
Total Investitie				***40,020,567.26***			

Tabel 9-217 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Mogosesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	13.19	2,815,670.05	1,812	1,553.90	213,453.87
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	14	2,546,907.08	4,139	615.34	181,921.93
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**10,000.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**172,500.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**153,026.12**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**33,708.78**			
Total Investitie Neta Canalizare				***5,731,812.03***	***4,139***	***1,384.83***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***59,676.92***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***118,652.60***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***559,429.27***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***465.54***			
Total Investitie				***6,470,036.36***			

Tabel 9-218 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Popricani – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	10.68	1,917,814.83	1,485	1,291.46	179,520.25
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	4.00	981,382.91	3,142	312.34	245,345.73
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**31,674.21**			
CAP 5.1 organizare de santier				**81,848.79**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**18,029.75**			
Total Investitie Neta Canalizare				***3,030,750.50***	***3,142***	***964.59***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***31,919.28***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***62,885.78***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***295,719.58***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***249.00***			
Total Investitie				***3,421,524.15***			

Tabel 9-219 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Vulturi Vanatori – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	17.48	2,542,219.66	1,455	1,747.23	145,460.87
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	9	1,300,902.93	2,267	573.84	144,544.77
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**41,986.74**			
CAP 5.1 organizare de santier				**108,497.24**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**23,899.91**			
Total Investitie Neta Canalizare				***4,017,506.48***	***2,267***	***1,772.17***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***42,311.61***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***83,360.22***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***392,000.37***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***330.07***			
Total Investitie				***4,535,508.75***			

Tabel 9-220 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster Pascani – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	97.47	21,532,580.53	16,237	1,326.11	220,910.42
	reabilitare	km	3.31	589,844.49	6,628	88.99	178,200.75
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	47	6,208,289.67	20,861	297.60	132,091.27
	reabilitare	buc	-	-	-		
Statii de epurare	noi/extindere	PE	-	-	-		
	reabilitare	PE	-	-	-		
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**49,739.59**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**344,067.83**			
CAP 5.1 organizare de santier				**886,547.15**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**201,004.28**			
Total Investitie Neta Canalizare				***29,812,073.54***	***27,489***	***1,084.49***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***390,542.08***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***608,822.55***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***2,849,512.47***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***3,417.68***			
Total Investitie				***33,664,368.32***			

Tabel 9-221 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Pascani – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	23.05	4,062,534.76	4,720	860.63	176,287.04
	reabilitare	km	3.31	589,844.49	6,628	88.99	178,200.75
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	12	1,064,613.54	4,720	225.53	88,717.79
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				-			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				34,833.33			
CAP 5.1 organizare de santier				154,966.18			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				34,136.14			
Total Investitie Neta Canalizare				*5,940,928.44*	*11,348*	*523.50*	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				*60,433.50*			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				*118,223.33*			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				*554,803.25*			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				*471.44*			
Total Investitie				*6,674,859.97*			

Tabel 9-222 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Gastesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	26.01	5,555,646.50	4,554	1,219.95	213,604.77
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	12	1,136,173.50	4,554	249.49	94,681.13
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				-			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				65,486.45			
CAP 5.1 organizare de santier				202,096.42			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				44,518.05			
Total Investitie Neta Canalizare				*7,003,920.92*	*4,554*	*1,537.97*	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				*78,813.29*			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				*151,548.25*			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				*707,593.69*			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				*614.83*			
Total Investitie				*7,942,490.98*			

Tabel 9-223 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Valea Seaca – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	12.68	2,924,132.04	2,352	1,243.25	230,700.75
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	6	390,964.69	3,465	112.83	65,160.78
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**46,027.57**			
CAP 5.1 organizare de santier				**100,008.13**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**22,029.92**			
Total Investitie Neta Canalizare				***3,483,162.34***	***3,465***	***1,005.24***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***39,001.04***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***73,207.83***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***339,328.84***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***304.25***			
Total Investitie				***3,935,004.31***			

Tabel 9-224 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Heci – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	10.54	1,984,753.54	1,242	1,598.03	188,306.79
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	4	700,359.50	2,624	266.91	175,089.87
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**37,882.77**			
CAP 5.1 organizare de santier				**79,641.76**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**17,543.59**			
Total Investitie Neta Canalizare				***2,820,181.15***	***2,624***	***1,074.76***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***31,058.59***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***59,064.12***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***274,860.98***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***242.29***			
Total Investitie				***3,185,407.14***			

Tabel 9-225 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Tatarusi – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	25.20	5,854,155.37	3,369	1,737.65	232,280.10
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	9	1,596,891.49	5,498	290.45	177,432.39
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**85,236.24**			
CAP 5.1 organizare de santier				**220,350.10**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**48,539.00**			
Total Investitie Neta Canalizare				***7,805,172.20***	***5,498***	***1,419.64***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***85,931.84***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***163,456.05***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***760,715.11***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***670.36***			
Total Investitie				***8,815,945.56***			

Tabel 9-226 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Harlau – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	108.14	13,563,034.66	13,133	1,032.75	125,421.07
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	82	7,019,418.22	13,133	534.49	85,602.66
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**88,730.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**443,640.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**548,686.99**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**120,865.46**			
Total Investitie Neta Canalizare				***21,784,375.33***	***13,133***	***1,658.76***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***1,047,185.85***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***445,774.66***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***2,196,431.43***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***39,076.70***			
Total Investitie				***25,512,843.98***			

Tabel 9-227 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster Targu Frumos – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	36.58	6,845,652.55	3,773	1,814.43	187,121.49
	reabilitare	km	-	-	-		
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	30	2,725,401.85	4,634	588.15	90,846.73
	reabilitare	buc	-	-	-		
Statii de epurare	noi/extindere	PE	-	-	-		
	reabilitare	PE	-	-	-		
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**89,200.81**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**234,968.95**			
CAP 5.1 organizare de santier				**312,230.45**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**74,493.08**			
Total Investitie Neta Canalizare				***10,281,947.69***	***4,634***	***2,218.86***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***239,539.79***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***184,858.26***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***888,099.88***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***4,933.16***			
Total Investitie				***11,599,378.77***			

Tabel 9-228 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Targu Frumos – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	21.21	3,698,415.37	2,357	1,569.19	174,354.86
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	16	1,060,860.70	2,357	450.11	66,303.79
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**39,461.22**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**132,589.71**			
CAP 5.1 organizare de santier				**134,930.36**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**29,722.63**			
Total Investitie Neta Canalizare				***5,095,980.00***	***2,357***	***2,162.16***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***52,978.58***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***104,836.64***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***497,501.84***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***413.29***			
Total Investitie				***5,751,710.35***			

Tabel 9-229 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Costesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	6.64	1,271,442.52	1,416	897.91	191,626.60
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	5	410,624.84	2,277	180.34	82,124.97
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**27,777.78**			
CAP 5.1 organizare de santier				**47,815.52**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**10,532.86**			
Total Investitie Neta Canalizare				***1,768,193.53***	***2,277***	***776.55***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***91,257.39***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***36,698.67***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***178,387.44***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***3,405.35***			
Total Investitie				***2,077,942.37***			

Tabel 9-230 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster Podu Iloaiei – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	25.89	5,922,044.59	3,485	1,699.13	228,729.85
	reabilitare	km	0.22	61,661.37	217	284.15	281,558.77
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	20	4,240,101.63	7,812	542.74	212,005.08
	reabilitare	buc	-	-	-		
Statii de epurare	noi/extindere	PE	-	-	-		
	reabilitare	PE	-	-	-		
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**49,739.59**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**392,395.84**			
CAP 5.1 organizare de santier				**390,213.09**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**91,671.19**			
Total Investitie Neta Canalizare				***11,147,827.31***	***7,812***	***1,426.95***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***196,982.38***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***250,511.09***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***1,195,835.11***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***1,907.71***			
Total Investitie				***12,793,063.60***			

Tabel 9-231 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Podu Iloaiei – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	9.69	1,818,129.30	1,241	1,464.65	187,668.18
	reabilitare	km	0.22	61,661.37	217	284.15	281,558.77
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	8	832,809.38	1,458	571.07	104,101.17
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				-			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				75,765.55			
CAP 5.1 organizare de santier				75,568.10			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				16,646.24			
Total Investitie Neta Canalizare				***2,880,579.94***	***1,458***	***1,975.25***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***29,469.95***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***59,419.74***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***281,266.95***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***229.90***			
Total Investitie				***3,250,966.46***			

Tabel 9-232 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Popesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	9.39	2,248,721.32	1,257	1,788.96	239,403.95
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	8	1,302,695.00	3,668	355.15	162,836.88
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				-			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				136,798.91			
CAP 5.1 organizare de santier				96,138.09			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				21,177.42			
Total Investitie Neta Canalizare				***3,805,530.74***	***3,668***	***1,037.49***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***37,491.80***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***77,917.98***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***371,913.47***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***292.48***			
Total Investitie				***4,293,146.47***			

Tabel 9-233 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Sinesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	6.81	1,855,193.97	987	1,879.63	272,422.02
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	4	1,315,386.15	2,686	489.72	328,846.54
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				-			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				105,229.93			
CAP 5.1 organizare de santier				89,022.34			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				19,609.95			
Total Investitie Neta Canalizare				***3,384,442.34***	***2,686***	***1,260.03***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***34,716.81***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***69,850.41***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***330,444.10***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***270.83***			
Total Investitie				***3,819,724.48***			

Tabel 9-234 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Oteleni – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	10.83	2,039,427.41	1,602	1,273.05	188,295.39
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	8	1,741,979.15	2,232	780.46	217,747.39
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				-			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				44,444.44			
CAP 5.1 organizare de santier				106,107.39			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				23,373.47			
Total Investitie Neta Canalizare				***3,955,331.86***	***2,232***	***1,772.10***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***41,379.62***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***81,958.31***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***385,997.68***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***322.80***			
Total Investitie				***4,464,990.27***			

Tabel 9-235 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Cristesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	6.06	754,991.42	315	2,394.14	124,586.04
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	3	220,165.47	315	698.16	73,388.49
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**28,412.08**			
CAP 5.1 organizare de santier				**27,554.66**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**6,069.78**			
Total Investitie Neta Canalizare				***1,037,193.41***	***315***	***3,289.02***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***10,745.73***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***21,449.24***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***101,243.10***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***83.83***			
Total Investitie				***1,170,715.31***			

Tabel 9-236 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Motca – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	6.90	1,373,007.49	1,357	1,011.98	198,928.93
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	8	612,290.80	1,357	451.29	76,536.35
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**75,765.55**			
CAP 5.1 organizare de santier				**53,668.34**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**11,822.13**			
Total Investitie Neta Canalizare				***2,126,554.31***	***1,357***	***1,567.38***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***20,929.51***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***43,532.52***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***207,832.44***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***163.27***			
Total Investitie				***2,399,012.05***			

Tabel 9-237 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster Tibanesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	4.88	1,087,592.10	990	1,098.58	222,775.93
	reabilitare	km	-	-	-		
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	2	330,642.84	2,265	145.98	165,321.42
	reabilitare	buc	-	-	-		
Statii de epurare	noi/extindere	PE			-		
	reabilitare	PE	8,800	3,289,427.94	8,800	373.80	373.80
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**49,739.59**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**85,124.45**			
CAP 5.1 organizare de santier				**169,524.90**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**43,057.72**			
Total Investitie Neta Canalizare				***5,055,109.55***	***8,800***	***574.44***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***110,918.69***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***74,003.76***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***356,374.15***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***1,236.33***			
Total Investitie				***5,597,642.47***			

Costul specific euro/LE a fost generat de tehnologia complexa de epurare, care a avut in vedere garantarea indicatorilor de calitate ai apei epurare impusi prin adresa ABA Prut nr. 20638/18.11.2019. Valorile pentru indicatorii de calitate ai apei epurate sunt similare cu valorile indicatorilor de calitate ai emisarului. In aceste conditii, deversarea apei epurate in emisar are un impact pozitiv asupra corpului de apa, contribuind la respectarea obiectivului de mediu “STAREA BUNA” a corpurilor de apa.

Tabel 9-238 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Garbesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	4.88	1,087,592.10	990	1,098.58	222,775.93
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	2	330,642.84	2,265	145.98	165,321.42
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**10,522.99**			
CAP 5.1 organizare de santier				**40,040.33**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**8,820.13**			
Total Investitie Neta Canalizare				***1,477,618.40***	***2,265***	***652.37***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***15,614.88***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***30,680.80***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***144,163.55***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***121.81***			
Total Investitie				***1,668,199.44***			

Tabel 9-239 - Indicatori de performanta si costuri specifice – Cluster Prisacani – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	12.24	2,689,978.02	1,632	1,648.27	219,859.26
	reabilitare	km	-	-	-		
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	12	2,290,389.55	5,776	396.54	190,865.80
	reabilitare	buc	-	-	-		
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**49,739.59**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**140,005.66**			
CAP 5.1 organizare de santier				**219,313.65**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**54,025.25**			
Total Investitie Neta Canalizare				***5,443,451.72***	***5,776***	***942.43***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***130,335.25***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***117,595.36***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***568,612.88***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***1,387.80***			
Total Investitie				***6,261,383.00***			

Tabel 9-240 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Covasna-Hilita – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	4.65	1,012,732.17	738	1,372.27	217,651.44
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	4	315,355.68	3,321	94.96	78,838.92
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**16,666.67**			
CAP 5.1 organizare de santier				**35,981.74**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**7,926.10**			
Total Investitie Neta Canalizare				***1,388,662.36***	***3,321***	***418.15***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***14,032.11***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***28,574.43***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***135,632.68***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***109.47***			
Total Investitie				***1,567,011.05***			

Tabel 9-241 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Comarna – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	7.58	1,677,245.86	894	1,876.11	221,214.17
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	8	893,101.51	2,455	363.79	111,637.69
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**48,737.53**			
CAP 5.1 organizare de santier				**53,847.34**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**11,861.56**			
Total Investitie Neta Canalizare				***2,684,793.80***	***2,455***	***1,093.60***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***20,999.31***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***45,697.97***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***220,769.60***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***163.82***			
Total Investitie				***2,972,424.50***			

Tabel 9-242 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Voinesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	14.70	3,270,313.19	2,421	1,350.81	222,424.89
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	9	1,207,900.09	3,072	393.20	134,211.12
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**47,353.47**			
CAP 5.1 organizare de santier				**130,183.86**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**28,677.06**			
Total Investitie Neta Canalizare				***4,684,427.66***	***3,072***	***1,524.88***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***50,768.93***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***97,776.67***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***456,743.59***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***396.05***			
Total Investitie				***5,290,112.90***			

Tabel 9-243 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Cozmesti – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	8.26	1,670,393.41	918	1,819.60	202,300.28
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	3	704,830.38	2,707	260.37	234,943.46
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**30,000.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**105,000.00**			
CAP 5.1 organizare de santier				**73,455.77**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**16,180.93**			
Total Investitie Neta Canalizare				***2,599,860.48***	***2,707***	***960.42***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***28,646.18***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***54,455.50***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***253,384.83***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***223.47***			
Total Investitie				***2,936,570.47***			

Tabel 9-244 - Indicatori de performanta si costuri specifice – cluster A.I.Cuza – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	34.39	6,300,158.15	2,958	2,129.87	183,176.08
	reabilitare	km	-	-	-		
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	14	2,092,749.74	4,685	446.69	149,482.12
	reabilitare	buc	-	-	-		
Statii de epurare	noi/extindere	PE	4,700	1,651,428.69	4,700	351.37	351.37
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**49,739.59**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**107,934.79**			
CAP 5.1 organizare de santier				**350,130.50**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**82,841.75**			
Total Investitie Neta Canalizare				***10,634,983.22***	***4,685***	***2,270.01***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***516,413.30***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***210,084.46***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***1,019,714.70***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***16,828.60***			
Total Investitie				***12,398,024.27***			

Tabel 9-245 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Helesteni – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	17.88	3,305,191.51	1,527	2,164.50	184,854.11
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	10	1,573,501.17	2,544	618.51	157,350.12
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**5,555.56**			
CAP 5.1 organizare de santier				**134,490.81**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**29,625.80**			
Total Investitie Neta Canalizare				***5,048,364.86***	***2,544***	***1,984.42***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***256,679.81***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***104,459.31***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***509,247.04***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***9,578.24***			
Total Investitie				***5,928,329.26***			

Tabel 9-246 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare A.I.Cuza – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	13.70	2,513,521.96	1,431	1,756.48	183,482.15
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	3	307,883.29	2,141	143.80	102,627.76
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE					
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**-**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**27,777.78**			
CAP 5.1 organizare de santier				**86,155.12**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**18,978.36**			
Total Investitie Neta Canalizare				***2,954,316.50***	***2,141***	***1,379.88***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***164,429.67***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***62,302.19***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***298,257.06***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***6,135.84***			
Total Investitie				***3,485,441.26***			

Tabel 9-247 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Coropceni – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	8.04	1,962,694.88	846	2,319.97	244,085.92
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	10	1,194,297.83	2,275	524.97	119,429.78
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE	2,300	2,028,330.13	2,300	881.88	881.88
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**49,739.59**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**169,045.90**			
CAP 5.1 organizare de santier				**212,450.06**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**52,513.33**			
Total Investitie Neta Canalizare				***5,669,071.73***	***2,275***	***2,491.90***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***127,658.59***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***111,696.25***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***540,022.61***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***1,366.91***			
Total Investitie				***6,449,816.10***			

Costul specific euro/LE a fost generat de tehnologia complexa de epurare, care a avut in vedere garantarea indicatorilor de calitate ai apei epurare impusi prin adresa nr. 21486/26.11.2019 de la Administratia Nationala Apele Romane. Valorile pentru indicatorii de calitate ai apei epurate sunt similare cu valorile indicatorilor de calitate ai emisarului. In aceste conditii, deversarea apei epurate in emisar are un impact pozitiv asupra corpului de apa, contribuind la respectarea obiectivului de mediu “STAREA BUNA’ a corpurilor de apa. Corpul de apa identificat ca emisar (receptor) Vaslui este un curs de apa nepermanent situat in zona de dealuri si podisuri si cca. 5 luni pe an nu are apa.

Tabel 9-248 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Dobrovat – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	9.37	1,387,222.28	837	1,657.37	148,049.34
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	3	540,801.52	2,557	211.50	180,267.17
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE	2,600	2,037,854.61	2,600	783.79	783.79
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**48,578.05**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**118,727.78**			
CAP 5.1 organizare de santier				**291,506.44**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**58,253.21**			
Total Investitie Neta Canalizare				***4,482,943.89***	***2,557***	***1,753.20***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***167,921.23***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***88,714.24***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***429,469.87***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***285.11***			
Total Investitie				***5,169,334.34***			

Costul specific euro/LE a fost generat de tehnologia complexa de epurare, care a avut in vedere garantarea indicatorilor de calitate ai apei epurare impusi prin adresa nr. 21486/26.11.2019 de la Administratia Nationala Apele Romane. Valorile pentru indicatorii de calitate ai apei epurate sunt similare cu valorile indicatorilor de calitate ai emisarului. In aceste conditii, deversarea apei epurate in emisar are un impact pozitiv asupra corpului de apa, contribuind la respectarea obiectivului de mediu “STAREA BUNA’ a corpurilor de apa. Corpul de apa identificat ca emisar (receptor) Dobrovat este un curs de apa nepermanent situat in zona de dealuri si podisuri si cca. 5 luni pe an nu are apa.

Tabel 9-249 - Indicatori de performanta si costuri specifice – aglomerare Scanteia – preturi constante

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara (2023)	Euro/ILE	Euro/UM
Apa Uzata							
Retele canalizare	noi/extindere	km	10.30	2,478,301.54	1,833	1,352.05	240,635.16
	reabilitare	km					
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	12	1,390,862.26	2,982	466.42	115,905.19
	reabilitare	buc					
Statii de epurare	noi/extindere	PE	3,000	2,456,854.85	3,000	818.95	818.95
	reabilitare	PE					
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				**47,500.00**			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				**210,512.87**			
CAP 5.1 organizare de santier				**353,985.62**			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				**74,140.73**			
Total Investitie Neta Canalizare				***7,012,157.87***	***2,982***	***2,351.49***	
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				***223,679.37***			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				***140,741.39***			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse şi neprevăzute				***679,683.11***			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate				***484.16***			
Total Investitie				***8,056,745.90***			

Costul specific euro/LE a fost generat de tehnologia complexa de epurare, care a avut in vedere garantarea indicatorilor de calitate ai apei epurare impusi prin adresele nr. 2737/14.03.2018 si nr.21002/25.09.2019 de la Administratia Nationala Apele Romane. Valorile pentru indicatorii de calitate ai apei epurate sunt similare cu valorile indicatorilor de calitate ai emisarului. In aceste conditii, deversarea apei epurate in emisar are un impact pozitiv asupra corpului de apa, contribuind la respectarea obiectivului de mediu “STAREA BUNA” a corpurilor de apa. Corpul de apa identificat ca emisar (receptor) Rebricea+Cocora+Rebricea Seaca, RORW12.1.78.11_B1 este un corp de apa natural, cu tipologia RO18 – *Curs de apa nepermanent situat in zona de dealuri si podisuri* si cca. 6 luni pe an nu are apa.

Tabel 9-250 – Investitie specifica aglomerari – preturi constante

Aglomerare	UAT	Preturi constante fara TVA (Euro)	PE Beneficiara 2023 [LE]	Invest Specif [Euro/LE]
Iasi	Iasi	33,939,989.50	72,428	468.60
	Barnova			
	Ciurea			
	Holboca			
	Miroslava			
	Tomesti			
	Valea Lupului			
	Rediu			
	Comarna(Osoi)			
Mogosesti	Mogosesti	5,731,812.03	4,139	1,384.83
Popricani	Popricani	3,030,750.50	3,142	964.59
Vulturi Vanatori	Popricani	4,017,506.48	2,267	1,772.17
Pascani	Pascani	5,940,928.44	11,348	523.50
Gastesti	Pascani	7,003,920.92	4,554	1,537.97
	Valea Seaca(Topile)			
Heci	Lespezi	2,820,181.15	2,624	1,074.76
Tatarusi	Tatarusi	7,805,172.20	5,498	1,419.64
Valea Seaca	Valea Seaca	3,483,162.34	3,465	1,005.24
Harlau	Ceplenita	21,784,375.33	13,133	1,658.76
	Cotnari			
	Harlau			
	Deleni			
	Scobinti			
Targu Frumos	Targu Frumos	5,095,980.00	2,357	2,162.16
	Ion Neculce			
Costesti	Costești	1,768,193.53	2,277	776.55
	Ruginoasa			
Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	2,880,579.94	1,458	1,975.25
Popesti	Popesti	3,805,530.74	3,668	1,037.49
Sinesti	Sinesti	3,384,442.34	2,686	1,260.03
Helesteni	Helesteni	5,048,364.86	2,544	1,984.42
A.I.Cuza	A.I.Cuza	2,954,316.50	2,141	1,379.88
Oteleni	Oteleni	3,955,331.86	2,232	1,772.10
Covasna - Hilita	Costuleni	1,388,662.36	3,321	418.15
Comarna	Comarna	2,684,793.80	2,455	1,093.60
Garbesti	Tibana	1,477,618.40	2,265	652.37
Voinesti	Voinesti	4,684,427.66	3,072	1,524.88
Cozmesti	Cozmesti	2,599,860.48	2,707	960.42
Cristesti	Cristesti	1,037,193.41	315	3,289.02
Motca	Motca	2,126,554.31	1,357	1,567.38
Scanteia	Scanteia	7,012,157.87	2,982	2,351.49
Dobrovat	Dobrovat	4,482,943.89	2,557	1,753.20
Coropceni	Ciortesti	5,669,071.73	2,275	2,491.90
	Schitu-Duca			

Tabel 9-251 – Cost specific aglomerari – preturi constante

Aglomerare	Obiect	Tip Lucrare	UM	Cantitati	Cost total	Cost neeligibil	Cost eligibil	PE Beneficiara	Cost Specific eligibil
					Euro	Euro	Euro	LE	Euro/LE
Iasi	Retele de canalizare	noi/extindere	km	100	18,258,857		18258857.47	13,928	**1,311**
		reabilitare	km	9	3,786,509		3786508.55	58,500	**65**
Mogosesti	Retele de canalizare	noi/extindere	km	13	2,815,670		2815670.05	1,812	**1,554**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Popricani	Retele de canalizare	noi/extindere	km	11	1,917,815		1917814.835	1,485	**1,291**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Vulturi Vanatori	Retele de canalizare	noi/extindere	km	17	2,542,220		2542219.664	1,455	**1,747**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Pascani	Retele de canalizare	noi/extindere	km	23	4,062,535		4062534.763	4,720	**861**
		reabilitare	km	3	589,844		589844.4875	6,628	**89**
Gastesti	Retele de canalizare	noi/extindere	km	26	5,555,646		5555646.499	4,554	**1,220**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Heci	Retele de canalizare	noi/extindere	km	11	1,984,754		1984753.54	1,242	**1,598**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Tatarusi	Retele de canalizare	noi/extindere	km	25	5,854,155		5854155.37	3,369	**1,738**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Valea Seaca	Retele de canalizare	noi/extindere	km	13	2,924,132		2924132.038	2,352	**1,243**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Harlau	Retele de canalizare	noi/extindere	km	108	13,563,035		13563034.66	13,133	**1,033**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Targu Frumos	Retele de canalizare	noi/extindere	km	21	3,698,415		3698415.37	2,357	**1,569**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Costesti	Retele de canalizare	noi/extindere	km	7	1,271,443	1,271,443	0	1,416	**0**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Podu Iloaiei	Retele de canalizare	noi/extindere	km	10	1,818,129		1818129.3	1,241	**1,465**
		reabilitare	km	0	61,661		61661.37	217	**284**
Popesti	Retele de canalizare	noi/extindere	km	9	2,248,721		2248721.32	1,257	**1,789**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Sinesti	Retele de canalizare	noi/extindere	km	7	1,855,194		1855193.97	987	**1,880**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Helesteni	Retele de canalizare	noi/extindere	km	18	3,305,192		3305191.514	1,527	**2,165**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
A.I.Cuza	Retele de canalizare	noi/extindere	km	14	2,513,522		2513521.957	1,431	**1,756**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Oteleni	Retele de canalizare	noi/extindere	km	11	2,039,427		2039427.415	1,602	**1,273**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Covasna - Hilita	Retele de canalizare	noi/extindere	km	5	1,012,732		1012732.168	738	**1,372**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Comarna	Retele de canalizare	noi/extindere	km	8	1,677,246		1677245.857	894	**1,876**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Garbesti	Retele de canalizare	noi/extindere	km	5	1,087,592		1087592.1	990	**1,099**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Voinesti	Retele de canalizare	noi/extindere	km	15	3,270,313		3270313.187	2,421	**1,351**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Cozmesti	Retele de canalizare	noi/extindere	km	8	1,670,393		1670393.408	918	**1,820**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Cristesti	Retele de canalizare	noi/extindere	km	6	754,991		754991.42	315	**2,394**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Motca	Retele de canalizare	noi/extindere	km	7	1,373,007		1373007.49	1,357	**1,012**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Scanteia	Retele de canalizare	noi/extindere	km	10	2,478,302		2478301.54	1,833	**1,352**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Dobrovat	Retele de canalizare	noi/extindere	km	9	1,387,222		1387222.28	837	**1,657**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**
Coropceni	Retele de canalizare	noi/extindere	km	8	1,962,695		1962694.875	846	**2,320**
		reabilitare	km	-	-		0	-	**-**

9.5. COSTURI DE INVESTITIE

9.5.1. Costuri de investitie

Estimarile de costuri detaliate au fost intocmite pentru toate componentele proiectului, respectand cerintele prevazute in HG 907/2016 si legislatia aferenta. Aceste estimari sunt incluse in Vol. II – Anexe si detaliaza investitia de baza pentru lucrari, asistenta tehnica, inclusiv management de proiect si supervizarea lucrarilor, comisioane, taxe si cote legale, cheltuieli diverse si neprevazute si alte cheltuieli legate de proiect.

Costurile de investitie includ ajustarile de pret generate de prevederile art. 71 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 114/2018 privind instituirea unor masuri in domeniul investitiilor publice si a unor masuri fiscal-bugetare, modificarea si completarea unor acte normative si prorogarea unor termene, cu modificarile si completarile ulterioare.

Preturile unitare agregate sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 9-252 – Preturi unitare aggregate

Material	Diametru [mm]	Adancime medie	Tip drum	PU [euro/m]		
				minim	maxim	mediu
Retea de distributie						
PEID	110	<2	balast	72,11	120,96	96,53
PEID	110	<2	drum comunal acostament	84,10	125,53	104,81
PEID	110	<2	drum comunal asfalt	72,67	211,04	141,85
PEID	125	<2	drum judetean acostament	133,06	161,03	147,05
PEID	125	<2	drum comunal asfalt	131,49	201,62	166,55
Retea de canalizare						
PVC	250	<2	balast	140,94	222,61	181,77
PVC	250	<2	drum comunal asfalt	189,74	242,51	216,13
PVC	250	2-3	balast	148,32	271,54	209,93
PVC	250	2-3	drum comunal asfalt	169,18	319,05	244,11
PVC	250	2-3	drum judetean acostament	204,28	252,10	228,19
PVC	250	2-3	drum judetean asfalt	206,81	293,42	250,11

Costurile de investitie exprimate in preturi constante si curente sunt prezentate in cele ce urmeaza.

Tabel 9-253 – Costuri de investitie ale proiectului in preturi constante (euro) pentru judetul Iasi

EURO (preturi constante)	Costuri totale Input	Costuri neeligibile Input	Costuri eligibile Calculat	Procent din costurile eligibile totale Calculat
	(A)	(B)	(C) = (A)- (B)	
1. Onorarii legate de planificare/proiectare	1,264,790	3,649	1,261,141	0.30%
2. Cumparare terenuri	0	0	0	0.00%
3. Cladiri si constructii	266,954,980	1,860,338	265,094,643	62.37%
4. Instalatii si masini sau echipamente	52,035,884	237,866	51,798,018	12.19%
5. Cheltuieli neprevazute	31,270,231	210,977	31,059,254	7.31%
6. Ajustarea preturilor (daca se aplica)	62,686,739	424,310	62,262,429	14.65%
7. Publicitate	123,413	3,715	119,697	0.03%
8. Supervizare pe durata implementarii proiectului	2,611,464	52,445	2,559,019	0.60%
9. Asistenta tehnica + alte taxe onorarii	10,966,758	103,140	10,863,618	2.56%
10. Sub-TOTAL	**427,914,259**	**2,896,440**	**425,017,818**	100.00%
11. TVA	79,375,415	79,375,415	0	0.00%
12. TOTAL	**507,289,674**	**82,271,856**	**425,017,818**	100.00%

1.Costurile neeligibile cuprind: (i) cheltuielile efectuate în afara perioadei de eligibilitate; (ii) cheltuielile neeligibile în temeiul normelor UE și naționale aplicabile (iii) alte cheltuieli neprezentate pentru cofinanțare.

2. Provizioanele pentru cheltuieli neprevăzute nu pot depăși 10 % din costul total fără cheltuieli neprevăzute.

3. O ajustare a prețurilor poate fi inclusă, după caz, pentru a acoperi o inflație estimată în cazul în care costurile eligibile sunt exprimate în prețuri constante.

4. TVA-ul recuperabil nu este eligibil.

Tabel 9-254 – Costuri de investitie ale proiectului in preturi curente (euro) pentru judetul Iasi

EURO (preturi curente)	Costuri totale Input	Costuri neeligibile Input	Costuri eligibile Calculat	Procent din costurile eligibile totale Calculat
	(A)	(B)	(C) = (A)- (B)	
1. Onorarii legate de planificare/proiectare	1,481,875	4,275	1,477,600	0.35%
2. Cumparare terenuri	0	0	0	0.00%
3. Cladiri si constructii	312,774,466	2,179,641	310,594,825	73.08%
4. Instalatii si masini sau echipamente	60,967,193	278,693	60,688,501	14.28%
5. Cheltuieli neprevazute	36,637,375	247,189	36,390,187	8.56%
6. Ajustarea preturilor (daca se aplica)	0	0	0	0.00%
7. Publicitate	144,595	4,353	140,242	0.03%
8. Supervizare pe durata implementarii proiectului	3,059,689	61,447	2,998,243	0.71%
9. Asistenta tehnica + alte taxe onorarii	12,849,065	120,843	12,728,222	2.99%
10. Sub-TOTAL	**427,914,259**	**2,896,440**	**425,017,818**	100.00%
11. TVA	79,375,415	79,375,415	0	0.00%
12. TOTAL	**507,289,674**	**82,271,856**	**425,017,818**	100.00%

1.Costurile neeligibile cuprind: (i) cheltuielile efectuate în afara perioadei de eligibilitate; (ii) cheltuielile neeligibile în temeiul normelor UE și naționale aplicabile (iii) alte cheltuieli neprezentate pentru cofinanțare.

2. Provizioanele pentru cheltuieli neprevăzute nu pot depăși 10 % din costul total fără cheltuieli neprevăzute.

3. O ajustare a prețurilor poate fi inclusă, după caz, pentru a acoperi o inflație estimată în cazul în care costurile eligibile sunt exprimate în prețuri constante.

4. TVA-ul recuperabil nu este eligibil.

Un rezumat al costurilor de investitie pentru toate componentele proiectului este prezentat in cele ce urmeaza:

Tabel 9-255 - Costuri de investitie pentru judetul Iasi – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare		Alimentare cu apa neelig		Canalizare neelig	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	1,275,243.940	266,954.980	587,373.549	122,958.666	687,870.391	143,996.314	1,576.458	330.010	7,310.375	1,530.328
Instalatii si masini sau echipamente	248,575.418	52,035.884	43,928.249	9,195.782	204,647.169	42,840.102	0.000	0.000	1,136.286	237.866
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**1,523,819.359**	**318,990.864**	**631,301.798**	**132,154.448**	**892,517.560**	**186,836.416**	**1,576.458**	**330.010**	**8,446.660**	**1,768.194**
Onorarii legate de planificare/proiectare	6,041.901	1,264.790	1,144.141	239.510	4,897.760	1,025.279	3.056	0.640	14.376	3.009
Asistenta tehnica	21,052.604	4,407.076	8,713.795	1,824.115	12,338.809	2,582.962	31.833	6.664	251.907	52.733
Publicitate	589.542	123.413	220.433	46.145	369.109	77.268	1.480	0.310	16.267	3.405
Supervizare pe durata implementarii constructiei	12,474.964	2,611.464	5,115.702	1,070.903	7,359.262	1,540.561	24.356	5.099	226.175	47.347
Taxe si cote legale	31,335.598	6,559.681	13,234.533	2,770.470	18,101.065	3,789.212	33.651	7.044	175.310	36.699
Cheltuieli diverse si neprevazute	149,377.894	31,270.231	61,801.228	12,937.247	87,576.665	18,332.984	155.680	32.590	852.157	178.387
TOTAL cheltuieli	**1,744,691.862**	**365,227.520**	**721,531.632**	**151,042.837**	**1,023,160.230**	**214,184.683**	**1,826.514**	**382.356**	**9,982.852**	**2,089.774**

Tabel 9-256 - Costuri de investitie pentru UAT Iasi – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	42,496.255	8,896.013	9,443.740	1,976.919	33,052.516	6,919.095
Instalatii si masini sau echipamente	75,042.129	15,709.049	10,971.575	2,296.750	64,070.554	13,412.299
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**117,538.384**	**24,605.063**	**20,415.314**	**4,273.669**	**97,123.070**	**20,331.394**
Onorarii legate de planificare/proiectare	93.548	19.583	18.309	3.833	75.239	15.750
Asistenta tehnica	1,033.645	216.380	185.096	38.747	848.549	177.632
Publicitate	4.522	0.947	0.885	0.185	3.637	0.761
Supervizare pe durata implementarii constructiei	256.335	53.660	50.170	10.502	206.165	43.158
Taxe si cote legale	2,167.092	453.651	381.085	79.775	1,786.007	373.876
Cheltuieli diverse si neprevazute	11,621.376	2,432.777	2,015.666	421.952	9,605.710	2,010.825
TOTAL cheltuieli	**132,714.903**	**27,782.060**	**23,066.526**	**4,828.664**	**109,648.377**	**22,953.397**

Tabel 9-257 - Costuri de investitie pentru UAT Holboca – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	3,378.131	707.166	0.000	0.000	3,378.131	707.166
Instalatii si masini sau echipamente	285.497	59.765	0.000	0.000	285.497	59.765
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**3,663.629**	**766.931**	**0.000**	**0.000**	**3,663.629**	**766.931**
Onorarii legate de planificare/proiectare	6.590	1.380	0.000	0.000	6.590	1.380
Asistenta tehnica	39.855	8.343	0.000	0.000	39.855	8.343
Publicitate	0.319	0.067	0.000	0.000	0.319	0.067
Supervizare pe durata implementarii constructiei	18.057	3.780	0.000	0.000	18.057	3.780
Taxe si cote legale	76.000	15.910	0.000	0.000	76.000	15.910
Cheltuieli diverse si neprevazute	357.120	74.758	0.000	0.000	357.120	74.758
TOTAL cheltuieli	**4,161.569**	**871.168**	**0.000**	**0.000**	**4,161.569**	**871.168**

Tabel 9-258 - Costuri de investitie pentru UAT Rediu – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	15,793.385	3,306.130	0.000	0.000	15,793.385	3,306.130
Instalatii si masini sau echipamente	2,593.653	542.946	0.000	0.000	2,593.653	542.946
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**18,387.038**	**3,849.076**	**0.000**	**0.000**	**18,387.038**	**3,849.076**
Onorarii legate de planificare/proiectare	31.043	6.498	0.000	0.000	31.043	6.498
Asistenta tehnica	197.950	41.438	0.000	0.000	197.950	41.438
Publicitate	1.501	0.314	0.000	0.000	1.501	0.314
Supervizare pe durata implementarii constructiei	85.062	17.807	0.000	0.000	85.062	17.807
Taxe si cote legale	379.658	79.476	0.000	0.000	379.658	79.476
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,794.620	375.679	0.000	0.000	1,794.620	375.679
TOTAL cheltuieli	**20,876.872**	**4,370.289**	**0.000**	**0.000**	**20,876.872**	**4,370.289**

Tabel 9-259 - Costuri de investitie pentru UAT Valea Lupului – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	5,449.930	1,140.869	0.000	0.000	5,449.930	1,140.869
Instalatii si masini sau echipamente	1,488.556	311.609	0.000	0.000	1,488.556	311.609
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**6,938.486**	**1,452.478**	**0.000**	**0.000**	**6,938.486**	**1,452.478**
Onorarii legate de planificare/proiectare	10.819	2.265	0.000	0.000	10.819	2.265
Asistenta tehnica	71.443	14.956	0.000	0.000	71.443	14.956
Publicitate	0.523	0.109	0.000	0.000	0.523	0.109
Supervizare pe durata implementarii constructiei	29.646	6.206	0.000	0.000	29.646	6.206
Taxe si cote legale	140.095	29.327	0.000	0.000	140.095	29.327
Cheltuieli diverse si neprevazute	678.660	142.068	0.000	0.000	678.660	142.068
TOTAL cheltuieli	**7,869.672**	**1,647.409**	**0.000**	**0.000**	**7,869.672**	**1,647.409**

Tabel 9-260 - Costuri de investitie pentru UAT Barnova – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	11,825.510	2,475.510	938.238	196.407	10,887.272	2,279.102
Instalatii si masini sau echipamente	2,653.265	555.425	0.000	0.000	2,653.265	555.425
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**14,478.776**	**3,030.935**	**938.238**	**196.407**	**13,540.537**	**2,834.527**
Onorarii legate de planificare/proiectare	23.344	4.887	1.819	0.381	21.526	4.506
Asistenta tehnica	151.840	31.786	10.600	2.219	141.240	29.567
Publicitate	1.128	0.236	0.088	0.018	1.041	0.218
Supervizare pe durata implementarii constructiei	63.967	13.391	4.983	1.043	58.983	12.347
Taxe si cote legale	297.261	62.227	20.027	4.192	277.233	58.035
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,414.545	296.116	91.227	19.097	1,323.318	277.019
TOTAL cheltuieli	**16,430.861**	**3,439.577**	**1,066.982**	**223.358**	**15,363.879**	**3,216.219**

Tabel 9-261 - Costuri de investitie pentru UAT Ciurea – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	34,018.972	7,121.409	9,366.892	1,960.831	24,652.080	5,160.578
Instalatii si masini sau echipamente	4,988.039	1,044.178	632.022	132.305	4,356.017	911.873
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**39,007.011**	**8,165.587**	**9,998.914**	**2,093.137**	**29,008.097**	**6,072.451**
Onorarii legate de planificare/proiectare	66.690	13.961	18.251	3.821	48.439	10.140
Asistenta tehnica	419.954	87.912	110.437	23.119	309.517	64.793
Publicitate	3.224	0.675	0.882	0.185	2.341	0.490
Supervizare pe durata implementarii constructiei	182.739	38.254	50.010	10.469	132.729	27.785
Taxe si cote legale	810.341	169.634	210.610	44.088	599.731	125.545
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,805.477	796.625	973.831	203.858	2,831.646	592.767
TOTAL cheltuieli	**44,295.436**	**9,272.647**	**11,362.936**	**2,378.676**	**32,932.500**	**6,893.971**

Tabel 9-262 - Costuri de investitie pentru UAT Miroslava – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	29,542.002	6,184.216	0.000	0.000	29,542.002	6,184.216
Instalatii si masini sau echipamente	4,678.556	979.392	0.000	0.000	4,678.556	979.392
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**34,220.557**	**7,163.608**	**0.000**	**0.000**	**34,220.557**	**7,163.608**
Onorarii legate de planificare/proiectare	58.028	12.147	0.000	0.000	58.028	12.147
Asistenta tehnica	368.875	77.219	0.000	0.000	368.875	77.219
Publicitate	2.805	0.587	0.000	0.000	2.805	0.587
Supervizare pe durata implementarii constructiei	159.005	33.286	0.000	0.000	159.005	33.286
Taxe si cote legale	709.710	148.568	0.000	0.000	709.710	148.568
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,339.200	699.016	0.000	0.000	3,339.200	699.016
TOTAL cheltuieli	**38,858.180**	**8,134.432**	**0.000**	**0.000**	**38,858.180**	**8,134.432**

Tabel 9-263 - Costuri de investitie pentru UAT Tomesti – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	9,080.390	1,900.856	0.000	0.000	9,080.390	1,900.856
Instalatii si masini sau echipamente	1,304.796	273.141	0.000	0.000	1,304.796	273.141
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**10,385.186**	**2,173.998**	**0.000**	**0.000**	**10,385.186**	**2,173.998**
Onorarii legate de planificare/proiectare	17.870	3.741	0.000	0.000	17.870	3.741
Asistenta tehnica	107.576	22.520	0.000	0.000	107.576	22.520
Publicitate	0.864	0.181	0.000	0.000	0.864	0.181
Supervizare pe durata implementarii constructiei	48.967	10.251	0.000	0.000	48.967	10.251
Taxe si cote legale	208.842	43.718	0.000	0.000	208.842	43.718
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,014.299	212.330	0.000	0.000	1,014.299	212.330
TOTAL cheltuieli	**11,783.605**	**2,466.737**	**0.000**	**0.000**	**11,783.605**	**2,466.737**

Tabel 9-264 - Costuri de investitie pentru UAT Comarna – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	36,585.835	7,658.747	15,191.853	3,180.208	21,393.982	4,478.539
Instalatii si masini sau echipamente	9,059.339	1,896.450	2,091.936	437.918	6,967.403	1,458.531
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**45,645.175**	**9,555.197**	**17,283.789**	**3,618.126**	**28,361.385**	**5,937.070**
Onorarii legate de planificare/proiectare	72.475	15.172	29.872	6.253	42.604	8.918
Asistenta tehnica	483.535	101.221	189.615	39.693	293.920	61.528
Publicitate	3.503	0.733	1.444	0.302	2.059	0.431
Supervizare pe durata implementarii constructiei	198.592	41.573	81.853	17.135	116.739	24.438
Taxe si cote legale	934.333	195.590	359.862	75.332	574.472	120.258
Cheltuieli diverse si neprevazute	4,461.033	933.857	1,685.726	352.884	2,775.307	580.973
TOTAL cheltuieli	**51,798.647**	**10,843.342**	**19,632.161**	**4,109.726**	**32,166.486**	**6,733.616**

Tabel 9-265 - Costuri de investitie pentru UAT Popricani – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	35,346.871	7,399.387	6,200.445	1,297.979	29,146.426	6,101.408
Instalatii si masini sau echipamente	5,637.590	1,180.153	1,114.492	233.304	4,523.098	946.849
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**40,984.460**	**8,579.540**	**7,314.937**	**1,531.283**	**33,669.524**	**7,048.257**
Onorarii legate de planificare/proiectare	69.451	14.539	12.223	2.559	57.228	11.980
Asistenta tehnica	443.145	92.766	76.026	15.915	367.119	76.851
Publicitate	3.357	0.703	0.591	0.124	2.766	0.579
Supervizare pe durata implementarii constructiei	190.304	39.838	33.492	7.011	156.812	32.827
Taxe si cote legale	841.765	176.212	143.148	29.966	698.617	146.246
Cheltuieli diverse si neprevazute	4,000.742	837.501	715.503	149.781	3,285.239	687.720
TOTAL cheltuieli	**46,533.225**	**9,741.098**	**8,295.919**	**1,736.638**	**38,237.305**	**8,004.460**

Tabel 9-266 - Costuri de investitie pentru UAT Mogosesti – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	34,652.730	7,254.078	11,273.571	2,359.969	23,379.160	4,894.109
Instalatii si masini sau echipamente	5,336.844	1,117.196	1,335.138	279.493	4,001.706	837.703
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**39,989.575**	**8,371.274**	**12,608.709**	**2,639.462**	**27,380.866**	**5,731.812**
Onorarii legate de planificare/proiectare	68.064	14.248	22.057	4.617	46.008	9.631
Asistenta tehnica	430.866	90.196	137.660	28.817	293.207	61.379
Publicitate	3.290	0.689	1.066	0.223	2.224	0.466
Supervizare pe durata implementarii constructiei	186.505	39.042	60.438	12.652	126.067	26.390
Taxe si cote legale	829.989	173.747	263.185	55.094	566.803	118.653
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,901.771	816.783	1,229.377	257.353	2,672.394	559.429
TOTAL cheltuieli	**45,410.061**	**9,505.979**	**14,322.492**	**2,998.219**	**31,087.569**	**6,507.760**

Tabel 9-267 - Costuri de investitie pentru UAT Scanteia – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	43,992.753	9,209.285	19,043.761	3,986.552	24,948.992	5,222.732
Instalatii si masini sau echipamente	10,251.392	2,145.989	1,703.305	356.564	8,548.086	1,789.426
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**54,244.145**	**11,355.274**	**20,747.066**	**4,343.116**	**33,497.078**	**7,012.158**
Onorarii legate de planificare/proiectare	857.122	179.427	37.237	7.795	819.885	171.632
Asistenta tehnica	559.673	117.160	229.694	48.083	329.979	69.077
Publicitate	4.113	0.861	1.800	0.377	2.313	0.484
Supervizare pe durata implementarii constructiei	233.145	48.806	102.035	21.360	131.110	27.446
Taxe si cote legale	1,107.741	231.891	435.419	91.149	672.322	140.741
Cheltuieli diverse si neprevazute	5,268.384	1,102.865	2,021.537	423.181	3,246.847	679.683
TOTAL cheltuieli	**62,274.322**	**13,036.283**	**23,574.789**	**4,935.062**	**38,699.533**	**8,101.221**

Tabel 9-268 - Costuri de investitie pentru UAT Dobrovat – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	26,986.275	5,649.210	12,012.573	2,514.669	14,973.703	3,134.541
Instalatii si masini sau echipamente	7,441.529	1,557.783	1,000.209	209.380	6,441.320	1,348.403
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**34,427.804**	**7,206.993**	**13,012.781**	**2,724.049**	**21,415.023**	**4,482.944**
Onorarii legate de planificare/proiectare	679.240	142.190	23.491	4.917	655.749	137.272
Asistenta tehnica	347.902	72.829	145.540	30.467	202.362	42.362
Publicitate	2.498	0.523	1.136	0.238	1.362	0.285
Supervizare pe durata implementarii constructiei	141.574	29.637	64.368	13.475	77.206	16.162
Taxe si cote legale	697.226	145.955	273.438	57.240	423.788	88.714
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,319.315	694.853	1,267.737	265.383	2,051.578	429.470
TOTAL cheltuieli	**39,615.558**	**8,292.978**	**14,788.490**	**3,095.769**	**24,827.068**	**5,197.209**

Tabel 9-269 - Costuri de investitie pentru UAT Costuleni – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	15,157.278	3,172.970	9,681.380	2,026.665	5,475.898	1,146.305
Instalatii si masini sau echipamente	2,438.307	510.426	1,280.565	268.069	1,157.742	242.358
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**17,595.585**	**3,683.397**	**10,961.945**	**2,294.734**	**6,633.640**	**1,388.662**
Onorarii legate de planificare/proiectare	29.856	6.250	19.038	3.985	10.818	2.265
Asistenta tehnica	191.705	40.131	120.516	25.228	71.189	14.902
Publicitate	1.443	0.302	0.920	0.193	0.523	0.109
Supervizare pe durata implementarii constructiei	81.810	17.126	52.167	10.920	29.643	6.205
Taxe si cote legale	364.968	76.401	228.467	47.827	136.500	28.574
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,716.928	359.416	1,069.011	223.783	647.917	135.633
TOTAL cheltuieli	**19,982.295**	**4,183.022**	**12,452.065**	**2,606.670**	**7,530.230**	**1,576.351**

Tabel 9-270 - Costuri de investitie pentru UAT Ciortesti – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	7,252.999	1,518.317	4,147.893	868.305	3,105.106	650.012
Instalatii si masini sau echipamente	842.258	176.315	0.000	0.000	842.258	176.315
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**8,095.257**	**1,694.632**	**4,147.893**	**868.305**	**3,947.364**	**826.327**
Onorarii legate de planificare/proiectare	14.209	2.974	8.040	1.683	6.169	1.291
Asistenta tehnica	88.946	18.620	47.438	9.931	41.508	8.689
Publicitate	0.687	0.144	0.389	0.081	0.298	0.062
Supervizare pe durata implementarii constructiei	38.934	8.150	22.030	4.612	16.904	3.539
Taxe si cote legale	169.094	35.397	88.540	18.535	80.554	16.863
Cheltuieli diverse si neprevazute	789.238	165.216	403.310	84.427	385.928	80.789
TOTAL cheltuieli	**9,196.364**	**1,925.134**	**4,717.640**	**987.574**	**4,478.724**	**937.560**

Tabel 9-271 - Costuri de investitie pentru UAT Schitu Duca – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	12,871.419	2,694.457	3,408.405	713.503	9,463.014	1,980.953
Instalatii si masini sau echipamente	2,605.367	545.398	0.000	0.000	2,605.367	545.398
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**15,476.786**	**3,239.855**	**3,408.405**	**713.503**	**12,068.381**	**2,526.351**
Onorarii legate de planificare/proiectare	25.381	5.313	6.607	1.383	18.775	3.930
Asistenta tehnica	165.121	34.566	39.316	8.230	125.805	26.336
Publicitate	1.227	0.257	0.319	0.067	0.908	0.190
Supervizare pe durata implementarii constructiei	69.548	14.559	18.103	3.790	51.446	10.769
Taxe si cote legale	318.821	66.741	72.755	15.230	246.065	51.510
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,511.438	316.399	331.407	69.376	1,180.030	247.023
TOTAL cheltuieli	**17,568.322**	**3,677.689**	**3,876.912**	**811.579**	**13,691.410**	**2,866.110**

Tabel 9-272 - Costuri de investitie pentru UAT Cozmesti – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	32,894.678	6,886.054	21,591.606	4,519.909	11,303.072	2,366.144
Instalatii si masini sau echipamente	3,260.260	682.491	2,143.799	448.775	1,116.462	233.716
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**36,154.938**	**7,568.545**	**23,735.405**	**4,968.684**	**12,419.534**	**2,599.860**
Onorarii legate de planificare/proiectare	64.354	13.472	42.269	8.848	22.085	4.623
Asistenta tehnica	389.775	81.594	255.682	53.523	134.094	28.071
Publicitate	3.111	0.651	2.043	0.428	1.068	0.223
Supervizare pe durata implementarii constructiei	176.338	36.914	115.823	24.246	60.515	12.668
Taxe si cote legale	757.441	158.560	497.307	104.104	260.134	54.456
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,523.606	737.619	2,313.186	484.234	1,210.420	253.385
TOTAL cheltuieli	**41,069.563**	**8,597.355**	**26,961.715**	**5,644.069**	**14,107.848**	**2,953.286**

Tabel 9-273 - Costuri de investitie pentru UAT Popesti – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	25,655.692	5,370.670	11,051.277	2,313.435	14,604.415	3,057.236
Instalatii si masini sau echipamente	4,402.230	921.547	827.625	173.252	3,574.605	748.295
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**30,057.922**	**6,292.217**	**11,878.902**	**2,486.687**	**18,179.020**	**3,805.531**
Onorarii legate de planificare/proiectare	50.488	10.569	21.584	4.518	28.904	6.051
Asistenta tehnica	323.555	67.732	133.250	27.894	190.305	39.838
Publicitate	2.441	0.511	1.043	0.218	1.397	0.292
Supervizare pe durata implementarii constructiei	138.345	28.961	59.144	12.381	79.201	16.580
Taxe si cote legale	622.177	130.244	249.963	52.326	372.214	77.918
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,933.702	614.131	1,157.071	242.217	1,776.631	371.914
TOTAL cheltuieli	**34,128.630**	**7,144.365**	**13,500.957**	**2,826.242**	**20,627.673**	**4,318.123**

Tabel 9-274 - Costuri de investitie pentru UAT Sinesti – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	26,618.859	5,572.296	13,031.829	2,728.036	13,587.031	2,844.260
Instalatii si masini sau echipamente	3,355.528	702.434	775.078	162.252	2,580.450	540.182
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**29,974.387**	**6,274.730**	**13,806.906**	**2,890.288**	**16,167.481**	**3,384.442**
Onorarii legate de planificare/proiectare	52.179	10.923	25.414	5.320	26.765	5.603
Asistenta tehnica	326.573	68.364	154.298	32.300	172.275	36.063
Publicitate	2.522	0.528	1.228	0.257	1.294	0.271
Supervizare pe durata implementarii constructiei	142.977	29.930	69.638	14.578	73.339	15.353
Taxe si cote legale	625.024	130.840	291.349	60.990	333.675	69.850
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,922.935	611.877	1,344.403	281.433	1,578.532	330.444
TOTAL cheltuieli	**34,046.597**	**7,127.192**	**15,693.237**	**3,285.166**	**18,353.361**	**3,842.027**

Tabel 9-275 - Costuri de investitie pentru UAT A.I.Cuza – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	13,298.596	2,783.880	0.000	0.000	13,298.596	2,783.880
Instalatii si masini sau echipamente	814.174	170.436	0.000	0.000	814.174	170.436
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**14,112.770**	**2,954.316**	**0.000**	**0.000**	**14,112.770**	**2,954.316**
Onorarii legate de planificare/proiectare	25.903	5.422	0.000	0.000	25.903	5.422
Asistenta tehnica	446.891	93.551	0.000	0.000	446.891	93.551
Publicitate	29.311	6.136	0.000	0.000	29.311	6.136
Supervizare pe durata implementarii constructiei	407.527	85.310	0.000	0.000	407.527	85.310
Taxe si cote legale	297.618	62.302	0.000	0.000	297.618	62.302
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,424.774	298.257	0.000	0.000	1,424.774	298.257
TOTAL cheltuieli	**16,744.793**	**3,505.295**	**0.000**	**0.000**	**16,744.793**	**3,505.295**

Tabel 9-276 - Costuri de investitie pentru UAT Helesteni – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	26,585.076	5,565.224	6,040.864	1,264.573	20,544.212	4,300.651
Instalatii si masini sau echipamente	3,860.807	808.207	288.980	60.494	3,571.827	747.713
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**30,445.883**	**6,373.432**	**6,329.844**	**1,325.067**	**24,116.039**	**5,048.365**
Onorarii legate de planificare/proiectare	52.159	10.919	11.724	2.454	40.435	8.465
Asistenta tehnica	915.492	191.646	202.018	42.290	713.474	149.356
Publicitate	59.021	12.355	13.266	2.777	45.755	9.578
Supervizare pe durata implementarii constructiei	820.608	171.783	184.446	38.611	636.162	133.172
Taxe si cote legale	632.753	132.458	133.751	27.999	499.002	104.459
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,071.766	643.032	639.093	133.785	2,432.673	509.247
TOTAL cheltuieli	**35,997.682**	**7,535.625**	**7,514.142**	**1,572.983**	**28,483.540**	**5,962.642**

Tabel 9-277 - Costuri de investitie pentru UAT Ruginoasa – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare		Alimentare cu apa neelig		Canalizare neelig	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	6,017.887	1,259.763	2,689.831	563.080	3,328.056	696.683			3,328.056	696.683
Instalatii si masini sau echipamente	219.272	45.902	0.000	0.000	219.272	45.902			219.272	45.902
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000	0.000
Investitie de baza	**6,237.159**	**1,305.664**	**2,689.831**	**563.080**	**3,547.328**	**742.585**			**3,547.328**	**742.585**
Onorarii legate de planificare/proiectare	11.704	2.450	5.214	1.091	6.491	1.359			6.491	1.359
Asistenta tehnica	200.998	42.076	88.894	18.609	112.104	23.467			112.104	23.467
Publicitate	13.244	2.773	5.900	1.235	7.345	1.537			7.345	1.537
Supervizare pe durata implementarii constructiei	184.143	38.548	82.027	17.171	102.116	21.377			102.116	21.377
Taxe si cote legale	132.174	27.669	57.417	12.019	74.757	15.649			74.757	15.649
Cheltuieli diverse si neprevazute	629.815	131.843	271.700	56.877	358.115	74.966			358.115	74.966
TOTAL cheltuieli	**7,409.237**	**1,551.023**	**3,200.982**	**670.082**	**4,208.255**	**880.941**			**4,208.255**	**880.941**

Tabel 9-278 - Costuri de investitie pentru UAT Costesti – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare		Alimentare cu apa neelig		Canalizare neelig	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	6,808.362	1,425.238	2,826.043	591.594	3,982.319	833.644			3,982.319	833.644
Instalatii si masini sau echipamente	1,618.076	338.722	701.062	146.758	917.014	191.964			917.014	191.964
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000	0.000
Investitie de baza	**8,426.438**	**1,763.960**	**3,527.105**	**738.352**	**4,899.333**	**1,025.609**			**4,899.333**	**1,025.609**
Onorarii legate de planificare/proiectare	13.488	2.823	5.603	1.173	7.885	1.651			7.885	1.651
Asistenta tehnica	239.354	50.105	99.550	20.840	139.804	29.266			139.804	29.266
Publicitate	15.262	3.195	6.340	1.327	8.923	1.868			8.923	1.868
Supervizare pe durata implementarii constructiei	212.203	44.422	88.144	18.452	124.059	25.970			124.059	25.970
Taxe si cote legale	172.756	36.164	72.204	15.115	100.552	21.049			100.552	21.049
Cheltuieli diverse si neprevazute	849.672	177.867	355.630	74.446	494.042	103.421			494.042	103.421
TOTAL cheltuieli	**9,929.173**	**2,078.537**	**4,154.576**	**869.704**	**5,774.597**	**1,208.833**			**5,774.597**	**1,208.833**

Tabel 9-279 - Costuri de investitie pentru UAT Valea Seaca – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	49,541.564	10,370.853	21,022.897	4,400.858	28,518.668	5,969.995
Instalatii si masini sau echipamente	3,819.184	799.494	1,524.766	319.189	2,294.419	480.305
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**53,360.749**	**11,170.347**	**22,547.663**	**4,720.047**	**30,813.086**	**6,450.301**
Onorarii legate de planificare/proiectare	96.740	20.251	41.059	8.595	55.681	11.656
Asistenta tehnica	593.395	124.219	250.277	52.392	343.117	71.827
Publicitate	4.676	0.979	1.985	0.415	2.692	0.563
Supervizare pe durata implementarii constructiei	265.080	55.491	112.507	23.552	152.573	31.939
Taxe si cote legale	1,122.302	234.939	474.683	99.369	647.618	135.570
Cheltuieli diverse si neprevazute	5,197.944	1,088.119	2,196.140	459.732	3,001.804	628.387
TOTAL cheltuieli	**60,640.885**	**12,694.345**	**25,624.314**	**5,364.102**	**35,016.571**	**7,330.243**

Tabel 9-280 - Costuri de investitie pentru UAT Tatarusi– preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	50,851.028	10,644.971	16,962.911	3,550.955	33,888.117	7,094.016
Instalatii si masini sau echipamente	4,722.484	988.588	1,325.293	277.432	3,397.191	711.156
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**55,573.512**	**11,633.559**	**18,288.204**	**3,828.387**	**37,285.308**	**7,805.172**
Onorarii legate de planificare/proiectare	99.423	20.813	33.175	6.945	66.249	13.868
Asistenta tehnica	615.163	128.776	202.014	42.289	413.148	86.487
Publicitate	4.806	1.006	1.604	0.336	3.202	0.670
Supervizare pe durata implementarii constructiei	272.433	57.030	90.903	19.029	181.531	38.001
Taxe si cote legale	1,165.521	243.986	384.692	80.530	780.830	163.456
Cheltuieli diverse si neprevazute	5,415.389	1,133.638	1,781.452	372.923	3,633.937	760.715
TOTAL cheltuieli	**63,146.247**	**13,218.808**	**20,782.043**	**4,350.438**	**42,364.204**	**8,868.370**

Tabel 9-281 - Costuri de investitie pentru UAT Lespezi – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	22,804.248	4,773.759	10,555.102	2,209.567	12,249.146	2,564.192
Instalatii si masini sau echipamente	1,942.949	406.730	720.090	150.741	1,222.859	255.989
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**24,747.197**	**5,180.489**	**11,275.191**	**2,360.308**	**13,472.005**	**2,820.181**
Onorarii legate de planificare/proiectare	44.551	9.326	20.607	4.314	23.944	5.012
Asistenta tehnica	274.389	57.440	125.329	26.236	149.060	31.204
Publicitate	2.154	0.451	0.996	0.209	1.157	0.242
Supervizare pe durata implementarii constructiei	122.076	25.555	56.465	11.820	65.611	13.735
Taxe si cote legale	519.707	108.794	237.557	49.729	282.149	59.064
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,411.107	504.732	1,098.096	229.871	1,313.011	274.861
TOTAL cheltuieli	**28,121.180**	**5,886.787**	**12,814.241**	**2,682.487**	**15,306.939**	**3,204.300**

Tabel 9-282 - Costuri de investitie pentru UAT Cristesti – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	5,883.096	1,231.546	1,674.483	350.530	4,208.613	881.016
Instalatii si masini sau echipamente	746.060	156.177	0.000	0.000	746.060	156.177
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**6,629.156**	**1,387.724**	**1,674.483**	**350.530**	**4,954.673**	**1,037.193**
Onorarii legate de planificare/proiectare	11.530	2.414	3.246	0.679	8.284	1.734
Asistenta tehnica	72.431	15.162	19.315	4.043	53.115	11.119
Publicitate	0.557	0.117	0.157	0.033	0.400	0.084
Supervizare pe durata implementarii constructiei	31.594	6.614	8.894	1.862	22.700	4.752
Taxe si cote legale	138.206	28.932	35.743	7.482	102.463	21.449
Cheltuieli diverse si neprevazute	646.452	135.326	162.814	34.083	483.638	101.243
TOTAL cheltuieli	**7,529.926**	**1,576.288**	**1,904.651**	**398.713**	**5,625.275**	**1,177.575**

Tabel 9-283 - Costuri de investitie pentru UAT Motca – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	8,146.864	1,705.435	0.000	0.000	8,146.864	1,705.435
Instalatii si masini sau echipamente	2,011.686	421.119	0.000	0.000	2,011.686	421.119
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**10,158.550**	**2,126.554**	**0.000**	**0.000**	**10,158.550**	**2,126.554**
Onorarii legate de planificare/proiectare	16.136	3.378	0.000	0.000	16.136	3.378
Asistenta tehnica	106.328	22.258	0.000	0.000	106.328	22.258
Publicitate	0.780	0.163	0.000	0.000	0.780	0.163
Supervizare pe durata implementarii constructiei	44.213	9.255	0.000	0.000	44.213	9.255
Taxe si cote legale	207.955	43.533	0.000	0.000	207.955	43.533
Cheltuieli diverse si neprevazute	992.816	207.832	0.000	0.000	992.816	207.832
TOTAL cheltuieli	**11,526.778**	**2,412.974**	**0.000**	**0.000**	**11,526.778**	**2,412.974**

Tabel 9-284 - Costuri de investitie pentru UAT Deleni – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	39,526.842	8,274.407	5,379.935	1,126.216	34,146.908	7,148.191
Instalatii si masini sau echipamente	7,724.713	1,617.064	129.337	27.075	7,595.376	1,589.989
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**47,251.556**	**9,891.471**	**5,509.272**	**1,153.291**	**41,742.284**	**8,738.180**
Onorarii legate de planificare/proiectare	77.911	16.310	10.436	2.185	67.475	14.125
Asistenta tehnica	1,375.946	288.036	178.980	37.467	1,196.966	250.569
Publicitate	88.162	18.456	11.809	2.472	76.353	15.983
Supervizare pe durata implementarii constructiei	1,225.768	256.598	164.194	34.372	1,061.574	222.226
Taxe si cote legale	974.428	203.983	116.994	24.491	857.434	179.492
Cheltuieli diverse si neprevazute	4,765.752	997.645	556.365	116.467	4,209.387	881.178
TOTAL cheltuieli	**55,759.523**	**11,672.498**	**6,548.051**	**1,370.745**	**49,211.472**	**10,301.753**

Tabel 9-285 - Costuri de investitie pentru UAT Harlau – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	11,101.408	2,323.929	4,181.431	875.326	6,919.976	1,448.603
Instalatii si masini sau echipamente	2,462.537	515.499	0.000	0.000	2,462.537	515.499
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**13,563.945**	**2,839.427**	**4,181.431**	**875.326**	**9,382.514**	**1,964.102**
Onorarii legate de planificare/proiectare	21.944	4.594	8.105	1.697	13.839	2.897
Asistenta tehnica	388.035	81.230	138.109	28.911	249.926	52.319
Publicitate	24.831	5.198	9.171	1.920	15.660	3.278
Supervizare pe durata implementarii constructiei	345.244	72.272	127.514	26.693	217.730	45.579
Taxe si cote legale	278.665	58.335	89.256	18.685	189.409	39.650
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,367.829	286.336	422.366	88.417	945.462	197.920
TOTAL cheltuieli	**15,990.494**	**3,347.392**	**4,975.954**	**1,041.648**	**11,014.540**	**2,305.744**

Tabel 9-286 - Costuri de investitie pentru UAT Scobinti – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare		Alimentare cu apa neelig		Canalizare neelig	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	21,984.032	4,602.058	1,809.662	378.828	20,174.371	4,223.230	634.652	132.856		
Instalatii si masini sau echipamente	5,375.768	1,125.344	0.000	0.000	5,375.768	1,125.344	0.000	0.000		
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
Investitie de baza	**27,359.800**	**5,727.402**	**1,809.662**	**378.828**	**25,550.139**	**5,348.574**	**634.652**	**132.856**		
Onorarii legate de planificare/proiectare	43.525	9.111	3.508	0.734	40.018	8.377	1.230	0.258		
Asistenta tehnica	774.216	162.072	59.933	12.546	714.284	149.526	21.018	4.400		
Publicitate	49.252	10.310	3.969	0.831	45.283	9.479	1.392	0.291		
Supervizare pe durata implementarii constructiei	684.780	143.349	55.186	11.552	629.594	131.797	19.354	4.051		
Taxe si cote legale	560.250	117.281	38.629	8.086	521.621	109.194	13.547	2.836		
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,758.659	577.488	182.794	38.265	2,575.866	539.222	64.106	13.420		
TOTAL cheltuieli	**32,230.483**	**6,747.013**	**2,153.680**	**450.844**	**30,076.804**	**6,296.170**	**755.300**	**158.112**		

Tabel 9-287 - Costuri de investitie pentru UAT Ceplenita – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	31,350.705	6,562.844	25,498.670	5,337.800	5,852.035	1,225.044
Instalatii si masini sau echipamente	4,294.256	898.944	3,768.280	788.838	525.977	110.106
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**35,644.961**	**7,461.788**	**29,266.950**	**6,126.638**	**6,378.011**	**1,335.150**
Onorarii legate de planificare/proiectare	61.608	12.897	49.493	10.361	12.116	2.536
Asistenta tehnica	1,074.519	224.936	870.632	182.255	203.887	42.681
Publicitate	69.715	14.594	56.005	11.724	13.710	2.870
Supervizare pe durata implementarii constructiei	969.280	202.906	778.666	163.003	190.614	39.903
Taxe si cote legale	742.163	155.362	606.636	126.991	135.526	28.371
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,596.598	752.899	2,952.484	618.062	644.114	134.837
TOTAL cheltuieli	**42,158.845**	**8,825.381**	**34,580.866**	**7,239.034**	**7,577.979**	**1,586.347**

Tabel 9-288 - Costuri de investitie pentru UAT Cotnari– preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	22,853.950	4,784.164	7,050.601	1,475.948	15,803.349	3,308.216
Instalatii si masini sau echipamente	5,207.665	1,090.154	0.000	0.000	5,207.665	1,090.154
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**28,061.615**	**5,874.318**	**7,050.601**	**1,475.948**	**21,011.014**	**4,398.370**
Onorarii legate de planificare/proiectare	45.183	9.459	13.666	2.861	31.517	6.598
Asistenta tehnica	801.919	167.871	233.502	48.881	568.417	118.990
Publicitate	51.129	10.703	15.464	3.237	35.664	7.466
Supervizare pe durata implementarii constructiei	710.869	148.811	215.010	45.010	495.859	103.801
Taxe si cote legale	575.975	120.573	150.501	31.505	425.475	89.067
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,829.705	592.360	712.181	149.085	2,117.524	443.275
TOTAL cheltuieli	**33,076.396**	**6,924.094**	**8,390.927**	**1,756.526**	**24,685.469**	**5,167.567**

Tabel 9-289 - Costuri de investitie pentru UAT Voinesti – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	20,000.297	4,186.790	0.000	0.000	20,000.297	4,186.790
Instalatii si masini sau echipamente	2,377.213	497.637	0.000	0.000	2,377.213	497.637
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**22,377.511**	**4,684.428**	**0.000**	**0.000**	**22,377.511**	**4,684.428**
Onorarii legate de planificare/proiectare	39.140	8.193	0.000	0.000	39.140	8.193
Asistenta tehnica	246.635	51.630	0.000	0.000	246.635	51.630
Publicitate	1.892	0.396	0.000	0.000	1.892	0.396
Supervizare pe durata implementarii constructiei	107.249	22.451	0.000	0.000	107.249	22.451
Taxe si cote legale	467.079	97.777	0.000	0.000	467.079	97.777
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,181.865	456.744	0.000	0.000	2,181.865	456.744
TOTAL cheltuieli	**25,421.371**	**5,321.618**	**0.000**	**0.000**	**25,421.371**	**5,321.618**

Tabel 9-290 - Costuri de investitie pentru UAT Tibana – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	6,134.762	1,284.229	0.000	0.000	6,134.762	1,284.229
Instalatii si masini sau echipamente	923.821	193.389	0.000	0.000	923.821	193.389
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**7,058.583**	**1,477.618**	**0.000**	**0.000**	**7,058.583**	**1,477.618**
Onorarii legate de planificare/proiectare	12.038	2.520	0.000	0.000	12.038	2.520
Asistenta tehnica	77.224	16.166	0.000	0.000	77.224	16.166
Publicitate	0.582	0.122	0.000	0.000	0.582	0.122
Supervizare pe durata implementarii constructiei	32.986	6.905	0.000	0.000	32.986	6.905
Taxe si cote legale	146.562	30.681	0.000	0.000	146.562	30.681
Cheltuieli diverse si neprevazute	688.669	144.164	0.000	0.000	688.669	144.164
TOTAL cheltuieli	**8,016.645**	**1,678.176**	**0.000**	**0.000**	**8,016.645**	**1,678.176**

Tabel 9-291 - Costuri de investitie pentru UAT Targu Frumos– preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	10,462.673	2,190.218	3,767.993	788.778	6,694.680	1,401.440
Instalatii si masini sau echipamente	2,254.597	471.969	0.000	0.000	2,254.597	471.969
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**12,717.269**	**2,662.187**	**3,767.993**	**788.778**	**8,949.277**	**1,873.409**
Onorarii legate de planificare/proiectare	20.654	4.324	7.312	1.531	13.342	2.793
Asistenta tehnica	131.931	27.618	42.202	8.834	89.730	18.784
Publicitate	0.998	0.209	0.353	0.074	0.645	0.135
Supervizare pe durata implementarii constructiei	56.596	11.848	20.036	4.194	36.560	7.653
Taxe si cote legale	255.527	53.491	77.480	16.219	178.047	37.272
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,243.308	260.270	366.895	76.804	876.413	183.465
TOTAL cheltuieli	**14,426.283**	**3,019.946**	**4,282.271**	**896.435**	**10,144.013**	**2,123.511**

Tabel 9-292 - Costuri de investitie pentru UAT Ion Neculce – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare		Alimentare cu apa neelig		Canalizare neelig	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	15,028.220	3,145.953	941.805	197.154	14,086.414	2,948.799	941.805	197.154		
Instalatii si masini sau echipamente	1,307.806	273.771	0.000	0.000	1,307.806	273.771	0.000	0.000		
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
Investitie de baza	**16,336.025**	**3,419.725**	**941.805**	**197.154**	**15,394.220**	**3,222.571**	**941.805**	**197.154**		
Onorarii legate de planificare/proiectare	29.327	6.139	1.826	0.382	27.501	5.757	1.826	0.382		
Asistenta tehnica	181.335	37.960	10.814	2.264	170.520	35.696	10.814	2.264		
Publicitate	1.418	0.297	0.088	0.018	1.329	0.278	0.088	0.018		
Supervizare pe durata implementarii constructiei	80.359	16.822	5.002	1.047	75.357	15.775	5.002	1.047		
Taxe si cote legale	342.861	71.773	20.104	4.208	322.758	67.565	20.104	4.208		
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,591.728	333.207	91.574	19.170	1,500.154	314.037	91.574	19.170		
TOTAL cheltuieli	**18,563.054**	**3,885.923**	**1,071.213**	**224.244**	**17,491.840**	**3,661.679**	**1,071.213**	**224.244**		

Tabel 9-293 - Costuri de investitie pentru UAT Podu Iloaiei – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	15,101.270	3,161.245	3,555.914	744.382	11,545.355	2,416.863
Instalatii si masini sau echipamente	2,215.175	463.717	0.000	0.000	2,215.175	463.717
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**17,316.444**	**3,624.962**	**3,555.914**	**744.382**	**13,760.530**	**2,880.580**
Onorarii legate de planificare/proiectare	29.612	6.199	6.892	1.443	22.720	4.756
Asistenta tehnica	187.965	39.348	41.018	8.586	146.947	30.761
Publicitate	1.431	0.300	0.333	0.070	1.098	0.230
Supervizare pe durata implementarii constructiei	81.141	16.986	18.886	3.954	62.255	13.032
Taxe si cote legale	359.752	75.309	75.904	15.889	283.848	59.420
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,689.362	353.645	345.750	72.378	1,343.612	281.267
TOTAL cheltuieli	**19,665.709**	**4,116.749**	**4,044.697**	**846.702**	**15,621.011**	**3,270.046**

Tabel 9-294 - Costuri de investitie pentru UAT Pascani – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	83,282.278	17,434.012	41,661.657	8,721.301	41,620.621	8,712.711
Instalatii si masini sau echipamente	6,879.213	1,440.070	836.308	175.070	6,042.905	1,265.000
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**90,161.491**	**18,874.082**	**42,497.965**	**8,896.371**	**47,663.526**	**9,977.711**
Onorarii legate de planificare/proiectare	162.653	34.049	80.915	16.938	81.739	17.111
Asistenta tehnica	1,009.644	211.355	486.800	101.905	522.844	109.450
Publicitate	7.862	1.646	3.911	0.819	3.951	0.827
Supervizare pe durata implementarii constructiei	445.691	93.299	221.717	46.413	223.975	46.886
Taxe si cote legale	1,894.297	396.545	903.503	189.136	990.794	207.409
Cheltuieli diverse si neprevazute	8,783.904	1,838.791	4,134.262	865.452	4,649.642	973.339
TOTAL cheltuieli	**102,465.542**	**21,449.768**	**48,329.072**	**10,117.034**	**54,136.470**	**11,332.734**

Tabel 9-295 - Costuri de investitie pentru UAT Oteleni – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	23,557.535	4,931.450	7,327.787	1,533.973	16,229.748	3,397.477
Instalatii si masini sau echipamente	3,985.788	834.371	1,320.916	276.516	2,664.872	557.855
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**27,543.323**	**5,765.820**	**8,648.703**	**1,810.488**	**18,894.620**	**3,955.332**
Onorarii legate de planificare/proiectare	46.314	9.695	14.412	3.017	31.901	6.678
Asistenta tehnica	299.119	62.616	93.703	19.616	205.415	43.001
Publicitate	2.239	0.469	0.697	0.146	1.542	0.323
Supervizare pe durata implementarii constructiei	126.905	26.566	39.491	8.267	87.414	18.299
Taxe si cote legale	570.249	119.374	178.734	37.415	391.515	81.958
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,688.203	562.739	844.292	176.741	1,843.911	385.998
TOTAL cheltuieli	**31,276.351**	**6,547.279**	**9,820.032**	**2,055.690**	**21,456.320**	**4,491.589**

Tabel 9-296 - Costuri de investitie pentru Consiliul Judetean – preturi constante

	Total constante		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	335,323.283	70,195.370	278,042.500	58,204.417	57,280.783	11,990.953
Instalatii si masini sau echipamente	36,147.037	7,566.891	9,437.475	1,975.607	26,709.562	5,591.284
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**371,470.320**	**77,762.261**	**287,479.975**	**60,180.024**	**83,990.345**	**17,582.237**
Onorarii legate de planificare/proiectare	2,789.604	583.966	540.741	113.197	2,248.863	470.769
Asistenta tehnica	4,897.742	1,025.276	3,735.535	781.983	1,162.207	243.292
Publicitate	117.142	24.522	74.549	15.606	42.592	8.916
Supervizare pe durata implementarii constructiei	2,806.365	587.474	2,062.359	431.727	744.006	155.747
Taxe si cote legale	7,721.222	1,616.333	6,065.591	1,269.749	1,655.630	346.584
Cheltuieli diverse si neprevazute	36,178.189	7,573.412	28,068.348	5,875.727	8,109.841	1,697.685
TOTAL cheltuieli	**425,980.583**	**89,173.243**	**328,027.099**	**68,668.013**	**97,953.484**	**20,505.230**

Tabel 9-297 - Costuri de investitie pentru Judetul Iasi – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare		Alimentare cu apa neeligibile		Canalizare neeligibile	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	1,494,123.624	312,774.466	688,188.877	144,062.985	805,934.747	168,711.481	1,847.037	386.652	8,565.109	1,792.989
Instalatii si masini sau echipamente	291,240.282	60,967.193	51,467.984	10,774.123	239,772.298	50,193.070	0.000	0.000	1,331.315	278.693
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**1,785,363.906**	**373,741.659**	**739,656.862**	**154,837.107**	**1,045,707.044**	**218,904.552**	**1,847.037**	**386.652**	**9,896.424**	**2,071.682**
Onorarii legate de planificare/proiectare	7,078.918	1,481.875	1,340.519	280.619	5,738.399	1,201.256	3.580	0.749	16.843	3.526
Asistenta tehnica	24,666.020	5,163.496	10,209.409	2,137.201	14,456.611	3,026.295	37.297	7.808	295.144	61.784
Publicitate	690.730	144.595	258.268	54.065	432.462	90.530	1.734	0.363	19.059	3.990
Supervizare pe durata implementarii constructiei	14,616.136	3,059.689	5,993.749	1,254.710	8,622.387	1,804.980	28.537	5.974	264.995	55.473
Taxe si cote legale	36,713.962	7,685.569	15,506.076	3,245.986	21,207.886	4,439.583	39.426	8.253	205.399	42.998
Cheltuieli diverse si neprevazute	175,016.742	36,637.375	72,408.637	15,157.764	102,608.105	21,479.612	182.401	38.183	998.419	209.005
TOTAL cheltuieli	**2,044,146.414**	**427,914.259**	**845,373.519**	**176,967.452**	**1,198,772.895**	**250,946.807**	**2,140.012**	**447.982**	**11,696.284**	**2,448.458**

Tabel 9-298 - Costuri de investitie pentru UAT Iasi – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	49,790.206	10,422.903	11,064.640	2,316.232	38,725.567	8,106.671
Instalatii si masini sau echipamente	87,922.172	18,405.311	12,854.708	2,690.958	75,067.464	15,714.353
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**137,712.379**	**28,828.214**	**23,919.348**	**5,007.190**	**113,793.031**	**23,821.024**
Onorarii legate de planificare/proiectare	109.605	22.944	21.452	4.491	88.153	18.454
Asistenta tehnica	1,211.057	253.518	216.865	45.398	994.192	208.121
Publicitate	5.298	1.109	1.037	0.217	4.261	0.892
Supervizare pe durata implementarii constructiei	300.332	62.870	58.781	12.305	241.551	50.565
Taxe si cote legale	2,539.046	531.515	446.494	93.467	2,092.553	438.047
Cheltuieli diverse si neprevazute	13,616.040	2,850.333	2,361.630	494.375	11,254.410	2,355.958
TOTAL cheltuieli	**155,493.757**	**32,550.504**	**27,025.607**	**5,657.443**	**128,468.150**	**26,893.061**

Tabel 9-299 - Costuri de investitie pentru UAT Holboca – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	3,957.945	828.542	0.000	0.000	3,957.945	828.542
Instalatii si masini sau echipamente	334.499	70.023	0.000	0.000	334.499	70.023
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**4,292.445**	**898.565**	**0.000**	**0.000**	**4,292.445**	**898.565**
Onorarii legate de planificare/proiectare	7.721	1.616	0.000	0.000	7.721	1.616
Asistenta tehnica	46.695	9.775	0.000	0.000	46.695	9.775
Publicitate	0.373	0.078	0.000	0.000	0.373	0.078
Supervizare pe durata implementarii constructiei	21.156	4.429	0.000	0.000	21.156	4.429
Taxe si cote legale	89.045	18.640	0.000	0.000	89.045	18.640
Cheltuieli diverse si neprevazute	418.415	87.590	0.000	0.000	418.415	87.590
TOTAL cheltuieli	**4,875.851**	**1,020.693**	**0.000**	**0.000**	**4,875.851**	**1,020.693**

Tabel 9-300 - Costuri de investitie pentru UAT Rediu – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	18,504.122	3,873.586	0.000	0.000	18,504.122	3,873.586
Instalatii si masini sau echipamente	3,038.821	636.136	0.000	0.000	3,038.821	636.136
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**21,542.944**	**4,509.722**	**0.000**	**0.000**	**21,542.944**	**4,509.722**
Onorarii legate de planificare/proiectare	36.371	7.614	0.000	0.000	36.371	7.614
Asistenta tehnica	231.925	48.550	0.000	0.000	231.925	48.550
Publicitate	1.758	0.368	0.000	0.000	1.758	0.368
Supervizare pe durata implementarii constructiei	99.662	20.863	0.000	0.000	99.662	20.863
Taxe si cote legale	444.822	93.117	0.000	0.000	444.822	93.117
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,102.644	440.160	0.000	0.000	2,102.644	440.160
TOTAL cheltuieli	**24,460.126**	**5,120.395**	**0.000**	**0.000**	**24,460.126**	**5,120.395**

Tabel 9-301 - Costuri de investitie pentru UAT Valea Lupului – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	6,385.342	1,336.685	0.000	0.000	6,385.342	1,336.685
Instalatii si masini sau echipamente	1,744.048	365.093	0.000	0.000	1,744.048	365.093
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**8,129.391**	**1,701.777**	**0.000**	**0.000**	**8,129.391**	**1,701.777**
Onorarii legate de planificare/proiectare	12.676	2.654	0.000	0.000	12.676	2.654
Asistenta tehnica	83.705	17.523	0.000	0.000	83.705	17.523
Publicitate	0.613	0.128	0.000	0.000	0.613	0.128
Supervizare pe durata implementarii constructiei	34.734	7.271	0.000	0.000	34.734	7.271
Taxe si cote legale	164.141	34.361	0.000	0.000	164.141	34.361
Cheltuieli diverse si neprevazute	795.143	166.452	0.000	0.000	795.143	166.452
TOTAL cheltuieli	**9,220.403**	**1,930.166**	**0.000**	**0.000**	**9,220.403**	**1,930.166**

Tabel 9-302 - Costuri de investitie pentru UAT Barnova – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	13,855.211	2,900.400	1,099.275	230.118	12,755.936	2,670.282
Instalatii si masini sau echipamente	3,108.665	650.757	0.000	0.000	3,108.665	650.757
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**16,963.876**	**3,551.157**	**1,099.275**	**230.118**	**15,864.601**	**3,321.039**
Onorarii legate de planificare/proiectare	27.351	5.726	2.131	0.446	25.220	5.280
Asistenta tehnica	177.902	37.241	12.419	2.600	165.483	34.642
Publicitate	1.322	0.277	0.103	0.022	1.219	0.255
Supervizare pe durata implementarii constructiei	74.946	15.689	5.839	1.222	69.107	14.467
Taxe si cote legale	348.282	72.908	23.465	4.912	324.817	67.996
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,657.334	346.940	106.885	22.375	1,550.449	324.565
TOTAL cheltuieli	**19,251.013**	**4,029.938**	**1,250.116**	**261.695**	**18,000.897**	**3,768.243**

Tabel 9-303 - Costuri de investitie pentru UAT Ciurea – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	39,857.903	8,343.710	10,974.602	2,297.384	28,883.301	6,046.326
Instalatii si masini sau echipamente	5,844.174	1,223.398	740.501	155.014	5,103.673	1,068.385
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**45,702.077**	**9,567.108**	**11,715.102**	**2,452.397**	**33,986.975**	**7,114.711**
Onorarii legate de planificare/proiectare	78.136	16.357	21.384	4.476	56.753	11.880
Asistenta tehnica	492.034	103.001	129.392	27.087	362.641	75.914
Publicitate	3.777	0.791	1.034	0.216	2.743	0.574
Supervizare pe durata implementarii constructiei	214.104	44.820	58.594	12.266	155.510	32.554
Taxe si cote legale	949.425	198.749	246.758	51.656	702.667	147.094
Cheltuieli diverse si neprevazute	4,458.640	933.356	1,140.977	238.848	3,317.663	694.508
TOTAL cheltuieli	**51,898.194**	**10,864.181**	**13,313.242**	**2,786.946**	**38,584.952**	**8,077.235**

Tabel 9-304 - Costuri de investitie pentru UAT Miroslava – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	34,612.517	7,245.660	0.000	0.000	34,612.517	7,245.660
Instalatii si masini sau echipamente	5,481.571	1,147.492	0.000	0.000	5,481.571	1,147.492
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**40,094.088**	**8,393.152**	**0.000**	**0.000**	**40,094.088**	**8,393.152**
Onorarii legate de planificare/proiectare	67.988	14.232	0.000	0.000	67.988	14.232
Asistenta tehnica	432.188	90.473	0.000	0.000	432.188	90.473
Publicitate	3.286	0.688	0.000	0.000	3.286	0.688
Supervizare pe durata implementarii constructiei	186.297	38.999	0.000	0.000	186.297	38.999
Taxe si cote legale	831.523	174.068	0.000	0.000	831.523	174.068
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,912.331	818.993	0.000	0.000	3,912.331	818.993
TOTAL cheltuieli	**45,527.701**	**9,530.605**	**0.000**	**0.000**	**45,527.701**	**9,530.605**

Tabel 9-305 - Costuri de investitie pentru UAT Tomesti – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	10,638.925	2,227.114	0.000	0.000	10,638.925	2,227.114
Instalatii si masini sau echipamente	1,528.748	320.023	0.000	0.000	1,528.748	320.023
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**12,167.674**	**2,547.137**	**0.000**	**0.000**	**12,167.674**	**2,547.137**
Onorarii legate de planificare/proiectare	20.938	4.383	0.000	0.000	20.938	4.383
Asistenta tehnica	126.040	26.385	0.000	0.000	126.040	26.385
Publicitate	1.012	0.212	0.000	0.000	1.012	0.212
Supervizare pe durata implementarii constructiei	57.372	12.010	0.000	0.000	57.372	12.010
Taxe si cote legale	244.687	51.222	0.000	0.000	244.687	51.222
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,188.391	248.773	0.000	0.000	1,188.391	248.773
TOTAL cheltuieli	**13,806.113**	**2,890.122**	**0.000**	**0.000**	**13,806.113**	**2,890.122**

Tabel 9-306 - Costuri de investitie pentru UAT Comarna – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	42,865.337	8,973.275	17,799.345	3,726.051	25,065.992	5,247.225
Instalatii si masini sau echipamente	10,614.262	2,221.951	2,450.991	513.082	8,163.271	1,708.870
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**53,479.598**	**11,195.227**	**20,250.336**	**4,239.132**	**33,229.263**	**6,956.094**
Onorarii legate de planificare/proiectare	84.915	17.776	34.999	7.327	49.916	10.449
Asistenta tehnica	566.528	118.595	222.160	46.506	344.367	72.089
Publicitate	4.105	0.859	1.692	0.354	2.413	0.505
Supervizare pe durata implementarii constructiei	232.678	48.708	95.902	20.076	136.776	28.632
Taxe si cote legale	1,094.700	229.161	421.628	88.262	673.073	140.899
Cheltuieli diverse si neprevazute	5,226.714	1,094.141	1,975.060	413.452	3,251.654	680.689
TOTAL cheltuieli	**60,689.237**	**12,704.467**	**23,001.776**	**4,815.109**	**37,687.461**	**7,889.358**

Tabel 9-307 - Costuri de investitie pentru UAT Popricani – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	41,413.719	8,669.399	7,264.674	1,520.761	34,149.045	7,148.638
Instalatii si masini sau echipamente	6,605.211	1,382.711	1,305.780	273.347	5,299.431	1,109.364
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**48,018.931**	**10,052.110**	**8,570.454**	**1,794.108**	**39,448.476**	**8,258.002**
Onorarii legate de planificare/proiectare	81.371	17.034	14.321	2.998	67.050	14.036
Asistenta tehnica	519.205	108.689	89.075	18.647	430.130	90.042
Publicitate	3.933	0.823	0.692	0.145	3.241	0.678
Supervizare pe durata implementarii constructiei	222.968	46.675	39.241	8.214	183.727	38.461
Taxe si cote legale	986.243	206.457	167.717	35.109	818.526	171.347
Cheltuieli diverse si neprevazute	4,687.420	981.248	838.310	175.489	3,849.109	805.759
TOTAL cheltuieli	**54,520.071**	**11,413.036**	**9,719.810**	**2,034.710**	**44,800.261**	**9,378.325**

Tabel 9-308 - Costuri de investitie pentru UAT Mogosesti – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	40,600.438	8,499.150	13,208.538	2,765.028	27,391.900	5,734.122
Instalatii si masini sau echipamente	6,252.847	1,308.949	1,564.298	327.465	4,688.549	981.484
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**46,853.286**	**9,808.098**	**14,772.836**	**3,092.492**	**32,080.449**	**6,715.606**
Onorarii legate de planificare/proiectare	79.747	16.694	25.842	5.410	53.904	11.284
Asistenta tehnica	504.819	105.677	161.287	33.763	343.532	71.914
Publicitate	3.855	0.807	1.249	0.262	2.606	0.545
Supervizare pe durata implementarii constructiei	218.517	45.743	70.812	14.823	147.705	30.920
Taxe si cote legale	972.446	203.568	308.358	64.551	664.088	139.018
Cheltuieli diverse si neprevazute	4,571.462	956.973	1,440.384	301.525	3,131.077	655.448
TOTAL cheltuieli	**53,204.131**	**11,137.561**	**16,780.769**	**3,512.826**	**36,423.362**	**7,624.736**

Tabel 9-309 - Costuri de investitie pentru UAT Scanteia – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	51,543.559	10,789.943	22,312.385	4,670.794	29,231.174	6,119.149
Instalatii si masini sau echipamente	12,010.915	2,514.322	1,995.656	417.764	10,015.259	2,096.558
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**63,554.474**	**13,304.265**	**24,308.041**	**5,088.558**	**39,246.433**	**8,215.707**
Onorarii legate de planificare/proiectare	1,004.236	210.223	43.628	9.133	960.608	201.090
Asistenta tehnica	655.734	137.269	269.118	56.336	386.616	80.933
Publicitate	4.819	1.009	2.109	0.441	2.710	0.567
Supervizare pe durata implementarii constructiei	273.161	57.183	119.548	25.026	153.613	32.157
Taxe si cote legale	1,297.871	271.692	510.154	106.794	787.717	164.898
Cheltuieli diverse si neprevazute	6,172.636	1,292.158	2,368.509	495.815	3,804.127	796.342
TOTAL cheltuieli	**72,962.931**	**15,273.798**	**27,621.107**	**5,782.103**	**45,341.824**	**9,491.694**

Tabel 9-310 - Costuri de investitie pentru UAT Dobrovat – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	31,618.132	6,618.826	14,074.381	2,946.280	17,543.751	3,672.546
Instalatii si masini sau echipamente	8,718.774	1,825.157	1,171.882	245.318	7,546.893	1,579.839
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**40,336.907**	**8,443.983**	**15,246.263**	**3,191.598**	**25,090.644**	**5,252.385**
Onorarii legate de planificare/proiectare	795.823	166.595	27.523	5.761	768.300	160.833
Asistenta tehnica	407.615	85.329	170.520	35.696	237.095	49.633
Publicitate	2.926	0.613	1.330	0.279	1.596	0.334
Supervizare pe durata implementarii constructiei	165.873	34.723	75.416	15.787	90.458	18.936
Taxe si cote legale	816.896	171.006	320.370	67.065	496.526	103.941
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,889.033	814.116	1,485.328	310.933	2,403.706	503.183
TOTAL cheltuieli	**46,415.073**	**9,716.364**	**17,326.749**	**3,627.119**	**29,088.324**	**6,089.245**

Tabel 9-311 - Costuri de investitie pentru UAT Costuleni – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	17,758.835	3,717.571	11,343.068	2,374.517	6,415.768	1,343.054
Instalatii si masini sau echipamente	2,856.812	598.035	1,500.358	314.080	1,356.454	283.955
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**20,615.647**	**4,315.605**	**12,843.426**	**2,688.597**	**7,772.222**	**1,627.009**
Onorarii legate de planificare/proiectare	34.981	7.323	22.306	4.669	12.675	2.653
Asistenta tehnica	224.608	47.019	141.201	29.558	83.408	17.460
Publicitate	1.691	0.354	1.078	0.226	0.613	0.128
Supervizare pe durata implementarii constructiei	95.852	20.065	61.121	12.795	34.731	7.270
Taxe si cote legale	427.610	89.514	267.681	56.035	159.929	33.479
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,011.617	421.105	1,252.493	262.192	759.124	158.912
TOTAL cheltuieli	**23,412.006**	**4,900.985**	**14,589.306**	**3,054.073**	**8,822.700**	**1,846.912**

Tabel 9-312 - Costuri de investitie pentru UAT Ciortesti – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	8,497.886	1,778.917	4,859.828	1,017.339	3,638.058	761.578
Instalatii si masini sau echipamente	986.821	206.578	0.000	0.000	986.821	206.578
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**9,484.707**	**1,985.494**	**4,859.828**	**1,017.339**	**4,624.879**	**968.156**
Onorarii legate de planificare/proiectare	16.648	3.485	9.420	1.972	7.228	1.513
Asistenta tehnica	104.212	21.815	55.581	11.635	48.632	10.180
Publicitate	0.805	0.168	0.455	0.095	0.349	0.073
Supervizare pe durata implementarii constructiei	45.617	9.549	25.812	5.403	19.805	4.146
Taxe si cote legale	198.117	41.473	103.737	21.716	94.380	19.757
Cheltuieli diverse si neprevazute	924.700	193.573	472.533	98.918	452.168	94.655
TOTAL cheltuieli	**10,774.805**	**2,255.559**	**5,527.364**	**1,157.079**	**5,247.441**	**1,098.480**

Tabel 9-313 - Costuri de investitie pentru UAT Schitu Duca – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	15,080.637	3,156.926	3,993.415	835.967	11,087.222	2,320.959
Instalatii si masini sau echipamente	3,052.546	639.009	0.000	0.000	3,052.546	639.009
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**18,133.183**	**3,795.935**	**3,993.415**	**835.967**	**14,139.768**	**2,959.968**
Onorarii legate de planificare/proiectare	29.738	6.225	7.740	1.620	21.997	4.605
Asistenta tehnica	193.462	40.499	46.064	9.643	147.398	30.856
Publicitate	1.437	0.301	0.374	0.078	1.063	0.223
Supervizare pe durata implementarii constructiei	81.486	17.058	21.210	4.440	60.276	12.618
Taxe si cote legale	373.542	78.196	85.243	17.844	288.300	60.352
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,770.857	370.705	388.289	81.283	1,382.568	289.422
TOTAL cheltuieli	**20,583.705**	**4,308.919**	**4,542.336**	**950.876**	**16,041.369**	**3,358.043**

Tabel 9-314 - Costuri de investitie pentru UAT Cozmesti – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	38,540.638	8,067.959	25,297.535	5,295.695	13,243.103	2,772.263
Instalatii si masini sau echipamente	3,819.843	799.632	2,511.755	525.802	1,308.089	273.831
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**42,360.482**	**8,867.591**	**27,809.290**	**5,821.497**	**14,551.191**	**3,046.094**
Onorarii legate de planificare/proiectare	75.399	15.784	49.524	10.367	25.875	5.417
Asistenta tehnica	456.675	95.599	299.566	62.710	157.109	32.889
Publicitate	3.645	0.763	2.394	0.501	1.251	0.262
Supervizare pe durata implementarii constructiei	206.604	43.250	135.703	28.408	70.902	14.842
Taxe si cote legale	887.446	185.775	582.664	121.973	304.783	63.802
Cheltuieli diverse si neprevazute	4,128.389	864.222	2,710.216	567.347	1,418.173	296.875
TOTAL cheltuieli	**48,118.640**	**10,072.983**	**31,589.357**	**6,612.802**	**16,529.284**	**3,460.181**

Tabel 9-315 - Costuri de investitie pentru UAT Popesti – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	30,059.171	6,292.479	12,948.091	2,710.507	17,111.080	3,581.972
Instalatii si masini sau echipamente	5,157.818	1,079.719	969.676	202.989	4,188.142	876.730
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**35,216.989**	**7,372.198**	**13,917.767**	**2,913.495**	**21,299.222**	**4,458.703**
Onorarii legate de planificare/proiectare	59.154	12.383	25.289	5.294	33.865	7.089
Asistenta tehnica	379.089	79.357	156.120	32.682	222.969	46.675
Publicitate	2.859	0.599	1.222	0.256	1.637	0.343
Supervizare pe durata implementarii constructiei	162.090	33.931	69.295	14.506	92.795	19.425
Taxe si cote legale	728.966	152.599	292.865	61.307	436.100	91.292
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,437.235	719.538	1,355.668	283.791	2,081.568	435.748
TOTAL cheltuieli	**39,986.383**	**8,370.606**	**15,818.227**	**3,311.331**	**24,168.156**	**5,059.275**

Tabel 9-316 - Costuri de investitie pentru UAT Sinesti – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	31,187.654	6,528.711	15,268.579	3,196.269	15,919.075	3,332.442
Instalatii si masini sau echipamente	3,931.463	822.998	908.110	190.101	3,023.352	632.898
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**35,119.116**	**7,351.710**	**16,176.689**	**3,386.370**	**18,942.427**	**3,965.340**
Onorarii legate de planificare/proiectare	61.135	12.798	29.776	6.233	31.359	6.565
Asistenta tehnica	382.625	80.097	180.782	37.844	201.844	42.253
Publicitate	2.955	0.619	1.439	0.301	1.516	0.317
Supervizare pe durata implementarii constructiei	167.517	35.067	81.590	17.080	85.927	17.988
Taxe si cote legale	732.302	153.297	341.355	71.458	390.947	81.839
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,424.620	716.898	1,575.153	329.737	1,849.467	387.161
TOTAL cheltuieli	**39,890.270**	**8,350.486**	**18,386.785**	**3,849.023**	**21,503.486**	**4,501.462**

Tabel 9-317 - Costuri de investitie pentru UAT A.I.Cuza – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	15,581.134	3,261.699	0.000	0.000	15,581.134	3,261.699
Instalatii si masini sau echipamente	953.916	199.689	0.000	0.000	953.916	199.689
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**16,535.050**	**3,461.388**	**0.000**	**0.000**	**16,535.050**	**3,461.388**
Onorarii legate de planificare/proiectare	30.349	6.353	0.000	0.000	30.349	6.353
Asistenta tehnica	523.594	109.607	0.000	0.000	523.594	109.607
Publicitate	34.342	7.189	0.000	0.000	34.342	7.189
Supervizare pe durata implementarii constructiei	477.473	99.953	0.000	0.000	477.473	99.953
Taxe si cote legale	348.700	72.996	0.000	0.000	348.700	72.996
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,669.319	349.449	0.000	0.000	1,669.319	349.449
TOTAL cheltuieli	**19,618.827**	**4,106.935**	**0.000**	**0.000**	**19,618.827**	**4,106.935**

Tabel 9-318 - Costuri de investitie pentru UAT Helesteni – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	31,148.072	6,520.425	7,077.703	1,481.621	24,070.369	5,038.804
Instalatii si masini sau echipamente	4,523.466	946.926	338.580	70.877	4,184.887	876.049
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**35,671.538**	**7,467.351**	**7,416.282**	**1,552.498**	**28,255.256**	**5,914.854**
Onorarii legate de planificare/proiectare	61.111	12.793	13.736	2.875	47.375	9.917
Asistenta tehnica	1,072.625	224.539	236.692	49.548	835.933	174.991
Publicitate	69.152	14.476	15.543	3.254	53.609	11.222
Supervizare pe durata implementarii constructiei	961.455	201.267	216.104	45.238	745.351	156.029
Taxe si cote legale	741.358	155.193	156.708	32.805	584.650	122.388
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,598.996	753.401	748.785	156.748	2,850.211	596.653
TOTAL cheltuieli	**42,176.234**	**8,829.021**	**8,803.851**	**1,842.966**	**33,372.384**	**6,986.055**

Tabel 9-319 - Costuri de investitie pentru UAT Ruginoasa – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare		Alimentare cu apa neelig		Canalizare neelig	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	7,050.782	1,475.985	3,151.507	659.725	3,899.275	816.260			3,899.275	816.260
Instalatii si masini sau echipamente	256.907	53.780	0.000	0.000	256.907	53.780			256.907	53.780
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000	0.000
Investitie de baza	**7,307.689**	**1,529.765**	**3,151.507**	**659.725**	**4,156.182**	**870.040**			**4,156.182**	**870.040**
Onorarii legate de planificare/proiectare	13.713	2.871	6.109	1.279	7.605	1.592			7.605	1.592
Asistenta tehnica	235.497	49.298	104.152	21.803	131.345	27.495			131.345	27.495
Publicitate	15.518	3.248	6.912	1.447	8.605	1.801			8.605	1.801
Supervizare pe durata implementarii constructiei	215.749	45.164	96.106	20.119	119.643	25.046			119.643	25.046
Taxe si cote legale	154.860	32.418	67.271	14.082	87.589	18.335			87.589	18.335
Cheltuieli diverse si neprevazute	737.914	154.472	318.334	66.639	419.581	87.834			419.581	87.834
TOTAL cheltuieli	**8,680.940**	**1,817.237**	**3,750.391**	**785.093**	**4,930.549**	**1,032.143**			**4,930.549**	**1,032.143**

Tabel 9-320 - Costuri de investitie pentru UAT Costesti – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare		Alimentare cu apa neelig		Canalizare neelig	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	7,976.932	1,669.862	3,311.098	693.133	4,665.834	976.729			4,665.834	976.729
Instalatii si masini sau echipamente	1,895.799	396.860	821.391	171.947	1,074.408	224.913			1,074.408	224.913
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000	0.000
Investitie de baza	**9,872.731**	**2,066.722**	**4,132.489**	**865.080**	**5,740.242**	**1,201.642**			**5,740.242**	**1,201.642**
Onorarii legate de planificare/proiectare	15.803	3.308	6.564	1.374	9.239	1.934			9.239	1.934
Asistenta tehnica	280.436	58.705	116.637	24.416	163.799	34.289			163.799	34.289
Publicitate	17.882	3.743	7.428	1.555	10.454	2.188			10.454	2.188
Supervizare pe durata implementarii constructiei	248.625	52.046	103.273	21.619	145.352	30.427			145.352	30.427
Taxe si cote legale	202.407	42.371	84.596	17.709	117.811	24.662			117.811	24.662
Cheltuieli diverse si neprevazute	995.507	208.396	416.669	87.224	578.838	121.172			578.838	121.172
TOTAL cheltuieli	**11,633.391**	**2,435.292**	**4,867.657**	**1,018.978**	**6,765.735**	**1,416.315**			**6,765.735**	**1,416.315**

Tabel 9-321 - Costuri de investitie pentru UAT Valea Seaca – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	58,044.755	12,150.880	24,631.214	5,156.210	33,413.540	6,994.670
Instalatii si masini sau echipamente	4,474.700	936.718	1,786.473	373.974	2,688.227	562.744
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**62,519.454**	**13,087.598**	**26,417.687**	**5,530.184**	**36,101.767**	**7,557.414**
Onorarii legate de planificare/proiectare	113.344	23.727	48.106	10.070	65.238	13.657
Asistenta tehnica	695.243	145.540	293.234	61.385	402.009	84.155
Publicitate	5.479	1.147	2.325	0.487	3.154	0.660
Supervizare pe durata implementarii constructiei	310.577	65.015	131.817	27.594	178.760	37.421
Taxe si cote legale	1,314.931	275.263	556.157	116.424	758.774	158.839
Cheltuieli diverse si neprevazute	6,090.106	1,274.881	2,573.080	538.639	3,517.026	736.242
TOTAL cheltuieli	**71,049.135**	**14,873.170**	**30,022.407**	**6,284.783**	**41,026.728**	**8,588.388**

Tabel 9-322 - Costuri de investitie pentru UAT Tatarusi – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	59,578.971	12,472.048	19,874.383	4,160.432	39,704.588	8,311.616
Instalatii si masini sau echipamente	5,533.039	1,158.266	1,552.763	325.050	3,980.276	833.217
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**65,112.010**	**13,630.314**	**21,427.146**	**4,485.482**	**43,684.865**	**9,144.832**
Onorarii legate de planificare/proiectare	116.488	24.385	38.869	8.137	77.620	16.249
Asistenta tehnica	720.748	150.879	236.688	49.547	484.060	101.331
Publicitate	5.631	1.179	1.879	0.393	3.752	0.785
Supervizare pe durata implementarii constructiei	319.193	66.819	106.505	22.295	212.688	44.523
Taxe si cote legale	1,365.569	285.863	450.719	94.352	914.849	191.511
Cheltuieli diverse si neprevazute	6,344.872	1,328.213	2,087.216	436.930	4,257.657	891.283
TOTAL cheltuieli	**73,984.511**	**15,487.652**	**24,349.021**	**5,097.137**	**49,635.490**	**10,390.515**

Tabel 9-323 - Costuri de investitie pentru UAT Lespezi – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	26,718.312	5,593.115	12,366.753	2,588.812	14,351.559	3,004.304
Instalatii si masini sau echipamente	2,276.432	476.540	843.684	176.614	1,432.748	299.926
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**28,994.744**	**6,069.655**	**13,210.437**	**2,765.425**	**15,784.307**	**3,304.230**
Onorarii legate de planificare/proiectare	52.198	10.927	24.144	5.054	28.054	5.873
Asistenta tehnica	321.484	67.298	146.840	30.739	174.644	36.559
Publicitate	2.523	0.528	1.167	0.244	1.356	0.284
Supervizare pe durata implementarii constructiei	143.029	29.941	66.157	13.849	76.872	16.092
Taxe si cote legale	608.908	127.467	278.331	58.265	330.577	69.202
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,824.943	591.363	1,286.570	269.326	1,538.373	322.038
TOTAL cheltuieli	**32,947.829**	**6,897.180**	**15,013.646**	**3,142.903**	**17,934.184**	**3,754.277**

Tabel 9-324 - Costuri de investitie pentru UAT Cristesti – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	6,892.856	1,442.926	1,961.887	410.694	4,930.969	1,032.231
Instalatii si masini sau echipamente	874.111	182.983	0.000	0.000	874.111	182.983
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**7,766.967**	**1,625.909**	**1,961.887**	**410.694**	**5,805.081**	**1,215.215**
Onorarii legate de planificare/proiectare	13.509	2.828	3.803	0.796	9.706	2.032
Asistenta tehnica	84.863	17.765	22.630	4.737	62.232	13.027
Publicitate	0.653	0.137	0.184	0.038	0.469	0.098
Supervizare pe durata implementarii constructiei	37.017	7.749	10.420	2.181	26.597	5.568
Taxe si cote legale	161.928	33.897	41.878	8.767	120.050	25.131
Cheltuieli diverse si neprevazute	757.408	158.553	190.759	39.933	566.649	118.620
TOTAL cheltuieli	**8,822.344**	**1,846.838**	**2,231.561**	**467.147**	**6,590.783**	**1,379.691**

Tabel 9-325 - Costuri de investitie pentru UAT Motca – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	9,545.171	1,998.152	0.000	0.000	9,545.171	1,998.152
Instalatii si masini sau echipamente	2,356.967	493.399	0.000	0.000	2,356.967	493.399
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**11,902.138**	**2,491.551**	**0.000**	**0.000**	**11,902.138**	**2,491.551**
Onorarii legate de planificare/proiectare	18.905	3.957	0.000	0.000	18.905	3.957
Asistenta tehnica	124.578	26.079	0.000	0.000	124.578	26.079
Publicitate	0.914	0.191	0.000	0.000	0.914	0.191
Supervizare pe durata implementarii constructiei	51.802	10.844	0.000	0.000	51.802	10.844
Taxe si cote legale	243.648	51.004	0.000	0.000	243.648	51.004
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,163.220	243.504	0.000	0.000	1,163.220	243.504
TOTAL cheltuieli	**13,505.205**	**2,827.131**	**0.000**	**0.000**	**13,505.205**	**2,827.131**

Tabel 9-326 - Costuri de investitie pentru UAT Deleni – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	46,311.131	9,694.606	6,303.333	1,319.517	40,007.798	8,375.088
Instalatii si masini sau echipamente	9,050.564	1,894.612	151.536	31.722	8,899.027	1,862.890
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**55,361.695**	**11,589.218**	**6,454.870**	**1,351.239**	**48,906.825**	**10,237.979**
Onorarii legate de planificare/proiectare	91.283	19.109	12.228	2.560	79.056	16.549
Asistenta tehnica	1,612.110	337.473	209.700	43.898	1,402.411	293.576
Publicitate	103.294	21.623	13.836	2.896	89.458	18.727
Supervizare pe durata implementarii constructiei	1,436.156	300.640	192.376	40.271	1,243.780	260.368
Taxe si cote legale	1,141.676	238.994	137.074	28.695	1,004.602	210.300
Cheltuieli diverse si neprevazute	5,583.734	1,168.879	651.858	136.458	4,931.876	1,032.421
TOTAL cheltuieli	**65,329.948**	**13,675.936**	**7,671.942**	**1,606.017**	**57,658.006**	**12,069.920**

Tabel 9-327 - Costuri de investitie pentru UAT Harlau – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	13,006.826	2,722.802	4,899.122	1,025.565	8,107.704	1,697.238
Instalatii si masini sau echipamente	2,885.201	603.978	0.000	0.000	2,885.201	603.978
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**15,892.027**	**3,326.780**	**4,899.122**	**1,025.565**	**10,992.905**	**2,301.215**
Onorarii legate de planificare/proiectare	25.710	5.382	9.496	1.988	16.214	3.394
Asistenta tehnica	454.636	95.172	161.814	33.874	292.822	61.298
Publicitate	29.093	6.090	10.745	2.249	18.348	3.841
Supervizare pe durata implementarii constructiei	404.501	84.677	149.400	31.275	255.101	53.402
Taxe si cote legale	326.495	68.347	104.576	21.891	221.919	46.456
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,602.599	335.482	494.860	103.592	1,107.739	231.890
TOTAL cheltuieli	**18,735.062**	**3,921.931**	**5,830.014**	**1,220.434**	**12,905.048**	**2,701.496**

Tabel 9-328 - Costuri de investitie pentru UAT Scobinti – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare		Alimentare cu apa neelig		Canalizare neelig	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	25,757.316	5,391.944	2,120.267	443.849	23,637.049	4,948.095	743.582	155.659		
Instalatii si masini sau echipamente	6,298.452	1,318.495	0.000	0.000	6,298.452	1,318.495	0.000	0.000		
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
Investitie de baza	**32,055.768**	**6,710.439**	**2,120.267**	**443.849**	**29,935.501**	**6,266.590**	**743.582**	**155.659**		
Onorarii legate de planificare/proiectare	50.996	10.675	4.110	0.860	46.886	9.815	1.441	0.302		
Asistenta tehnica	907.101	189.889	70.219	14.699	836.882	175.190	24.626	5.155		
Publicitate	57.706	12.080	4.650	0.974	53.055	11.106	1.631	0.341		
Supervizare pe durata implementarii constructiei	802.314	167.954	64.658	13.535	737.656	154.418	22.676	4.747		
Taxe si cote legale	656.410	137.410	45.259	9.474	611.151	127.936	15.872	3.323		
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,232.149	676.606	214.168	44.833	3,017.981	631.773	75.109	15.723		
TOTAL cheltuieli	**37,762.443**	**7,905.054**	**2,523.332**	**528.225**	**35,239.111**	**7,376.829**	**884.938**	**185.250**		

Tabel 9-329 - Costuri de investitie pentru UAT Ceplenita – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	36,731.661	7,689.274	29,875.198	6,253.967	6,856.463	1,435.307
Instalatii si masini sau echipamente	5,031.312	1,053.237	4,415.058	924.232	616.254	129.004
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**41,762.973**	**8,742.511**	**34,290.256**	**7,178.199**	**7,472.717**	**1,564.312**
Onorarii legate de planificare/proiectare	72.183	15.110	57.988	12.139	14.195	2.972
Asistenta tehnica	1,258.947	263.543	1,020.065	213.537	238.882	50.007
Publicitate	81.680	17.099	65.617	13.736	16.063	3.363
Supervizare pe durata implementarii constructiei	1,135.645	237.732	912.314	190.981	223.331	46.751
Taxe si cote legale	869.546	182.028	710.758	148.788	158.788	33.240
Cheltuieli diverse si neprevazute	4,213.909	882.125	3,459.241	724.145	754.668	157.980
TOTAL cheltuieli	**49,394.883**	**10,340.147**	**40,516.239**	**8,481.524**	**8,878.644**	**1,858.623**

Tabel 9-330 - Costuri de investitie pentru UAT Cotnari – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	26,776.545	5,605.306	8,260.749	1,729.275	18,515.796	3,876.030
Instalatii si masini sau echipamente	6,101.496	1,277.265	0.000	0.000	6,101.496	1,277.265
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**32,878.041**	**6,882.571**	**8,260.749**	**1,729.275**	**24,617.292**	**5,153.295**
Onorarii legate de planificare/proiectare	52.939	11.082	16.012	3.352	36.927	7.730
Asistenta tehnica	939.559	196.684	273.580	57.270	665.979	139.414
Publicitate	59.904	12.540	18.119	3.793	41.785	8.747
Supervizare pe durata implementarii constructiei	832.881	174.352	251.914	52.735	580.967	121.618
Taxe si cote legale	674.834	141.267	176.332	36.913	498.502	104.355
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,315.388	694.032	834.418	174.674	2,480.970	519.357
TOTAL cheltuieli	**38,753.546**	**8,112.528**	**9,831.124**	**2,058.012**	**28,922.422**	**6,054.516**

Tabel 9-331 - Costuri de investitie pentru UAT Voinesti – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	23,433.099	4,905.401	0.000	0.000	23,433.099	4,905.401
Instalatii si masini sau echipamente	2,785.232	583.051	0.000	0.000	2,785.232	583.051
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**26,218.331**	**5,488.451**	**0.000**	**0.000**	**26,218.331**	**5,488.451**
Onorarii legate de planificare/proiectare	45.858	9.600	0.000	0.000	45.858	9.600
Asistenta tehnica	288.966	60.491	0.000	0.000	288.966	60.491
Publicitate	2.217	0.464	0.000	0.000	2.217	0.464
Supervizare pe durata implementarii constructiei	125.657	26.305	0.000	0.000	125.657	26.305
Taxe si cote legale	547.247	114.559	0.000	0.000	547.247	114.559
Cheltuieli diverse si neprevazute	2,556.354	535.138	0.000	0.000	2,556.354	535.138
TOTAL cheltuieli	**29,784.631**	**6,235.008**	**0.000**	**0.000**	**29,784.631**	**6,235.008**

Tabel 9-332 - Costuri de investitie pentru UAT Tibana – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	7,187.717	1,504.651	0.000	0.000	7,187.717	1,504.651
Instalatii si masini sau echipamente	1,082.383	226.582	0.000	0.000	1,082.383	226.582
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**8,270.101**	**1,731.233**	**0.000**	**0.000**	**8,270.101**	**1,731.233**
Onorarii legate de planificare/proiectare	14.104	2.953	0.000	0.000	14.104	2.953
Asistenta tehnica	90.478	18.940	0.000	0.000	90.478	18.940
Publicitate	0.682	0.143	0.000	0.000	0.682	0.143
Supervizare pe durata implementarii constructiei	38.648	8.090	0.000	0.000	38.648	8.090
Taxe si cote legale	171.718	35.947	0.000	0.000	171.718	35.947
Cheltuieli diverse si neprevazute	806.871	168.907	0.000	0.000	806.871	168.907
TOTAL cheltuieli	**9,392.602**	**1,966.214**	**0.000**	**0.000**	**9,392.602**	**1,966.214**

Tabel 9-333 - Costuri de investitie pentru UAT Targu Frumos – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	12,258.460	2,566.142	4,414.722	924.162	7,843.738	1,641.980
Instalatii si masini sau echipamente	2,641.570	552.977	0.000	0.000	2,641.570	552.977
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**14,900.030**	**3,119.119**	**4,414.722**	**924.162**	**10,485.308**	**2,194.957**
Onorarii legate de planificare/proiectare	24.199	5.066	8.567	1.793	15.632	3.272
Asistenta tehnica	154.576	32.358	49.445	10.351	105.130	22.008
Publicitate	1.170	0.245	0.414	0.087	0.756	0.158
Supervizare pe durata implementarii constructiei	66.310	13.881	23.475	4.914	42.835	8.967
Taxe si cote legale	299.385	62.672	90.778	19.003	208.606	43.669
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,456.706	304.942	429.868	89.987	1,026.838	214.955
TOTAL cheltuieli	**16,902.375**	**3,538.282**	**5,017.269**	**1,050.297**	**11,885.106**	**2,487.985**

Tabel 9-334 - Costuri de investitie pentru UAT Ion Neculce – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare		Alimentare cu apa neelig		Canalizare neelig	
	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO	mii RON	mii EURO
Cladiri si constructii	17,607.626	3,685.917	1,103.455	230.993	16,504.171	3,454.924	1,103.455	230.993		
Instalatii si masini sau echipamente	1,532.274	320.761	0.000	0.000	1,532.274	320.761	0.000	0.000		
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
Investitie de baza	**19,139.900**	**4,006.678**	**1,103.455**	**230.993**	**18,036.445**	**3,775.685**	**1,103.455**	**230.993**		
Onorarii legate de planificare/proiectare	34.360	7.193	2.139	0.448	32.222	6.745	2.139	0.448		
Asistenta tehnica	212.459	44.475	12.671	2.652	199.788	41.823	12.671	2.652		
Publicitate	1.661	0.348	0.103	0.022	1.558	0.326	0.103	0.022		
Supervizare pe durata implementarii constructiei	94.152	19.709	5.861	1.227	88.291	18.483	5.861	1.227		
Taxe si cote legale	401.709	84.092	23.554	4.931	378.155	79.162	23.554	4.931		
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,864.928	390.397	107.292	22.460	1,757.637	367.937	107.292	22.460		
TOTAL cheltuieli	**21,749.170**	**4,552.893**	**1,255.074**	**262.733**	**20,494.096**	**4,290.160**	**1,255.074**	**262.733**		

Tabel 9-335 - Costuri de investitie pentru UAT Podu Iloaiei – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	17,693.214	3,703.834	4,166.242	872.146	13,526.971	2,831.688
Instalatii si masini sau echipamente	2,595.382	543.308	0.000	0.000	2,595.382	543.308
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**20,288.596**	**4,247.142**	**4,166.242**	**872.146**	**16,122.353**	**3,374.995**
Onorarii legate de planificare/proiectare	34.695	7.263	8.075	1.690	26.619	5.572
Asistenta tehnica	220.227	46.101	48.058	10.060	172.169	36.041
Publicitate	1.677	0.351	0.390	0.082	1.287	0.269
Supervizare pe durata implementarii constructiei	95.068	19.901	22.128	4.632	72.940	15.269
Taxe si cote legale	421.499	88.235	88.932	18.617	332.567	69.618
Cheltuieli diverse si neprevazute	1,979.320	414.344	405.094	84.801	1,574.227	329.543
TOTAL cheltuieli	**23,041.082**	**4,823.337**	**4,738.919**	**992.028**	**18,302.163**	**3,831.309**

Tabel 9-336 - Costuri de investitie pentru UAT Pascani – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	97,576.640	20,426.343	48,812.360	10,218.204	48,764.280	10,208.139
Instalatii si masini sau echipamente	8,059.944	1,687.240	979.850	205.118	7,080.094	1,482.121
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**105,636.584**	**22,113.583**	**49,792.210**	**10,423.322**	**55,844.374**	**11,690.260**
Onorarii legate de planificare/proiectare	190.570	39.893	94.802	19.846	95.768	20.048
Asistenta tehnica	1,182.936	247.632	570.353	119.396	612.583	128.236
Publicitate	9.212	1.928	4.583	0.959	4.629	0.969
Supervizare pe durata implementarii constructiei	522.188	109.313	259.771	54.380	262.417	54.933
Taxe si cote legale	2,219.430	464.607	1,058.578	221.599	1,160.852	243.009
Cheltuieli diverse si neprevazute	10,291.551	2,154.396	4,843.857	1,013.996	5,447.694	1,140.401
TOTAL cheltuieli	**120,052.472**	**25,131.353**	**56,624.154**	**11,853.497**	**63,428.318**	**13,277.856**

Tabel 9-337 - Costuri de investitie pentru UAT Oteleni – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	27,600.892	5,777.871	8,585.510	1,797.260	19,015.382	3,980.612
Instalatii si masini sau echipamente	4,669.899	977.580	1,547.635	323.976	3,122.264	653.604
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**32,270.791**	**6,755.451**	**10,133.145**	**2,121.236**	**22,137.646**	**4,634.215**
Onorarii legate de planificare/proiectare	54.263	11.359	16.886	3.535	37.377	7.824
Asistenta tehnica	350.459	73.364	109.786	22.982	240.672	50.382
Publicitate	2.623	0.549	0.816	0.171	1.807	0.378
Supervizare pe durata implementarii constructiei	148.687	31.126	46.269	9.686	102.418	21.440
Taxe si cote legale	668.125	139.863	209.411	43.837	458.713	96.025
Cheltuieli diverse si neprevazute	3,149.600	659.326	989.204	207.076	2,160.396	452.249
TOTAL cheltuieli	**36,644.546**	**7,671.038**	**11,505.517**	**2,408.524**	**25,139.029**	**5,262.514**

Tabel 9-338 - Costuri de investitie pentru Consiliul Judetean – preturi curente

	Total curente		Alimentare cu apa		Canalizare	
	mii RON	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**	**mii RON**	**mii EURO**
Cladiri si constructii	392,877.333	82,243.528	325,765.020	68,194.478	67,112.313	14,049.050
Instalatii si masini sau echipamente	42,351.224	8,865.653	11,057.299	2,314.695	31,293.925	6,550.958
Achizitionare teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Investitie de baza	**435,228.557**	**91,109.181**	**336,822.319**	**70,509.173**	**98,406.238**	**20,600.008**
Onorarii legate de planificare/proiectare	3,268.405	684.196	633.552	132.626	2,634.853	551.571
Asistenta tehnica	5,738.378	1,201.251	4,376.693	916.201	1,361.685	285.050
Publicitate	137.248	28.731	87.345	18.284	49.903	10.446
Supervizare pe durata implementarii constructiei	3,288.042	688.307	2,416.338	505.827	871.705	182.480
Taxe si cote legale	9,046.473	1,893.756	7,106.674	1,487.686	1,939.798	406.070
Cheltuieli diverse si neprevazute	42,387.723	8,873.293	32,885.929	6,884.222	9,501.794	1,989.071
TOTAL cheltuieli	**499,094.825**	**104,478.716**	**384,328.850**	**80,454.019**	**114,765.975**	**24,024.696**

9.6. APORTUL PROIECTULUI LA IMBUNATATIREA SERVICIILOR DE ALIMENTARE CU APA POTABILA SI CANALIZARE

In tabelele de mai jos ratele de conectare aferente anului 2023 inainte de proiect reflecta impactul proiectelor paralele in derulare, cu surse sigure de finantare derulate la nivelul ariei ROC, influenta proiectului POIM fiind reflectata la nivelul anului 2023 dupa proiect.

Calculul celor doi indicatori CO18 si CO19 se regasesc in anexele 11.2 si 11.3.

Tabel 9-339 - Aportul proiectului la imbunatatirea serviciilor de alimentare cu apa potabila – CO18 (Anexa 11.2)

Sistem existent (extindere)	*POIM*
Sistem nou	*POIM*
Sistem existent	

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa din aria proiectului	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		Total populatie		Populatie conectata			Grad de bransare				Populatie conforma dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
1	Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut	Mogosesti-Siret	Mogosesti - Siret	*Mogosesti-Siret*	665	662	3757	3745	1681	1676	1676	44.74%	44.74%	44.74%	55.26%	1681	1676	1676	44.74%	44.74%	44.74%	55.26%
				Muncelul de Sus	2204	2198																
				Tudor Vladimirescu	888	885																
		Halaucesti-Mircesti	Halaucesti	*Halaucesti*	4747	4737	9462	9440	5210	5198	5198	55.06%	55.06%	55.06%	44.94%	5210	5198	5198	55.06%	55.06%	55.06%	44.94%
				Luncasi	896	893																
			Mircesti	*Mircesti*	1644	1641																
				Iugani	2175	2169																
		Rachiteni	Rachiteni	*Izvoarele*	1231	1228	3140	3134	1735	1732	1732	55.25%	55.25%	55.25%	44.75%	1735	1732	1732	55.25%	55.25%	55.25%	44.75%
				Rachiteni	1774	1771																
				Ursaresti	135	135																
		A.I.Cuza	Al.I.Cuza	*Alexandru Ioan Cuza*	857	854	6980	6962	0	3342	5712	0.00%	48.00%	82.05%	17.95%	0	3342	5712	0.00%	48.00%	82.05%	17.95%
				Scheia	1290	1287																
			Helesteni	*Helesteni*	915	912																
				Harmaneasa	717	714																
				Oboroceni	921	918																
			Ruginoasa	*Vascani*	505	505																
			Costesti	*Costesti*	1285	1282																
				Giurgesti	490	490																
		Braesti	Braesti	*Cristesti*	974	971	2409	2403	2138	2134	2134	67.55%	67.55%	67.55%	32.45%	512	511	2134	16.17%	16.17%	67.55%	32.45%

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa din aria proiectului	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		Total populatie		Populatie conectata			Grad de bransare				Populatie conforma dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
				Braesti	1137	1134																
				Buda	298	298																
		Albesti		Rediu	349	349	756	756														
				Albesti	407	407																
		Lungani	Lungani	Goesti	1028	1025	5963	5948	2103	5948	5948	35.27%	100.00%	100.00%	0.00%	0	0	5948	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
				Lungani	1053	1050																
				Crucea	1979	1973																
				Zmeu	1903	1900																
		Oteleni	Oteleni	Oteleni	2236	2232	2236	2232	0	0	1602	0.00%	0.00%	71.77%	28.23%	0	0	1602	0.00%	0.00%	71.77%	28.23%
		Popesti	Popesti	Popesti	2031	2025	3680	3668	0	0	1257	0.00%	0.00%	34.27%	65.73%	0	0	1257	0.00%	0.00%	34.27%	65.73%
				Doroscani	654	651																
				Harpasesti	995	992																
		Sinesti	Sinesti	Sinesti	1624	1621	2692	2686	0	1697	2684	0.00%	63.18%	99.93%	0.07%	0	0	2684	0.00%	0.00%	99.93%	0.07%
				Stornesti	1068	1065																
		Doljesti	Doljesti (NT)	Buhonca	642	627	6941	6763	1178	6465	6465	16.97%	95.60%	95.60%	4.40%	0	0	6465	0.00%	0.00%	95.60%	4.40%
				Buruienesti	3701	3606																
				Doljesti	1145	1115																
				Rotunda	1453	1415																
		Targu Frumos	Targu Frumos	Targu Frumos	10804	10784	19788	19750	13852	14551	14743	70.00%	73.68%	74.65%	25.35%	13538	14238	14743	68.42%	72.09%	74.65%	25.35%
			Ion Neculce	Buznea	1738	1735																
				Ganesti	806	803																
				Razboieni	1876	1873																
				Dadesti	266	266																
				Prigoreni	654	651																
				Ion Neculce	207	207																
			Bals	Bals	1530	1527																
				Boureni	1675	1672																
				Coasta Magurii	232	232																
		Butea	Butea	Butea	2362	2358	2748	2744	2288	2285	2285	83.26%	83.26%	83.26%	16.74%	0	0	2285	0.00%	0.00%	83.26%	16.74%

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa din aria proiectului	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		Total populatie		Populatie conectata			Grad de bransare				Populatie conforma dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
				Miclauseni	386	386																
		Baltati	Baltati	*Baltati*	1815	1812	1815	1812	2641	2635	2635	61.16%	61.16%	61.16%	38.84%	1491	1487	2635	34.52%	34.52%	61.16%	38.84%
		Valea Oilor		*Valea Oilor*	620	620	620	620														
		Madarjesti		*Madarjesti*	876	873	876	873														
		Sarca		*Sarca*	1007	1004	1007	1004														
		Strunga	Strunga	*Strunga*	567	567	3601	3598	1902	1900	1900	52.82%	52.82%	52.82%	47.18%	1902	1900	1900	52.82%	52.82%	52.82%	47.18%
				Bratulesti	439	439																
				Cucova	125	125																
				Fedeleseni	268	268																
				Habasesti	392	392																
				Farcaseni	1810	1807																
		Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	*Podu Iloaiei*	7212	7198	9496	9476	6148	6135	6351	64.74%	64.74%	67.02%	32.98%	0	0	6351	0.00%	0.00%	67.02%	32.98%
				Scobalteni	1128	1125																
				Budai	858	855																
				Holm	298	298																
		Romanesti-Movileni	Romanesti	*Romanesti*	938	935	5281	5269	874	872	872	16.55%	16.55%	16.55%	83.45%	874	872	872	16.55%	16.55%	16.55%	83.45%
				Avantu	540	540																
				Ursoaia	465	465																
			Movileni	*Movileni*	560	560																
				Iepureni	955	952																
				Larga - Jijia	805	802																
				Potangeni	1018	1015																
		Letcani	Letcani	*Letcani*	3618	3611	6617	6604	5101	5091	5091	77.09%	77.09%	77.09%	22.91%	5101	5091	5091	77.09%	77.09%	77.09%	22.91%
				Cogeasca	1721	1718																
				Bogonos	780	777																
				Cucuteni	498	498																
		Dumesti	Dumesti	*Dumesti*	1473	1470	4660	4651	2008	2142	2142	43.09%	46.05%	46.05%	53.95%	2008	2142	2142	43.09%	46.05%	46.05%	53.95%
				Pausesti	1785	1782																
				Hoisesti	836	833																
				Chilisoaia	189	189																
				Banu	377	377																
		Erbiceni	Erbiceni	*Erbiceni*	2555	2551	3210	3203	235	234	234	7.32%	7.32%	7.32%	92.68%	235	234	234	7.32%	7.32%	7.32%	92.68%
				Barlesti	655	652																
		Iasi	Iasi	*Iasi*	297355	296797	300430	299863	263027	278130	278130	87.55%	92.75%	92.75%	7.25%	136493	151835	278130	45.43%	50.63%	92.75%	7.25%

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa din aria proiectului	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		Total populatie		Populatie conectata			Grad de bransare				Populatie conforma dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
			Popricani	*Vanatori*	1328	1325																
				Vulturi	945	942																
				Carlig	802	799																
		Valea Lupului	Valea Lupului	*Valea Lupului*	7262	7248	7262	7248	7262	7248	7248	100.00%	100.00%	100.00%	0.00%	7262	7248	7248	100.00%	100.00%	100.00%	0.00%
		Rediu	Rediu	*Rediu*	1924	1921	4661	4652	4450	4441	4441	95.47%	95.47%	95.47%	4.53%	4450	4441	4441	95.47%	95.47%	95.47%	4.53%
				Breazu	1456	1453																
				Horlesti	1098	1095																
				Tautesti	183	183																
		Popricani	Popricani	*Popricani*	2669	2665	3146	3142	0	0	1428	0.00%	0.00%	45.45%	54.55%	0	0	1428	0.00%	0.00%	45.45%	54.55%
				Moimesti	477	477																
		Valea Seaca	Valea Seaca	*Valea Seaca*	1798	1795	3471	3465	0	0	2346	0.00%	0.00%	67.71%	32.29%	0	0	2346	0.00%	0.00%	67.71%	32.29%
				Contesti	1673	1670																
		Topile	Valea Seaca	*Topile*	2101	2095	2101	2095	0	0	1893	0.00%	0.00%	90.36%	0.00%	0	0	1893	0.00%	0.00%	90.36%	0.00%
		Tatarusi	Tatarusi	*Tatarusi*	1798	1795	4609	4600	0	2985	4506	0.00%	64.89%	97.96%	2.04%	0	2985	4506	0.00%	64.89%	97.96%	2.04%
				Pietrosu	967	964																
				Uda	1575	1572																
				Valcica	269	269																
		Iorcani	Tatarusi	*Iorcani*	901	898	901	898	0	399	897	0.00%	44.43%	99.89%	0.11%	0	399	897	0.00%	44.43%	99.89%	0.11%
		Heci	Lespezi	*Heci*	2016	2010	2630	2624	0	0	1212	0.00%	0.00%	46.19%	53.81%	0	0	1212	0.00%	0.00%	46.19%	53.81%
				Bursuc-Deal	614	614																
		Miroslava	Miroslava	*Miroslava*	2262	2258	12177	12157	11849	11830	11830	97.31%	97.31%	97.31%	2.69%	11849	11830	11830	97.31%	97.31%	97.31%	2.69%
				Balciu	519	519																
				Valea Adanca	3109	3105																
				Horpaz	1541	1538																
				Ciurbesti	852	849																
				Cornesti	620	620																
				Dancas	188	188																

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa din aria proiectului	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		Total populatie		Populatie conectata			Grad de bransare				Populatie conforma dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
				Gaureni	188	188																
				Bratuleni	379	379																
				Proselnici	559	559																
				Uricani	802	799																
				Valea Ursului	316	316																
				Vorovesti	842	839																
		Voinesti	Voinesti	Voinesti	3076	3072	6114	6101	1418	1415	1415	23.19%	23.19%	23.19%	76.81%	1418	1415	1415	23.19%	23.19%	23.19%	76.81%
		Voinesti	Horlesti	Horlesti	1958	1952																
				Bogdanesti	779	776																
				Scoposeni	301	301																
		Barnova	Barnova	Barnova	1495	1492	5890	5878	5706	5694	5868	96.88%	96.88%	99.84%	0.16%	5706	5694	5868	96.88%	96.88%	99.84%	0.16%
				Cercu	582	582																
				Paun	1300	1297																
				Todirel	604	604																
				Visan	1132	1129																
				Pietraria	777	774																
		Ciurea	Ciurea	Ciurea	2447	2443	11098	11078	6369	9410	11021	57.39%	84.94%	99.49%	0.51%	6369	9410	11021	57.39%	84.94%	99.49%	0.51%
				Hlincea	451	451																
				Lunca Cetatuii	6342	6329																
				Piciorul Lupului	566	566																
				Dumbrava	1292	1289																
		Holboca	Holboca	Holboca	2788	2784	12193	12167	8079	8062	8062	66.26%	66.26%	66.26%	33.74%	8079	8062	8062	66.26%	66.26%	66.26%	33.74%
				Cristesti	694	691																
				Dancu	6563	6550																
				Orzeni	702	699																
				Rusenii Noi	385	385																
				Rusenii Vechi	663	660																
				Valea Lunga	398	398																
		Tomesti	Tomesti	Chicerea	1137	1134	11255	11235	9512	9495	9495	84.51%	84.51%	84.51%	15.49%	9512	9495	9495	84.51%	84.51%	84.51%	15.49%
				Goruni	1287	1284																

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa din aria proiectului	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		Total populatie		Populatie conectata			Grad de bransare				Populatie conforma dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
				Tomesti	8276	8262																
				Vladiceni	555	555																
		Aroneanu	Aroneanu	*Aroneanu*	1427	1424	3465	3459	3299	3293	3293	95.21%	95.21%	95.21%	4.79%	3299	3293	3293	95.21%	95.21%	95.21%	4.79%
				Dorobant	1283	1280																
				Rediu Aldei	437	437																
				Sorogari	318	318																
		Golaiesti	Golaiesti	*Golaiesti*	1816	1813	2997	2994	1434	1433	1433	47.85%	47.85%	47.85%	52.15%	1434	1433	1433	47.85%	47.85%	47.85%	52.15%
				Podu Jijiei	267	267																
				Cilibiu	595	595																
				Gradinari	319	319																
		Mogosesti	Mogosesti	*Mogosesti*	3049	3045	4146	4139	0	3157	3988	0.00%	76.27%	96.34%	3.66%	0	3157	3988	0.00%	76.27%	96.34%	3.66%
				Manjesti	692	689																
				Budesti	405	405																
		Scanteia	Scanteia	*Scanteia*	1844	1841	2988	2982	0	918	2865	0.00%	30.78%	96.08%	3.92%	0	918	2865	0.00%	30.78%	96.08%	3.92%
				Borosesti	837	834																
				Ciocarlesti	307	307																
		Tutora-Prisacani	Ungheni	*Bosia*	1852	1849	9670	9645	5726	6789	6789	59.21%	70.39%	70.39%	29.61%	5726	6789	6789	59.21%	70.39%	70.39%	29.61%
				Ungheni	694	691																
				Manzatesti	991	988																
				Coada Stancii	714	711																
			Tutora	*Chiperesti*	348	348																
				Opriseni	692	689																
				Tutora	1065	1062																
			Prisacani	*Prisacani*	1653	1650																
				Moreni	1016	1013																
				Macaresti	645	644																
		Dobrovat	Dobrovat	*Dobrovat*	2561	2557	2561	2557	0	0	933	0.00%	0.00%	36.49%	63.51%	0	0	933	0.00%	0.00%	36.49%	63.51%
		Osoi	Comarna	*Osoi*	1978	1972	1978	1972	0	0	1314	0.00%	0.00%	66.63%	33.37%	0	0	1314	0.00%	0.00%	66.63%	33.37%

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa din aria proiectului	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		Total populatie		Populatie conectata			Grad de bransare				Populatie conforma dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
		Comarna	Comarna	***Comarna***	2459	2455	2459	2455	0	0	453	0.00%	0.00%	18.45%	81.55%	0	0	453	0.00%	0.00%	18.45%	81.55%
		Costuleni	Costuleni	***Covasna***	1208	1205	3330	3321	0	0	1755	0.00%	0.00%	52.85%	47.15%	0	0	1755	0.00%	0.00%	52.85%	47.15%
				Hilita	707	704																
				Costuleni	1415	1412																
		Coropceni	Ciortesti	***Coropceni***	1101	1098	1101	1098	0	317	1079	0.00%	28.88%	98.28%	1.72%	0	317	1079	0.00%	28.88%	98.28%	1.72%
		Poiana	Schitu-Duca	***Poiana***	553	553	1177	1177	0	0	882	0.00%	0.00%	74.94%	25.06%	0	0	882	0.00%	0.00%	74.94%	25.06%
				Satu Nou	624	624																
TOTAL SISTEM					**531545**	**530343**	**531545**	**530343**	**377225**	**419054**	**445238**	**70.97%**	**79.02%**	**83.95%**	**16.05%**	**235884**	**267145**	**445238**	**44.38%**	**50.37%**	**83.95%**	**16.05%**
2	Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani	Pascani	Pascani	***Pascani***	26023	25975	34805	34740	22246	23365	28885	63.92%	67.26%	83.15%	16.85%	20655	21777	28885	59.35%	62.68%	83.15%	16.85%
				Lunca	2406	2402																
				Blagesti	1315	1312																
				Bosteni	1430	1427																
				Gastesti	2550	2546																
				Sodomeni	1081	1078																
		Motca	Motca	***Motca***	3587	3580	5030	5020	2850	2844	2844	56.66%	56.66%	56.66%	43.34%	2850	2844	2844	56.66%	56.66%	56.66%	43.34%
				Boureni	1443	1440																
		Stolniceni-Prajescu	Stolniceni-Prajescu	***Stolniceni-Prajescu***	1489	1486	1489	1486	185	185	185	12.42%	12.42%	12.42%	87.58%	185	185	185	12.42%	12.42%	12.42%	87.58%
TOTAL SISTEM					**41324**	**41246**	**41324**	**41246**	**25281**	**26394**	**31914**	**61.18%**	**63.99%**	**77.37%**	**22.63%**	**23690**	**24806**	**31914**	**57.33%**	**60.14%**	**77.37%**	**22.63%**
3	Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari	Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita	Ceplenita	***Poiana Marului***	1089	1086	31001	30939	11044	24576	28215	35.62%	79.43%	91.20%	8.80%	11044	24576	28215	35.62%	79.43%	91.20%	8.80%
				Buhalnita	1305	1302																
				Zlodica	295	295																
				Ceplenita	1351	1348																

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa din aria proiectului	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		Total populatie		Populatie conectata			Grad de bransare				Populatie conforma dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
			Harlau	***Harlau***	7527	7513																
				Parcovaci	3720	3713																
			Deleni	***Deleni***	4450	4443																
				Feredeni	924	921																
				Poiana	1157	1154																
				Slobozia	1228	1225																
				Maxut	2326	2322																
			Scobinti	***Scobinti***	1852	1849																
				Fetesti	1316	1313																
				Badeni	1269	1266																
				Zagavia	1192	1189																
		Cotnari	Cotnari	***Cotnari***	1574	1571	6567	6558	1038	3933	5334	15.81%	59.97%	81.34%	18.66%	0	3933	5334	0.00%	59.97%	81.34%	18.66%
				Carjoaia	1697	1694																
				Horodistea	552	552																
				Valea Racului	353	353																
				Bahluiu	362	362																
				Hodora	1480	1477																
				Iosupeni	167	167																
				Luparia	382	382																
TOTAL SISTEM					**37568**	**37497**	**37568**	**37497**	**12082**	**28509**	**33549**	**32.16%**	**76.03%**	**89.47%**	**10.53%**	**11044**	**28509**	**33549**	**29.40%**	**76.03%**	**89.47%**	**10.53%**
4	Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti	Cozmesti	Cozmesti	***Cozmesti***	1415	1412	2377	2371	0	0	939	0.00%	0.00%	39.60%	60.40%	0	0	939	0.00%	0.00%	39.60%	60.40%
				Podolenii de Sus	962	959																
		Gorban-Raducaneni	Gorban	***Gorban***	786	783	12065	12043	7155	12043	12043	59.30%	100.00%	100.00%	0.00%	7155	12043	12043	59.30%	100.00%	100.00%	0.00%
				Gura Bohotin	462	462																
				Podu Hagiului	623	623																
				Scoposeni	719	716																
				Zberoaia	341	341																
			Raducaneni	***Raducaneni***	5159	5149																
				Bohotin	1263	1260																

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa din aria proiectului	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		Total populatie		Populatie conectata			Grad de bransare				Populatie conforma dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
				Rosu	595	595																
				Isaiia	317	317																
			Mosna	***Mosna***	1800	1797																
TOTAL SISTEM					**14442**	**14414**	**14442**	**14414**	**7155**	**12043**	**12982**	**49.54%**	**83.55%**	**90.07%**	**9.93%**	**7155**	**12043**	**12982**	**49.54%**	**83.55%**	**90.07%**	**9.93%**
5	Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti	Cristesti	Cristesti	***Cristesti***	3664	3657	4067	4060	1439	3785	3896	35.38%	89.02%	95.97%	4.03%	1439	3785	3896	35.38%	89.02%	95.97%	4.03%
				Homita	403	403																
TOTAL SISTEM					**4067**	**4060**	**4067**	**4060**	**1439**	**3785**	**3896**	**35.38%**	**93.23%**	**95.97%**	**4.03%**	**1439**	**3785**	**3896**	**35.38%**	**93.23%**	**95.97%**	**4.03%**
TOTAL ARIE PROIECT					**628,946**	**627,560**	**628,946**	**627,560**	**423,182**	**489,784**	**527,579**	**67.28%**	**78.05%**	**84.07%**	**15.93%**	**279,212**	**336,287**	**527,579**	**44.39%**	**53.59%**	**84.07%**	**15.93%**

Contribuția proiectului la realizarea indicatorilor de program și anume CO 18 este 191.292 locuitori (Anexa 11.2).

Tabel 9-340 - Aportul proiectului la imbunatatirea serviciilor de canalizare – CO19 (Anexa 11.3)

Sistem existent (extindere)	POIM
Sistem nou	POIM
Sistem existent	
Sistem in executie	
Fara sistem	

Nr crt	Clustere din aria proiectului	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie		Total populatie		Total populatie echivalenta		Populatie echivalenta conectata			Grad de racordare				Populatie echivalenta conforma dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			Grad de conformare dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
1	CLUSTER IASI	Aglomerare Iasi	Iasi	Iasi	297,355	296,797	355,000	354,336	422,855	424,591	347,581	353,321	367,249	82.20%	83.21%	86.49%	11.51%	347,581	353,321	367,249	82.20%	83.21%	86.49%	11.51%
			Barnova	Bârnova	1,495	1,492																		
				Cercu	582	582																		
				Paun	1,300	1,297																		
				Todirel	604	604																		
				Vișani	1,132	1,129																		
				Pietraria	777	774																		
			Ciurea	Ciurea	2,447	2,443																		
				Hlincea	451	451																		
				Lunca Cetățuii	6,342	6,329																		
				Piciorul Lupului	566	566																		
				Dumbrava	1,292	1,289																		
			Holboca	Holboca	2,788	2,784																		
				Dancu	6,563	6,550																		
			Miroslava	Miroslava	2,262	2,258																		
				Balciu	519	519																		
				Valea Adâncă	3,109	3,105																		
				Horpaz	1,541	1,538																		
			Tomesti	Chicerea	1,137	1,134																		
				Goruni	1,287	1,284																		
				Tomesti	8,276	8,262																		

Nr crt	Clustere din aria proiectului	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie		Total populatie		Total populatie echivalenta		Populatie echivalenta conectata			Grad de racordare				Populatie echivalenta conforma dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			Grad de conformare dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
				Vladiceni	555	555																		
			Valea Lupului	Valea Lupului	7,262	7,248																		
			Rediu	Rediu	1,924	1,921																		
				Breazu	1,456	1,453																		
			Comarna	Osoi	1,978	1,972																		
		Aglomerarea Mogosesti	Mogosesti	Mogoșești	3,049	3,045	4,146	4,139	4,146	4,139	0	0	1,812	0.00%	0.00%	43.78%	54.22%	0	0	1,812	0.00%	0.00%	43.78%	54.22%
				Mânjești	692	689																		
				Budești	405	405																		
		Aglomerarea Popricani	Popricani	Popricani	2,669	2,665	3,146	3,142	3,146	3,142	0	0	1,485	0.00%	0.00%	47.26%	50.74%	0	0	1,485	0.00%	0.00%	47.26%	50.74%
				Moimești	477	477																		
		Aglomerarea Vulturi Vanatori	Popricani	Vânători	1,328	1,325	2,273	2,267	2,273	2,267	0	0	1,455	0.00%	0.00%	64.18%	33.82%	0	0	1,455	0.00%	0.00%	64.18%	33.82%
				Vulturi	945	942																		
TOTAL CLUSTER					**364,565**	**363,884**	**364,565**	**363,884**	**432,420**	**434,139**	**347,581**	**353,321**	**372,001**	**80.38%**	**81.38%**	**85.69%**	**12.31%**	**347,581**	**353,321**	**372,001**	**80.38%**	**81.38%**	**85.69 %**	**12.31 %**
2	CLUSTER PASCANI	Aglomerarea Pascani	Pascani	Pașcani	26,023	25,975	32,255	32,194	44,847	45,837	31,449	31,437	36,158	70.12%	68.58%	78.88%	19.12%	31,449	31,437	36,158	70.12%	68.58%	78.88%	19.12%
				Lunca	2,406	2,402																		
				Blăgești	1,315	1,312																		
				Bosteni	1,430	1,427																		
				Sodomeni	1,081	1,078																		
		Aglomerarea Gastesti	Pascani	Gastesti	2,550	2,546	4,651	4641	4,651	4,641	0	0	4,554	0.00%	0.00%	98.13%	1.87%	0	0	4,554	0.00%	0.00%	98.13%	1.87%
			Valea Seacă	Topile	2,101	2,095																		

Nr crt	Clustere din aria proiectului	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie		Total populatie		Total populatie echivalenta		Populatie echivalenta conectata			Grad de racordare				Populatie echivalenta conforma dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			Grad de conformare dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
		Aglomerarea Heci	Lespezi	Heci	2,016	2,010	2,630	2,624	2,630	2,624	0	0	1,242	0.00%	0.00%	47.33%	50.67%	0	0	1,242	0.00%	0.00%	47.33%	50.67%
				Bursuc-Deal	614	614																		
		Aglomerarea Tatarusi	Tatarusi	TătărușІ	1,798	1,795	5,510	5,498	5,510	5,498	0	0	3,369	0.00%	0.00%	61.28%	36.72%	0	0	3,369	0.00%	0.00%	61.28%	36.72%
				Iorcani	901	898																		
				Pietrosu	967	964																		
				Uda	1,575	1,572																		
				Vâlcica	269	269																		
		Aglomerarea Valea Seaca	Valea Seacă	Valea Seacă	1,798	1,795	3,471	3,465	3,471	3,465	0	0	2,352	0.00%	0.00%	67.88%	30.12%	0	0	2,352	0.00%	0.00%	67.88%	30.12%
				Contești	1,673	1,670																		
TOTAL CLUSTER					**48,517**	**48,422**	**48,517**	**48,422**	**61,109**	**62,065**	**31,449**	**31,437**	**47,675**	**51.46%**	**50.65%**	**76.81%**	**21.19%**	**31,449**	**31,437**	**47,675**	**51.46%**	**50.65%**	**76.81 %**	**21.19 %**
3	CLUSTER TARGU FRUMOS	Aglomerarea Targu Frumos	Targu Frumos	Targu Frumos	10,804	10,784	16,351	16,319	17,589	17,782	7,588	9,773	12,130	43.14%	54.96%	68.22%	29.78%	7,588	9,773	12,130	43.14%	54.96%	68.22%	29.78%
			Ion Neculce	Razboieni	1,876	1,873																		
				Prigoreni	654	651																		
				Dădești	266	266																		
				Ion Neculce	207	207																		
				Gănești	806	803																		
				Buznea	1,738	1,735																		
		Aglomerarea Braesti	Braesti	Braesti	1,137	1,134	2,111	2,105	2,111	2,105	125	574	574	5.92%	27.25%	27.25%	70.75%	125	574	574	5.92%	27.25%	27.25%	70.75%
				Cristesti	974	971																		
		Aglomerarea Rediu	Braesti	Rediu	349	349	349	349	349	349	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	98.00%	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	98.00%

Nr crt	Clustere din aria proiectului	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie		Total populatie		Total populatie echivalenta		Populatie echivalenta conectata			Grad de racordare				Populatie echivalenta conforma dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			Grad de conformare dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
		Aglomerarea Costesti	Costești	Costești	1,285	1,282	2,280	2,277	2,280	2,277	0	0	1416	0.00%	0.00%	62.19%	35.81%	0	0	1,416	0.00%	0.00%	62.19%	35.81%
				Giurgești	490	490																		
			Ruginoasa	Vascani	505	505																		
TOTAL CLUSTER					**21,091**	**21,050**	**21,091**	**21,050**	**22,329**	**22,513**	**7,713**	**10,347**	**14,120**	**34.54%**	**45.96%**	**62.72%**	**35.28%**	**7,713**	**10,347**	**14,120**	**34.54%**	**45.96%**	**62.72 %**	**35.28 %**
4	CLUSTER PODU ILOAIEI	Aglomerarea Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	7,212	7,198	9,198	9,178	9,527	9,543	3,945	3,938	5,180	41.41%	41.27%	54.28%	43.72%	3,945	3,938	5,180	41.41%	41.27%	54.28%	43.72%
				Scobâlțeni	1,128	1,125																		
				Budăi	858	855																		
		Aglomerarea Popesti	Popești	Popești	2,031	2,025	3,680	3,668	3,680	3,668	0	0	1,257	0.00%	0.00%	34.27%	63.73%	0	0	1,257	0.00%	0.00%	34.27%	63.73%
				Doroșcani	654	651																		
				Hărpășești	995	992																		
		Aglomerarea Sinesti	Sinești	Sinești	1,624	1,621	2,692	2,686	2,692	2,686	0	1,694	2,681	0.00%	63.08%	99.82%	0.18%	0	1,694	2,681	0.00%	63.08%	99.82%	0.18%
				Stornești	1,068	1,065																		
TOTAL CLUSTER					**15,570**	**15,532**	**15,570**	**15,532**	**15,899**	**15,897**	**3,945**	**5,632**	**9,118**	**24.82%**	**35.43%**	**57.36%**	**40.64%**	**3,945**	**5,632**	**9,118**	**24.82%**	**35.43%**	**57.36 %**	**40.64 %**
5	CLUSTER DOLJESTI	Aglomerarea Doljesti	Doljesti (NT)	Buhonca	633	604	1,782	1,683	6,856	6,541	404	385	385	5.89%	5.89%	5.89%	92.11%	404	385	385	5.89%	5.89%	5.89%	92.11%
				Doljesti	1,131	1,079																		
		Aglomerarea Buruienesti	Doljesti (NT)	Buruienesti	3,656	3,488	3,692	3,488																
		Aglomerarea Rotunda	Doljesti (NT)	Rotunda	1,436	1,370	1,450	1,370																
		Aglomerarea Oteleni	Oțeleni	Oțeleni	2,236	2,232	2,236	2,232	2,236	2,232	0	0	1,602	0.00%	0.00%	71.77%	26.23%	0	0	1,602	0.00%	0.00%	71.77%	26.23%

Nr crt	Clustere din aria proiectului	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie		Total populatie		Total populatie echivalenta		Populatie echivalenta conectata			Grad de racordare				Populatie echivalenta conforma dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			Grad de conformare dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
TOTAL CLUSTER					**9,092**	**8,773**	**9,160**	**8,773**	**9,092**	**8,773**	**404**	**385**	**1,987**	**4.44%**	**4.39%**	**22.65%**	**75.35%**	**404**	**385**	**1,987**	**4.44%**	**4.39%**	**22.65 %**	**75.35 %**
6	**CLUSTER TIBANESTI**	**Aglomerarea Tibanesti**	**Tibanesti**	**Tibanesti**	1,945	1,939	5,201	5,188	5,201	5,188	614	4,832	4,832	11.81%	93.14%	93.14%	4.86%	0	0	4,832	0.00%	0.00%	93.14%	4.86%
				Glodenii Gandului	2,571	2,567																		
				Rasboieni	685	682																		
		Aglomerarea Jigoreni	**Tibanesti**	**Jigoreni**	717	714	717	714	717	714	0	708	708	0.00%	99.22%	99.22%	0.00%	0	0	708	0.00%	0.00%	99.22%	0.00%
		Aglomerarea Tungujei	**Tibanesti**	**Tungujei**	635	635	635	635	635	635	0	630	630	0.00%	99.21%	99.21%	0.00%	0	0	630	0.00%	0.00%	99.21%	0.00%
		Aglomerarea Garbesti	**Tibana**	**Garbesti**	2,269	2,265	2,269	2,265	2,269	2,265	0	0	990	0.00%	0.00%	43.71%	54.29%	0	0	990	0.00%	0.00%	43.71%	54.29%
TOTAL CLUSTER					**8,822**	**8,802**	**8,822**	**8,802**	**8,822**	**8,802**	**614**	**6,170**	**7,160**	**6.96%**	**70.10%**	**81.35%**	**16.65%**	**0**	**0**	**7,160**	**0.00%**	**0.00%**	**81.35 %**	**16.65 %**
7	**CLUSTER PRISACANI**	**Aglomerarea Prisacani**	**Prisacani**	**Prisacani**	1,653	1,650	2,669	2,663	2,669	2,663	149	149	149	5.58%	5.58%	5.58%	92.42%	149	149	149	5.58%	5.58%	5.58%	92.42%
				Moreni	1,016	1,013																		
		Aglomerarea Covasna - Hilita	**Costuleni**	**Covasna**	1,208	1,205	3,330	3,321	3,330	3,321	0	0	738	0.00%	0.00%	22.22%	75.78%	0	0	738	0.00%	0.00%	22.22%	75.78%
				Hilița	707	704																		
				Costuleni	1,415	1,412																		
		Aglomerarea Comarna	**Comarna**	**Comarna**	2,459	2,455	2,459	2,455	2,459	2,455	0	0	894	0.00%	0.00%	36.42%	61.58%	0	0	894	0.00%	0.00%	36.42%	61.58%
TOTAL CLUSTER					**8,458**	**8,439**	**8,458**	**8,439**	**8,458**	**8,439**	**149**	**149**	**1,781**	**1.76%**	**1.76%**	**21.10%**	**76.90%**	**149**	**149**	**1,781**	**1.76%**	**1.76%**	**21.10 %**	**76.90 %**
8	**CLUSTER HORLESTI**	**Aglomerarea Horlesti**	**Horlesti**	**Horlesti**	1,958	1,952	1,958	1,952	1,958	1,952	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	98.00%	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	98.00%
		Aglomerarea Bogdanesti	**Horlesti**	**Bogdanesti**	779	776	779	776	779	776	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	98.00%	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	98.00%

Nr crt	Clustere din aria proiectului	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie		Total populatie		Total populatie echivalenta		Populatie echivalenta conectata			Grad de racordare				Populatie echivalenta conforma dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			Grad de conformare dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
		Aglomerarea Voinesti	Voinești	Voinesti	3,076	3,072	3,076	3,072	3,076	3,072	0	0	2,421	0.00%	0.00%	78.81%	19.19%	0	0	2,421	0.00%	0.00%	78.81%	19.19%
TOTAL CLUSTER					**5,813**	**5,800**	**5,813**	**5,800**	**5,813**	**5,800**	**0**	**0**	**2,421**	**0.00%**	**0.00%**	**41.74%**	**56.26%**	**0**	**0**	**2,421**	**0.00%**	**0.00%**	**41.74 %**	**56.26 %**
9	CLUSTER GORBAN	Aglomerarea Cozmesti	Cozmesti	Cozmești	1,415	1,412	2,713	2,707	2,713	2,707	0	0	918	0.00%	0.00%	33.91%	64.09%	0	0	918	0.00%	0.00%	33.91%	64.09%
				Podolenii de Sus	962	959																		
				Podolenii de Jos	336	336																		
		Aglomerarea Gorban	Gorban	Podu Hagiului	623	623	2,931	2,925	2,931	2,925	73	73	73	2.49%	2.49%	2.49%	95.51%	73	73	73	2.49%	2.49%	2.49%	95.51%
				Gorban	786	783																		
				Gura Bohotin	462	462																		
				Scoposeni	719	716																		
				Zberoaia	341	341																		
TOTAL CLUSTER					**5,644**	**5,632**	**5,644**	**5,632**	**5,644**	**5,632**	**73**	**73**	**991**	**1.29%**	**1.29%**	**17.59%**	**80.41%**	**73**	**73**	**991**	**1.29%**	**1.29%**	**17.59 %**	**80.41 %**
10	CLUSTER A.I.CUZA	Aglomerarea Helesteni	Helești	Helești	915	912	2,553	2,544	2,553	2,544	0	0	1,527	0.00%	0.00%	60.02%	37.98%	0	0	1,527	0.00%	0.00%	60.02%	37.98%
				Hărmăneasa	717	714																		
				Oboroceni	921	918																		
		Aglomerarea A.I.Cuza	Al.I.Cuza	Al.I.Cuza	857	854	2,147	2,141	2,147	2,141	0	0	1,431	0.00%	0.00%	66.84%	31.16%	0	0	1,431	0.00%	0.00%	66.84%	31.16%
				Scheia	1,290	1,287																		
TOTAL CLUSTER					**4,700**	**4,685**	**4,700**	**4,685**	**4,700**	**4,685**	**0**	**0**	**2,958**	**0.00%**	**0.00%**	**63.14%**	**34.86%**	**0**	**0**	**2,958**	**0.00%**	**0.00%**	**63.14 %**	**34.86 %**
11	-	Aglomerarea Harlau	Ceplenita	Poiana Marului	1,089	1,086	2,689	2,683	35,333	35,681	5,573	5,566	18,699	15.77%	15.60%	52.41%	45.59%	5,573	5,566	18,699	15.77%	15.60%	52.41%	45.59%
				Buhalnita	1,305	1,302																		
				Zlodica	295	295																		
			Cotnari	Cotnari	1,574	1,571	4,558	4,552																

Nr crt	Clustere din aria proiectului	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie		Total populatie		Total populatie echivalenta		Populatie echivalenta conectata			Grad de racordare				Populatie echivalenta conforma dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			Grad de conformare dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
				Carjoaia	1,697	1,694																		
				Valea Racului	353	353																		
				Horodistea	552	552																		
				Luparia	382	382																		
			Harlau	Harlau	7,527	7,513	11,247	11,226																
				Parcovaci	3,720	3,713																		
			Deleni	Deleni	4,450	4,443	10,085	10,065																
				Feredeni	924	921																		
				Poiana	1,157	1,154																		
				Slobozia	1,228	1,225																		
				Maxut	2,326	2,322																		
			Scobinti	Scobinti	1,852	1,849	5,629	5,617																
				Fetesti	1,316	1,313																		
				Badeni	1,269	1,266																		
				Zagavia	1,192	1,189																		
TOTAL AGLOMERARE					**34,208**	**34,143**	**34,208**	**34,143**	**35,333**	**35,681**	**5,573**	**5,566**	**18,699**	**15.77%**	**15.60%**	**52.41%**	**45.59%**	**5,573**	**5,566**	**18,699**	**15.77%**	**15.60%**	**52.41 %**	**45.59 %**
12	**CLUSTER CRISTESTI**	**Aglomerarea Cristesti**	Cristești	**Cristesti**	3,664	3,657	3,664	3,657	3,664	3,657	86	86	401	2.35%	2.35%	10.97%	87.03%	86	86	401	2.35%	2.35%	10.97%	87.03%
		Aglomerarea Homita	Cristești	**Homita**	403	403	403	403	403	403	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	98.00%	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	98.00%
TOTAL CLUSTER					**4,067**	**4,060**	**4,067**	**4,060**	**4,067**	**4,060**	**86**	**86**	**401**	**2.11%**	**2.11%**	**9.88%**	**88.12%**	**86**	**86**	**401**	**2.11%**	**2.11%**	**9.88%**	**88.12 %**
13	**CLUSTER MOTCA**	**Aglomerarea Motca**	Motca	**Motca**	3,587	3,580	3,587	3,580	5,044	5,020	386	371	1,728	7.65%	7.40%	34.42%	63.58%	386	371	1,728	7.65%	7.40%	34.42%	63.58%
		Aglomerarea Boureni	Motca	**Boureni**	1,443	1,440	1,443	1,440																
TOTAL CLUSTER					**5,030**	**5,020**	**5,030**	**5,020**	**5,044**	**5,020**	**386**	**371**	**1,728**	**7.65%**	**7.40%**	**34.42%**	**63.58%**	**386**	**371**	**1,728**	**7.65%**	**7.40%**	**34.42 %**	**63.58 %**

Nr crt	Clustere din aria proiectului	Aglomerare	UAT	Localitatea	Populatie		Total populatie		Total populatie echivalenta		Populatie echivalenta conectata			Grad de racordare				Populatie echivalenta conforma dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			Grad de conformare dpdv al epurarii apelor uzate conform cu Directiva 91/271/EC			
					An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	An 2018	An 2023 inainte de proiect	An 2023 dupa proiect (POIM)	Alte surse
14	-	Aglomerarea Scanteia	Scanteia	Scanteia	1,844	1,841	2,988	2,982	2,988	2,982	0	0	1,833	0.00%	0.00%	61.47%	36.53%	0	0	1,833	0.00%	0.00%	61.47%	36.53%
				Borosesti	837	834																		
				Ciocarlesti	307	307																		
TOTAL AGLOMERARE					**2,988**	**2,982**	**2,988**	**2,982**	**2,988**	**2,982**	**0**	**0**	**1,833**	**0.00%**	**0.00%**	**61.47%**	**36.53%**	**0**	**0**	**1,833**	**0.00%**	**0.00%**	**61.47 %**	**36.53 %**
15	-	Aglomerarea Dobrovat	Dobrovăț	Dobrovat	2,561	2,557	2,561	2,557	2,561	2,557	0	0	837	0.00%	0.00%	32.73%	65.27%	0	0	837	0.00%	0.00%	32.73%	65.27%
TOTAL AGLOMERARE					**2,561**	**2,557**	**2,561**	**2,557**	**2,561**	**2,557**	**0**	**0**	**837**	**0.00%**	**0.00%**	**32.73%**	**65.27%**	**0**	**0**	**837**	**0.00%**	**0.00%**	**32.73 %**	**65.27 %**
16	-	Aglomerarea Coropceni	Ciortești	Coropceni	1,101	1,098	2,278	2,275	2,278	2,275	0	0	846	0.00%	0.00%	37.19%	60.81%	0	0	846	0.00%	0.00%	37.19%	60.81%
			Schitu-Duca	Poiana	553	553																		
				Satu Nou	624	624																		
TOTAL AGLOMERARE					**2,278**	**2,275**	**2,278**	**2,275**	**2,278**	**2,275**	**0**	**0**	**846**	**0.00%**	**0.00%**	**37.19%**	**60.81%**	**0**	**0**	**846**	**0.00%**	**0.00%**	**37.19 %**	**60.81 %**
TOTAL ARIE PROIECT					**543,404**	**542,056**	**543,404**	**542,056**	**626,557**	**629,319**	**397,973**	**413,538**	**484,556**	**63.52%**	**65.71%**	**77.00%**	**23.00%**	**397,359**	**407,368**	**484,556**	**63.42%**	**64.73%**	**77.00 %**	**23.00 %**

Contribuția proiectului la realizarea indicatorilor de program și anume CO 19 este 77.188 locuitori echivalenti (Anexa 11.3).