

## CUPRINS

<b>2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE.....</b>	<b>2-9</b>
2.1. Rezumat .....	2-9
2.2. Aria Proiectului .....	2-10
2.3. Caracteristici Naturale .....	2-12
2.3.1. Mediul înconjurător .....	2-12
2.3.1.1 Aer .....	2-12
2.3.1.2 Apă .....	2-12
2.3.1.3 Sol.....	2-12
2.3.2. Clima .....	2-13
2.3.2.1 Radiații Solare .....	2-13
2.3.2.2 Temperatura .....	2-13
2.3.2.3 Umiditatea.....	2-13
2.3.2.4 Precipitații .....	2-13
2.3.2.5 Vânturi predominante .....	2-13
2.3.2.6 Zgomotul.....	2-14
2.3.2.7 Concluzii .....	2-14
2.3.3. Relief și Topografie .....	2-14
2.3.4. Seismologie .....	2-15
2.3.5. Geologie, Hidrologie și Hidrogeologie .....	2-15
2.3.5.1 Geologie .....	2-15
2.3.5.2 Hidrologie.....	2-16
2.3.5.3 Hidrogeologie.....	2-17
2.3.6. Ecologie și Zone Naturale Protejate .....	2-17
2.3.6.1 Zone critice din punct de vedere al poluării aerului .....	2-18
2.3.6.2 Zone critice din punct de vedere al poluării apelor subterane.....	2-18
2.3.6.3 Zone critice din punct de vedere al degradării / poluării solului .....	2-18
2.3.6.4 Zone vulnerabile care necesită reconstrucție ecologică.....	2-18
2.3.6.5 Rezervații naturale.....	2-18
2.4. Infrastructură .....	2-19
2.4.1. Transport.....	2-19
2.4.2. Telecomunicații .....	2-19
2.4.3. Industrie .....	2-20
2.4.4. Energia.....	2-20
2.5. Analize și Previzii socio-economice .....	2-20
2.5.1. Profilul socio-economic al României.....	2-20
2.5.1.1 Populația și condițiile de trai .....	2-20
2.5.1.2 Economia Națională .....	2-22
2.5.1.3 Venitul și Cheltuielile Gospodăriei .....	2-24
2.5.1.4 Perspectiva macroeconomică .....	2-29
2.5.2. Profilul socio-economic al regiunii centrale .....	2-30
2.5.2.1 Structura administrativă.....	2-31
2.5.2.2 Populația.....	2-31
2.5.2.3 Economia regională .....	2-31
2.5.2.4 Politică de dezvoltare regională.....	2-32
2.5.2.5 Previzunea macroeconomică pentru regiunea centrală .....	2-33
2.5.3. Profilul socio-economic al județului Covasna .....	2-34
2.5.3.1 Structurile administrative .....	2-34
2.5.3.2 Populația.....	2-34

2.5.3.3	Economia județului .....	2-34
2.5.3.4	Profilul economic al principalelor zone urbane din Zona Proiectului.....	2-35
2.6.	Evaluarea cadrului instituțional și legal .....	2-36
2.6.1.	Cadru Administrativ General.....	2-36
2.6.1.1	Fundamentul Autorităților Publice din România .....	2-36
2.6.1.2	Gestionarea și Implementarea Fondurilor UE .....	2-36
2.6.2.	Cadru Legal .....	2-37
2.6.2.2	Legislația Națională .....	2-38
2.6.2.3	Armonizarea legislației naționale cu Legislația UE (Tratatul de Aderare).....	2-41
2.6.2.4	Tratate și Convenții Internaționale.....	2-42
2.6.3.	Instituții de mediu .....	2-43
2.6.3.1	Politica de Protecție a mediului .....	2-43
2.6.3.2	Structura Instituțională.....	2-44
2.6.4.	Operatorii de apă și canalizare.....	2-45
2.6.4.1	Fundamentul domeniului apei potabile și apelor uzate .....	2-45
2.6.4.2	Utilități Locale .....	2-47
2.6.5.	Tarife curente.....	2-50
2.7.	Resurse de apă .....	2-50
2.7.1.	Generalități.....	2-50
2.7.1.1	Rețeaua hidrografică .....	2-50
2.7.1.2	Ape de suprafață .....	2-51
2.7.1.3	Lacuri .....	2-51
2.7.1.4	Ape subterane .....	2-52
2.7.2.	Ape de suprafață.....	2-52
2.7.3.	Ape subterane.....	2-53
2.8.	Poluarea Apelor.....	2-54
2.8.1.	Surse majore de poluare .....	2-54
2.8.2.	Impactul deversării apelor uzate.....	2-55
2.8.2.1	Impactul asupra apelor de suprafață.....	2-55
2.8.2.2	Impactul asupra apelor subterane .....	2-56
2.8.3.	Managementul nămolurilor și depozite de nămol.....	2-56
2.8.3.1	Nămoluri .....	2-57
2.9.	Consum Uzual de Apa .....	2-58
2.10.	Infrastructura Apa – Canal si Nivelul de Dezvoltare .....	2-62
2.10.1.	Infrastructura de apă - canal.....	2-62
2.10.2.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Sfântu Gheorghe .....	2-62
2.10.2.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-62
2.10.2.2	Sistem de canalizare .....	2-65
2.10.3.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Târgu Secuiesc .....	2-72
2.10.3.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-72
2.10.3.2	Sistemul de canalizare .....	2-75
2.10.4.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Covasna...2-78	
2.10.4.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-79
2.10.4.2	Sistemul de canalizare .....	2-83
2.10.5.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Baraolt..2-86	
2.10.5.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-86
2.10.5.2	Sistemul de canalizare .....	2-88
2.10.6.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Întorsura Buzăului .....	2-89
2.10.6.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-89

2.10.6.2	Sistemul de canalizare .....	2-91
2.10.7.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Brăduț	2-94
2.10.7.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-94
2.10.7.2	Sistemul de canalizare .....	2-95
2.10.8.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Catalina.	2-95
2.10.8.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-96
2.10.8.2	Sistemul de canalizare .....	2-96
2.10.9.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Hăghig...	2-97
2.10.9.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-97
2.10.9.2	Sistemul de canalizare .....	2-97
2.10.10.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Ozun	2-98
2.10.10.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-98
2.10.10.2	Sistemul de canalizare .....	2-98
2.10.11.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Sânzieni	2-99
2.10.11.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-99
2.10.11.2	Sistemul de canalizare .....	2-99
2.10.12.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Sita Buzăului	2-99
2.10.12.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-99
2.10.12.2	Sistemul de canalizare .....	2-100
2.10.13.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Vâlcele	2-102
2.10.13.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-102
2.10.13.2	Sistemul de canalizare .....	2-102
2.10.14.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Zăbala	2-102
2.10.14.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-102
2.10.14.2	Sistemul de canalizare .....	2-102
2.10.15.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Zagon	2-102
2.10.15.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-102
2.10.15.2	Sistemul de canalizare .....	2-104
2.10.16.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Brateș	2-104
2.10.16.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-105
2.10.16.2	Sistemul de canalizare .....	2-105
2.10.17.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Estelnic	2-105
2.10.17.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-105
2.10.17.2	Sistemul de canalizare .....	2-105
2.10.18.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Poian	2-105
2.10.18.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-105
2.10.18.2	Sistemul de canalizare .....	2-105
2.10.19.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Vârghiș	2-105
2.10.19.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-105
2.10.19.2	Sistemul de canalizare .....	2-106
2.10.20.	Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Bățani	2-106
2.10.20.1	Sistemul de alimentare cu apă .....	2-106
2.10.20.2	Sistemul de canalizare .....	2-107

2.10.21. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Cernat ...2-107	
2.10.21.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-107
2.10.21.2 Sistemul de canalizare .....	2-109
2.10.22. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Lemnia ..2-109	
2.10.22.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-109
2.10.22.2 Sistemul de canalizare .....	2-109
2.10.23. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Turia.....2-109	
2.10.23.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-109
2.10.23.2 Sistemul de canalizare .....	2-110
2.10.24. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Barcani.2-110	
2.10.24.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-110
2.10.24.2 Sistemul de canalizare .....	2-111
2.10.25. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Belin2-111	
2.10.25.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-111
2.10.25.2 Sistemul de canalizare .....	2-111
2.10.26. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Bodoc...2-111	
2.10.26.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-111
2.10.26.2 Sistemul de canalizare .....	2-112
2.10.27. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Boroșneu-Mare.....2-113	
2.10.27.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-113
2.10.27.2 Sistemul de canalizare .....	2-113
2.10.28. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Brețcu...2-113	
2.10.28.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-113
2.10.28.2 Sistemul de canalizare .....	2-114
2.10.29. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Dobârlău2-114	
2.10.29.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-115
2.10.29.2 Sistemul de canalizare .....	2-115
2.10.30. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Ghelița.2-115	
2.10.30.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-115
2.10.30.2 Sistemul de canalizare .....	2-115
2.10.31. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Ghidfalău 2-115	
2.10.31.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-115
2.10.31.2 Sistemul de canalizare .....	2-116
2.10.32. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Ojdula....2-116	
2.10.32.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-116
2.10.32.2 Sistemul de canalizare .....	2-116
2.10.33. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Reci.2-116	
2.10.33.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-116
2.10.33.2 Rezervoare și stații de pompare.....	2-117
2.10.33.3 Sistemul de canalizare .....	2-117
2.10.34. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Valea Crișului .....2-117	
2.10.34.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-118
2.10.34.2 Sistemul de canalizare .....	2-118

2.10.35. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Aita Mare 2-118	
2.10.35.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-118
2.10.35.2 Sistemul de canalizare .....	2-119
2.10.36. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Arcuș.....2- 119	
2.10.36.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-119
2.10.36.2 Sistemul de canalizare .....	2-119
2.10.37. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Bixad2-119	
2.10.37.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-119
2.10.37.2 Sistemul de canalizare .....	2-120
2.10.38. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Chichiș ..2- 121	
2.10.38.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-121
2.10.38.2 Sistemul de canalizare .....	2-121
2.10.39. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Comandău 2-121	
2.10.39.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-121
2.10.39.2 Sistemul de canalizare .....	2-121
2.10.40. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Dalnic ....2- 121	
2.10.40.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-121
2.10.40.2 Sistemul de canalizare .....	2-122
2.10.41. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Ilieni.2-122	
2.10.41.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-122
2.10.41.2 Sistemul de canalizare .....	2-122
2.10.42. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Malnaș ..2- 123	
2.10.42.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-123
2.10.42.2 Sistemul de canalizare .....	2-123
2.10.43. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Mereni ...2- 123	
2.10.43.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-124
2.10.43.2 Sistemul de canalizare .....	2-124
2.10.44. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Micfalău.2- 124	
2.10.44.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-124
2.10.44.2 Sistemul de canalizare .....	2-125
2.10.45. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Moacșa .2- 125	
2.10.45.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-125
2.10.45.2 Sistemul de canalizare .....	2-125
2.10.46. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Valea Mare .....	2-125
2.10.46.1 Sistemul de alimentare cu apă .....	2-125
2.10.46.2 Sistemul de canalizare .....	2-126
2.11. Suficiența datelor .....	2-126
2.12. Concluzii .....	2-126

#### CUPRINS PENTRU TABELE, DIAGrame ȘI FIGURI

Tabel Nr. 2-1 – Indicatori demografici pentru România, 1990 - 2007 .....	2-21
Tabel Nr. 2-2 – Valorile creșterii reale a venitului brut și net per capita în România 2001 – 2005 pe zonă și decila venitului .....	2-25

Tabel Nr. 2-3 – Structura cheltuielilor totale medii ale gospodăriei în România pe zone, 2005 .....	2-27
Tabel Nr. 2-4 – Prognoza asupra indicatorilor macroeconomici principali pentru România .....	2-29
Tabel Nr. 2-5 – Prognoza indicatorilor forței de muncă în România, 2005 - 2013.....	2-29
Tabel Nr. 2-6 – Prognoza asupra indicatorilor macroeconomici principali pentru România .....	2-30
Tabel Nr. 2-7 – Prognoza indicatorilor forței de muncă în România, 2005 - 2013.....	2-30
Tabel nr. 2-8 – Organizarea administrativă a Regiunii centrale la 31 decembrie 2005 .....	2-31
Tabel Nr. 2-9 – Evoluția salariilor și venitului brut al gospodăriei în regiunea centrală, 2001 - 2005 .....	2-32
Tabel Nr. 2-10 – Evoluția principalilor indicatori economici în regiunea centrală, 2005 - 2008 .....	2-33
Tabel Nr. 2-11 – Structura administrativă a județului Covasna, 2006.....	2-34
Tabel Nr. 2-12 – Dezvoltarea istorică a populației pentru județul Covasna, 1992 - 2007.....	2-34
Tabel Nr. 2-13 – Evoluția PIB-ului pentru județul Covasna.....	2-35
Tabel Nr. 2-14 – Indicatorii forței de muncă în județul Covasna, 2006 .....	2-35
Tabel Nr. 2-15 – Dezvoltarea salariului mediu net în județul Covasna, 2001 - 2006.....	2-35
Tabel Nr. 2-16 – Cadrul comunitar de asistență.....	2-37
Tabel Nr. 2-17 –Legislația europeană – mediu .....	2-38
Tabel nr. 2-18 – Legislația europeană – Calitatea apei .....	2-38
Tabel Nr. 2-19 – Legislația europeană – finanțare .....	2-38
Tabel Nr. 2-20 – Legislația națională – reglementări administrative generale .....	2-39
Tabel Nr. 2-21 – Legislația națională – managementul activelor .....	2-39
Tabel Nr. 2-22 – Legislația națională – referitoare la lucrările de construcție .....	2-39
Tabel Nr. 2-23 – Legislația națională – normă specifică a sectorului (apă / apă reziduală) .....	2-39
Tabel nr. 2-24 – Legislația națională – norma privind mediul.....	2-39
Tabel nr. 2-25 – Legislație națională –norme specifice.....	2-40
Tabel nr. 2-26 –Armonizarea legislației Naționale cu Legislația UE .....	2-41
Tabel nr. 2-27 –Ratele anuale medii de creștere prevăzute ale venitului brut pe cap de locuitor în orașe, 2007 - 2038 .....	2-42
Tabel Nr. 2-28 – Tarife curente în principalele localități. Evaluarea proiectului din Noiembrie 2007, fără TVA.....	2-50
Tabel Nr. 2-29 – Surse de apă de suprafață în județul Covasna.....	2-52
Tabel Nr. 2-30 – Stații de tratare în județul Covasna .....	2-53
Tabel Nr. 2-31 – Surse subterane în județul Covasna .....	2-53
Tabel Nr. 2-32 – Stații de tratare în județul Covasna .....	2-54
Tabel Nr. 2-33 – Impactul descărcării apelor uzate asupra apelor de suprafață în județul Covasna .....	2-55
Tabel Nr. 2-34 – Situația nămolurilor în județul Covasna.....	2-57
Tabel Nr. 2-35 – Consum casnic în județul Covasna .....	2-59
Tabel Nr. 2-36 – Consumul pentru agenții economici – Județul Covasna .....	2-61
Tabel Nr. 2-37 – Consumul pentru instituții – Județul Covasna .....	2-61
Table no. 2-38 – Numarul de contoare de apa in rețeaua de distribuție.....	2-65
Tabel Nr. 2-39 – Colectoare .....	2-75
Tabel Nr. 2-40 – Conducte de distribuție.....	2-82
Tabel Nr. 2-41 – Contoare de apă pe rețeaua de distribuție.....	2-83
Tabel Nr. 2-42 – Colectoare .....	2-84
Tabel Nr. 2-43 – Numărul și lungimea conexiunilor pe rețeaua de canalizare .....	2-84
Tabel Nr. 2-44 –Contoare pe rețeaua de distribuție.....	2-91
Tabel Nr. 2-45 – Numărul și lungimea conexiunilor la rețeaua de canalizare.....	2-91
Tabel Nr. 2-46 – Conducte de distribuție.....	2-100
Tabel Nr. 2-47 – Colectoare .....	2-100
Tabel nr. 2-48 – Numărul și lungimea conexiunilor la rețeaua de canalizare .....	2-101
Tabel Nr. 2-49 – Contoare de apă pe rețeaua de distribuție.....	2-108

Diagrama Nr. 2-1 – Dezvoltarea demografică în România, 1960 – 2007 (Populația la 1 iulie) .....	2-21
Diagrama Nr. 2-2 – Dezvoltarea Populației Urbane și Rurale în România, 1970 - 2005.....	2-22
Diagrama Nr. 2-3 – Creșterea reală a PIB-ului (anul anterior = 100%) .....	2-22
Diagrama Nr. 2-4 – Salariile medii nete în România și județele selectate, 1995 – 2008 (prețurile constante din 2008).....	2-24
Diagrama Nr. 2-5 – Venitul mediu brut per capita în România și regiunile de dezvoltare selectate, 1995 – 2005 (prețurile constante din 2006).....	2-25
Diagrama Nr. 2-6 – Venitul brut mediu per capita și cota venitului monetar din România pe zonă de locuire, regiune, decila venitului și statutul angajării pentru capul gospodăriei, 2006.....	2-26
Diagrama Nr. 2-7 – Compararea venitului brut mediu al gospodăriei și cheltuielilor medii ale gospodăriei pe decile de venit în România, 2005 .....	2-27
Diagrama Nr. 2-8 – Cheltuielile gospodăriei române pentru consumul de alimente și băuturi, 2001 – 2006 .....	2-28
Diagrama Nr. 2-9 – Cheltuielile gospodăriei urbane pentru serviciile municipale de bază ca procent din venitul net al gospodăriei, 2001 – 2006.....	2-28
Figura Nr. 2-1 – Amplasarea județului Covasna .....	2-10
Figura Nr. 2-2 – Amplasarea județului Covasna in partea centrala a Romaniei.....	2-11
Figura Nr. 2-3 –Județul Covasna .....	2-11
Figura Nr. 2-4 – Județul Covasna County – forme de relief.....	2-14
Figura Nr. 2-5 – Rețeaua hidrografică a județului Covasna .....	2-17
Figura Nr. 2-6 – Distribuția regională a ratei șomajului .....	2-24
Figura Nr. 2-7 – Harta cu resursele de apă la nivelul județului .....	2-51
Figura Nr. 2-8 – Stație de clorinare .....	2-63
Figura Nr. 2-9 – Stație de pompare.....	2-63
Figura Nr. 2-10 – Grătare .....	2-67
Figura Nr. 2-11 – Deznisipator .....	2-67
Figura Nr. 2-12 – Separator de grăsimi.....	2-67
Figura Nr. 2-13 – Decantor longitudinal primar .....	2-68
Figura Nr. 2-14 –Decantor radial primar.....	2-69
Figura Nr. 2-15 – Bazin de aerare.....	2-69
Figura Nr. 2-16 – Decantor secundar radial.....	2-70
Figura Nr. 2-17 – Metantanc .....	2-70
Figura Nr. 2-18 – Instalație de deshidratare a nămolului .....	2-71
Figura Nr. 2-19 - Puț.....	2-72
Figura Nr. 2-20 – Bazin de aerare .....	2-73
Figura Nr. 2-21 – Filtre .....	2-74
Figura Nr. 2-22 – Castel de apă .....	2-74
Figura Nr. 2-23 – Grătare .....	2-76
Figura Nr. 2-24 – Separator de grăsimi.....	2-76
Figura Nr. 2-25 – Bazin de aerare .....	2-77
Figura Nr. 2-26 – Conductă de descărcare apă uzată .....	2-77
Figura Nr. 2-27 – Deznisipator .....	2-77
Figura Nr. 2-28 – Bazin de aerare .....	2-78
Figura Nr. 2-29 – Pârâul Covasna.....	2-79
Figura Nr. 2-30 – Deznisipator .....	2-79
Figura Nr. 2-31 –Camera de amestec.....	2-80
Figura Nr. 2-32 – Camera de preparare a polielectrolitului .....	2-80

Figura Nr. 2-33 – Decantor longitudinal .....	2-81
Figura Nr. 2-34 - Filtre .....	2-81
Figura Nr. 2-35 – Bazin de aerare .....	2-85
Figura Nr. 2-36 – Platforme de uscare nămol .....	2-85
Figura Nr. 2-37 – Captarea Cormoș .....	2-86
Figura Nr. 2-38 - Decantor .....	2-87
Figura Nr. 2-39 – Filtru .....	2-87
Figura Nr. 2-40 – Primul stadiu al procesului .....	2-88
Figura Nr. 2-41 – Stație de pompare .....	2-90
Figura Nr. 2-42 – Grătare .....	2-92
Figura Nr. 2-43 – Separator de grăsimi .....	2-93
Figura Nr. 2-44 – Bazin de aerare .....	2-93



## 2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

### 2.1. REZUMAT

Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare este prezentată în acest capitol. Datele locale și regionale privind alimentarea cu apă și canalizarea au fost colectate pe baza situației curente, a duratei de funcționare, a performanței, a populației conectate, a apei consumate, a debitului de apă, a apei nefacturate, a apei uzate, a pierderilor de apă, a întreținerii în conformitate cu standardele de calitate și de mediu. Datele colectate au fost analizate. Rezultatele arată indicatorii de performanță și deficiențele care includ următoarele informații : planuri prealabile, studii, rapoarte de calcul și o vedere completă a situației existente, considerate ca și informații folositoare pentru proiect. Informațiile disponibile au fost revizuite în mod obiectiv și datele furnizate.

Capitolul 2 este un capitol întins, care cuprinde 11 sub-capitole și în care este detaliată situația existentă din județ.

Sub-capitolul 2.2 "Aria proiectului", redă o descriere reală a locației existente a județului până la limita acestuia și explică demografia, geografia, economia și organizarea politică a județului.

În sub-capitolul 2.3 "Caracteristici naturale", sunt prezentate detalii privind mediul înconjurător, climatul, relieful și topografia, geologia, hidrologia, ecologia și ariile sensibile.

Metodologia a fost de a cerceta cât mai complet posibil datele și atributele județului, de aici putându-se vedea că acești factori fizici au influență asupra modului de dezvoltare și de creștere a regiunii. De exemplu, dacă în zonă este un climat agresiv rece sau cald, dar există zăcăminte bogate de petrol, atunci avantajele acestora anulează influența negativă a climatului.

Metodologia a fost de a cerceta datele și statisticile disponibile și de a cerceta datele particulare aplicabile principalelor zone urbane.

Sub-capitolul 2.6 "Aprecieri asupra cadrului instituțional și legal" este un capitol important cu o trecere în revistă a cadrului legal și instituțional așa cum este în România și relațiile României cu Uniunea Europeană. Descrierea modului în care sunt administrate fondurile de la Uniunea Europeană și, de asemenea, descrierea legilor și regulilor Uniunii Europene și detaliile unde legile din România cer amendamente / modificări pentru a corespunde celor din Uniunea Europeană. După aceea, analiza operatorilor existenți pe apă potabilă și apă uzată cu propunerile lor pentru viitor. O verificare a tarifelor prezente pentru apă potabilă și apă uzată împreună cu propunerile și comentariile Consultantului.

Metodologia a fost de a cerceta datele disponibile, îndeosebi referirea la relația dintre România și Uniunea Europeană și de a verifica dacă armonizarea dintre cele două legislații este în progres, mai ales privind problemele mediului înconjurător datorate stațiilor de tratare și de epurare, plus controlul poluării.

Sub-capitolul 2.7 "Resurse de apă" detaliază sursele de suprafață și cele subterane disponibile în județ. Resursele depind de fenomenele climatice și geologice, din acestea omul trebuind să tragă foloase. Au fost verificate sursele cu riscuri de poluare.

Metodologia a fost de a cerceta datele disponibile din județ prin vizite pe teren făcute cu operatorii, pentru a aprecia problemele și potențialele riscuri, astfel încât să poată fi făcute propunerile pentru lucrările de remediere.

Sub-capitolul 2.8 "Poluarea apei" prezintă proprietățile surselor de apă din județ, precum și analizele apei cu substanțele care depășesc limitele superioare acceptate pentru apă potabilă. Este, de asemenea, prezentată o problemă importantă și anume descărcarea efluenților de la fiecare stație de epurare în cursuri de apă, efluenți care nu sunt epurați la standardele acceptate și care au rol de poluanți.

Metodologia a fost de a cerceta datele disponibile de la autoritățile române și autoritățile județene, cu prezentarea proprietăților necorespunzătoare ale apei, precum și a stațiilor de tratare inacceptabile, care descarcă efluenți inacceptabili. Consultantul a verificat aceste date prin inspecție pe teren și a propus soluții de remediere.

Sub-capitolul 2.9 “Consum uzual de apă” prezintă înregistrările financiare și cantitative realizate de operatori pentru perioada 2003 – 2007, din care s-au obținut date numerice pentru consumul de apă, prezentate sub formă tabelară, pentru fiecare zonă / operator.

Metodologia folosită a constat în chestionare detaliate, care au fost completate de către operatori, prin vizite pe teren la operatorii de apă și la facilitățile existente și prin interviuarea unor persoane relevante. Aceste date pot fi considerate ca bază, dar ce este disponibil este potrivit pentru Master Planul în curs.

Sub-capitolul 2.10 “Infrastructură apă – canal existentă și nivelul de dezvoltare” este o prezentare a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din principalele zone urbane ale județului. Pentru fiecare sistem inspectat s-au făcut aprecieri privind starea și performanțele acestora.

Metodologia folosită a constat în vizite pe teren pentru a inspecta sistemele, pentru a stabili problemele și defectele și pentru a face propuneri / recomandări privind lucrările de remediere.

Sub-capitolul 2.11 “Suficiența datelor” prezintă nivelul datelor obținute, tipurile de date folosite și modul în care au fost obținute. Din anumite locații s-au putut culege mai multe detalii decât în altele, dar datele colectate au fost suficiente pentru a satisface cerințele Master Planului.

Sub-capitolul 2.12 “Concluzii”. Acest sub-capitol accentuează unul din principalele obiective ale Master Planului și anume îmbunătățirea stării tehnice, manageriale și financiare a sectoarelor de apă potabilă și apă uzată din județ. Referirea este făcută la starea prezentă a infrastructurii de apă – canal și propunerile s-au făcut pentru o viitoare îmbunătățire a lucrărilor.

## 2.2. ARIA PROIECTULUI

Județul Covasna este situat în partea central – estică a României, la 26<sup>o</sup> longitudine estică și 46<sup>o</sup> latitudine nordică.

Situat pe cursul mijlociu al râului Olt, în arcul Carpaților de Curbură, cu o poziție centrală față de granițele



țării, județul Covasna are o suprafață de 3.710 kmp, reprezentând 1,6% din teritoriul național.

Județul Covasna se învecinează cu județele Vrancea și Bacău la est, cu județul Buzău la sud-est, cu județul Brașov ;la sud-vest și vest, județul Harghita la nord.

Conform Institutului Național de Statistică, la data de 1 iulie 2007, populația totală a județului Covasna este de 223.364 locuitori, din care 111.967 populație urbană și 111.397 populație rurală.

**Figura Nr. 2-1 – Amplasarea județului Covasna**

Județul este împărțit în următoarele zone administrative:

- 2 municipii (Sfântu Gheorghe și Târgu Secuiesc);
- 3 orașe (Covasna, Baraolt și Intorsura Buzăului);
- 34 comune și 122 sate.

Capitala de județ este orașul Sfântu Gheorghe. Acest județ este unul din cele mai mici din țară.

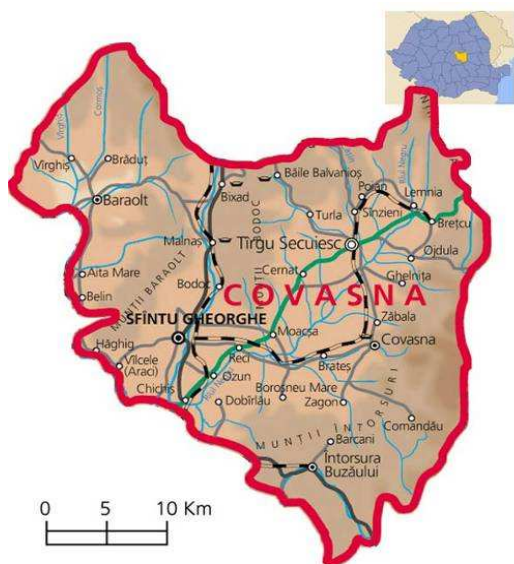


**Figura Nr. 2-2 – Amplasarea județului Covasna în partea centrală a României**

Relieful constă în principal din munți vulcanici de joasă altitudine. Sunt de menționat apele minerale și mofetele. Doar în jurul orașului Covasna – un loc bogat în ape minerale – sunt peste 1.000 de izvoare de apă minerală – unele dintre ele având un debit de 10.000 l/h. Bogate în acid carbonic, aceste ape minerale sunt diferite ca gust și ca efecte curative. Acesta este motivul pentru care Covasna este un județ al apelor.

Aerul ionizat, mofetele radioactive situate pe o rază de 40 km, și apele carbogazoase au determinat faima stațiunii Covasna ca fiind cea mai complexă stațiune din Europa. Mai sunt, de asemenea, alte stațiuni mai mici : Băile Balványos, Malnaș-Băi, Biborțeni, Ozunca-Băi, Vâlcele, Bodoc, Doboșeni, Filia, Micfalău, Valea Zălanului, Bățanii Mici.

Județul nu are o bogată rețea hidrologică. Din punct de vedere hidrogeologic, toate râurile aparțin de două bazine hidrografice Olt și Siret (care se varsă în Dunăre). Cele mai importante cursuri de apă sunt râurile Olt, Râul Negru și Buzău. Există alte multe cursuri de apă mici, dar nu sunt importante ca și cantitate, variind foarte mult în funcție de anotimp și ploi. De asemenea, acestea se găsesc în special în zonele muntoase, toate fiind colectate de râurile mari din județ.



**Figura Nr. 2-3 – Județul Covasna**

Fauna este foarte bogată aici, în special în zona Brețcu, dar și în alte păduri și zone din acest județ. Vânătoarea de urși, lupi, cerbi carpatini, căprioare, cocoși sălbatici, iepuri este un sport obișnuit. Lacurile Reci, Oltu și Râul Negru, numeroase văi și râulețe sunt locuri bune pentru pescuit.

Din cantitatea de resurse, lignitul este cel mai abundent. Alte resurse include depozite de ape minerale, gresii, calcar, argilă, ardezii, nisip, pietriș, diatomite și șamotă. Lemnul pădurilor de foioase și conifere este folosit în industria mobilei.

Județul Covasna este județul vechilor biserici fortificate, a fortărețelor țaranilor, a porților din lemn cu stâlpi sculptați. Acestea pot fi văzute în orașele Sf. Gheorghe, Covasna, Intorsura Buzăului, Târgu Secuiesc sau Baraolt, dar și în satele Aita Mare, Araci, Arcus, Batanii Mari, Bodoc, Capeni, Cernat, Chichis, Chilieni, Estelnic, Filia, Ilieni, Lemnia, Ilieni, Ozun, Reci, Sanzieni, Valea Crisului, Zagon, Zabala.

Un loc pitoresc este Cheiul Vârghisului situat pe Valea Vârghisului, în Munții Harghitei. Râul a tăiat în piatră un drum îngust de 3 km lungime, de o impresionantă sălbăticie și de o frumusețe naturală, cu aproximativ 60 peșteri. Cea mai mare este Peștera Merești și este cea mai lungă peșteră din Carpații Orientali. Aici sunt faimoase și izvoarele intermitente Karstic.

## 2.3. CARACTERISTICI NATURALE

### 2.3.1. Mediul înconjurător

Județul Covasna este situat în partea centrală a României, între 45°31' latitudine nordică, 46°17' latitudine nordică și 25°27' longitudine estică, 26°27' longitudine estică, partea interioară a Carpaților de Curbură. Județul acoperă o suprafață de 3.710 kmp și are înălțimi cuprinse între 480 m și 1.777 m.

#### 2.3.1.1 Aer

Potrivit datelor furnizate de agențiile regionale de protecție a mediului, prin intermediul rapoartelor anuale pe care le întocmesc specialiști din fiecare județ, Harghita și Covasna sunt județele cotate cu cel mai curat aer din România.

Măsurătorile au demonstrat că aerul înregistrează valori insignifiante în ceea ce privește poluanții chimici, 2% pentru bioxid de sulf, 1% dioxid de azot, 10% amoniac. În medie, în aceste zone, indicii de poluare se învârt în jurul valorii de 0,07. Aceste rezultate se înscriu în prevederile Ordinului 592/2002 și STAS 12574/1987, deci o calitate bună a aerului, sursele reale de poluare fiind doar de natură punctiformă.

Rezultatele favorabile nu se datorează doar industrializării slabe din zonă, ci și faptului că aceste două județe sunt acoperite de păduri în proporție de aproximativ 40%, zonelor verzi din orașe li se acordă o atenție specială.

Pe lângă acestea, se remarcă faptul că în activitățile economico-sociale se utilizează pentru combustie gazul metan, care este un combustibil agreat și din punctul de vedere al mediului înconjurător.

#### 2.3.1.2 Apă

Ca surse de apă, în județul Covasna există râuri (Olt, Buzău, Râul Negru), pârauri (Bâsca Mare, Cormoș), lacuri (Reci, Belin, Pădureni), izvoare, precum și ape subterane.

Din punct de vedere al calității, râurile și pâraurile se înscriu în clasele a II a și a III a, lacurile în clasa a II a, iar la apele subterane nu se poate vorbi de o poluare generală, nefiind atins pragul critic. Pe de altă parte, calitatea apelor subterane este afectată de prezența diferitelor săruri, care le dau importante caracteristici curative, dar le fac dificil de utilizat pentru alimentarea cu apă a populației.

#### 2.3.1.3 Sol

Județul Covasna deține o suprafață totală de 370.980 ha, din care 186.289 ha o reprezintă terenurile agricole, 165.183 ha reprezintă pădurile, iar suprafața de 184.691 ha o reprezintă terenurile neagricole. Cea mai mare suprafață de teren arabil corespunde clasei III de calitate, urmată de clasele a II a și a IV a de calitate, fapt specific zonelor cu relief diversificat, în care predomină formele de deal și de munte. La pășuni și fânețe ponderea o dețin terenurile încadrate în clasa a III a de calitate, urmate de clasele a IV a, a II a, a V a și I. Clasa medie de calitate este a III a.

În Planul Local de Acțiune pentru Mediu, elaborat în perioada 2006 -2007, au fost identificate și prioritizate următoarele probleme:

- Poluarea apelor de suprafață;
- Poluare sol și apă subterană;
- Gestiunea deșeurilor;
- Cantitatea și calitatea apei potabile;
- Managementul spațiului urban;
- Turism și agrement;
- Protecția naturii și conservarea biodiversității;
- Educație ecologică;
- Afectarea sănătății populației;
- Poluarea atmosferei;

- Amenințări date de accidente majore, fenomene naturale și antropice.

### **2.3.2. Clima**

Clima este temperat-continentală, cu un sector predominant (60%) aparținând climatului de munte și altul cu climă continental-moderată, caracteristic ținuturilor de dealuri și depresiuni. Între cele două sectoare există diferențieri marcante privind anotimpurile, cât și din punct de vedere al valorilor medii ale temperaturii aerului. În ținutul de dealuri și depresiuni, verile sunt calde și cu precipitații bogate și iernile friguroase, iar temperatura medie anuală variază între 5 și 7,60C, în timp ce în sectorul de munte verile sunt răcoroase, cu precipitații abundente, iernile aspre, cu viscole frecvente și strat de zapadă gros și stabil o perioadă îndelungată, iar valorile medii anuale ale temperaturii aerului oscilează în jur de 10C.

Temperatura maximă absolută (39,30C) s-a înregistrat la Păpăuți (15 iulie 1952), iar temperatura minimă absolută (-35,20C) la Întorsura Buzăului (1 februarie 1947).

În zonele depresionare se produc, mai ales iarna, frecvente inversiuni de temperatură (cu urmări nefavorabile pentru agricultură și transporturi) care determină scăderea accentuată a temperaturii aerului și formarea ceații. Astfel, la 9 ianuarie 1964, un asemenea fenomen de inversiune termică s-a produs în Depresiunea Târgu Secuiesc, când pe fundul depresiunii s-a instalat un aer foarte rece provocând scăderea temperaturii până la -24,80C, în timp ce pe vârful masivului Lacaut, ce domină depresiunea dinspre E, s-au înregistrat doar -4,50C.

Față de regiunile climatice din vestul țării (mai umedă) și din estul țării (mai uscată), județul Covasna are o situație intermediară în ceea ce privește precipitațiile atmosferice. Sectorul cu cele mai multe precipitații din județ – partea centrală a depresiunii Tg.Secuiesc – primește 500 –550 mm/an. În sectorul cu cele mai bogate precipitații, munții Lăcăuț, se înregistrează 1000 – 1100 mm/an. În celelalte sectoare ale județului se înregistrează valori intermediare, care sunt de regulă proporționale cu altitudinea.

Fenomene atmosferice deosebite: ceață – în medie între 20 –35 zile/an în depresiunea Brașov; bruma – în medie 30 –40 zile/an în depresiunea Brașov, iar pe înălțimile mijlocii ce înconjoară depresiunea, se înregistrează în peste 85 zile/an grindina.

#### **2.3.2.1 Radiații Solare**

The solar radiation in the greater region is recorded at about 110 Kcal/cm<sup>2</sup> yearly. The maximum recorded is in July and the minimum value in December. The sunny while is about 1990 hours per year, number of sunny days being between 60 and 90.

#### **2.3.2.2 Temperatura**

Temperatura medie anuală în județ variază între 1 și 8<sup>0</sup>C. Cea mai ridicată temperatură medie anuală a fost înregistrată în Sf. Gheorghe și în Depresiunea Baraolt (7 - 8 °C) și cea mai scăzută în Munții Vrancei, la peste 1.500 m altitudine. Din cauza inversiunilor termice se ajunge iarna la o temperatură mai scăzută de -30<sup>0</sup>C în Depresiunea Întorsura Buzăului.

#### **2.3.2.3 Umiditatea**

Umezeala relativă a aerului este destul de ridicată atingând valori de peste 75% în depresiunea Brașov. De la 900 – 1000 m în sus umezeala depășește 80 %. Pe anotimpuri, iarna se înregistrează cele mai mari valori din timpul anului.

#### **2.3.2.4 Precipitații**

Cantitatea medie anuală de precipitații este de 716.9 l/m<sup>2</sup>.

#### **2.3.2.5 Vânturi predominante**

Vânturile predominante bat cu o frecvență mai mare dinspre N și NE (16-17,2%) în regiunea depresionară Târgu Secuiesc și dinspre V, NV și SV (peste 55%) pe culmile înalte ale munților. Vitezele medii anuale ale vânturilor de V și NV depășesc 10 m/s, în timp ce vitezele celor din zonele depresionare au valori de 3-4 m/s. Prezența celor două forme majore de relief (munții și depresiunile) favorizează apariția (pe fondul general al circulației aerului), din cauza diferenței de presiune și de temperatură dintre ele, a unor brize locale cu mișcare ascendentă ziua (dinspre depresiune spre culmile montane înconjuratoare) și



descendentă noaptea. În partea de NE a județului Covasna bate un vânt local, numit Nemira, cu o frecvență mai mare iarna, când provoacă viscole, fiind considerat o continuare a Crivățului.

### 2.3.2.6 Zgomotul

În urma acțiunii de monitorizare a poluării sonore urbane, desfășurate de către Agenția de Protecție a Mediului din Sfântu Gheorghe, s-a observat o dinamică continuu ascendentă a nivelurilor de zgomot. Principalele surse de disconfort identificate sunt traficul, comportamentul inadecvat al vecinilor, obiectivele comerciale și industriale, dar mai ales zonele de agrement pentru tineri. În privința gradului de deranj, cel sever predomină în cazul zonelor limitrofe arterelor de trafic intens, iar cel moderat este specific zonei rezidențiale.

### 2.3.2.7 Concluzii

Clima este temperat-continentală, influențată foarte mult de tipul de relief, de altitudine și de pante, de radiațiile solare, de condițiile eoliene, etc. Principalele caracteristici ale climei sunt iernile lungi și reci și verile scurte, toamnele lungi. Clima este umedă în zonele înalte, iar în zonele joase nivelul ploilor este redus.

## 2.3.3. Relief și Topografie

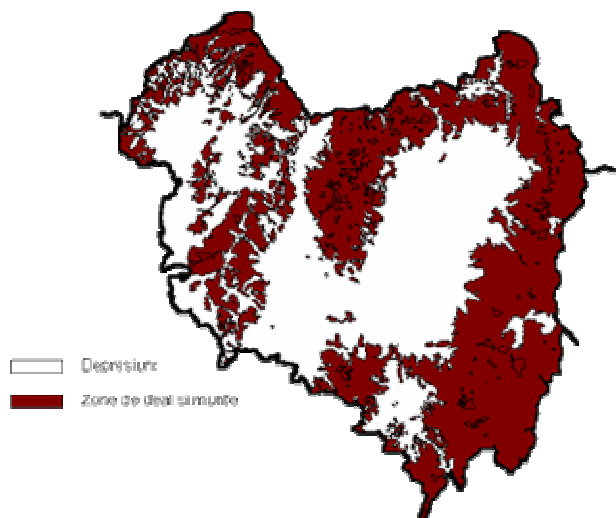
Din punct de vedere morfostructural teritoriul județului Covasna aparține unității carpatice muntoase care în acest sector are 3 subunități:

- subunitatea de fliș (munții din sudul Carpaților Orientali)
- subunitatea neovulcanică (munții Harghita)
- subunitatea depresiunilor intra-montane - tectonice (Depresiunea Brașov)

Județul Covasna include în limitele sale o unitate geomorfologică complexă cu pronunțate diferențe de altitudine și masivitate rezultate din mișcările tectonice. Aici se disting două zone de relief bine individualizate:

- treapta munților cu altitudine medie cuprinsă între 800 și 1200 m;
- treapta depresiunilor și culoarelor tectonice.

Relieful muntos are, în general, culmile teșite, netezite și acoperite cu păduri. Acest relief ocupă partea de



V, N și E a județului, alcătuiind munții Baraolt, Bodoc, Harghita (partea sudică - muntele Cucu), Nemira, Vrancei, Buzău și Clăbucelele Întorsurii. Munții Baraolt se desfășoară în întregime pe teritoriul județului, pe direcția N-S. Vârfurile cele mai înalte sunt cuprinse între 700 și 1000 m; la extreme: Dealul Mare 733 m și Culmea Ascuțită 934 m; altitudinea maximă se află în partea centrală, vf. Șugag (1017 m). Munții Bodoc au aceeași direcție ca și a Munților Baraolt, fiind despărțiți de aceștia de către apele Oltului. Și aici, nivelul cel mai dezvoltat este acela cuprins între 800 și 1100 m. Câteva vârfuri, legate prin înșeuări largi, ating înălțimi de 1100 - 1200 m (vf. Bodoc 1193 m, vf. Pădurii 1213 m, vf. Cărpiniș 1241 m). Munții Harghita intră în alcătuirea județului numai prin culmea lor sudică - masivul Cucu 1558 m. Sunt alcătuiți din roci andezitice și aglomerate vulcanice.

Figura Nr. 2-4 – Județul Covasna County – forme de relief

Munții Nemira se afla în partea de N-E a județului, individualizându-se prin masivitate și altitudine (Șandru Mare 1640 m). Munții Vrancei aparțin de acest județ numai prin flancul lor N-V, care se menține la altitudini medii de 800 - 1200 m, și este cunoscut sub numele de Muntele Brețcului. Nivelul de cea mai

mare altitudine urmărește limita județului și atinge, în câteva vârfuri, înălțimi de peste 1500 m. Munții Buzdului se desfășoară aici doar prin culmile nordice ale masivelor Penteleu și Podul Calului, limitate de apele Buzăului, Bîsca Mare și Bîsca Mică. Clăbucetele Întorsurii se caracterizează printr-un relief cu altitudine medie de 800 m.

Aria depresiunilor și culoarelor de origine tectonică aparține de marea unitate geomorfologică a Depresiunii Brașovului. Ea include în teritoriul județului compartimentele depresiunilor Baraolt, Sfîntu Gheorghe și Tîrgu Secuiesc. Depresiunea Baraolt este situată în partea de N-V a județului, între munții Perșani și Baraolt. Are o formă tentaculară redată de organisme fluviatile care o drenează (Vîrghiș, Cormoș și Baraolt). Culoarul Rotbav - Capeni, denumit și Culoarul Măieruș, are o lungime de cca. 30 km fiind străbătut de apele meandrate ale Oltului. Depresiunea Prejmer - Sfîntu Gheorghe ocupă un spațiu de cca. 300 km<sup>2</sup>, dispusă între Olt, Râul Negru și Munții Bodoc. Depresiunea Tîrgu Secuiesc, denumită și Depresiunea Brețcu, după numele principalelor localități de aici, se întinde pe o suprafață de cca. 600 km<sup>2</sup>.

Se remarcă relieful de dune de la Reci, situat pe terasa joasă a Râului Negru. Pe lângă aceste compartimente, în zona muntoasă se găsesc încă trei depresiuni mai reduse ca întindere (Întorsura Buzăului, pe cursul superior al Buzăului, Comandău pe Bîsca Mare și Bixad pe Olt).

Suprafețele zonelor specifice sunt următoarele: 60% munte, 31% câmpie și 9% dealuri.

Altitudinea medie în județul Covasna este de 540 m, iar altitudinea maximă este de 1777 m – vârful Lăcăuți.

### **2.3.4. Seismologie**

În consecință, județul Covasna poate fi clasificat conform STAS 11100/1 – 77. La calculul construcțiilor se ia în considerare intensitatea cutremurelor cu factori ca  $K_s$  și  $T_c$ .

Coeficientul  $K_s$  reprezintă raportul dintre accelerația maximă a cutremurului (cu o frecvență medie de 50 ani) și accelerația gravitațională. Valorile pentru  $K_s$  depind de zonele seismice.

În interiorul județului, coeficientul  $K_s$  variază între 0.16 și 0.20 și perioada de colț  $T_c$  se consideră că variază între 0.7 și 1.0 s.  $T_c$  variază între 0.7 și 1.5 s, 0.7 fiind valoarea cu efectul cel mai scăzut asupra construcțiilor.

### **2.3.5. Geologie, Hidrologie și Hidrogeologie**

#### **2.3.5.1 Geologie**

Din punct de vedere geologic, județul Covasna aparține unității Carpaților Orientali a cărei evoluție desfășurată în mai multe cicluri de sedimentare afectate de cicluri tectonice, faze de activitate vulcanică și eroziune, a determinat complexitatea structurală și petrografică.

Sub aspect stratigrafic, depozitele acumulate aparțin mezozoicului și paleogen – neogenului (zona flișului, zona vulcanitelor neogene și extremitatea vestică a zonei cristalino-mezozoice, care se suprapun reliefului muntos) și cuaternarului (zona depresiunilor posttectonice Brașov și Întorsura Buzăului) (fig. 3).

În ansamblu formațiunile geologice de suprafață din județul Covasna sunt reprezentate de:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| • roci eruptive               | 31.232 ha (9% din suprafața județului) |
| • roci sedimentare mezozoice  | 145.028 ha (4%)                        |
| • roci sedimentare paleogene  | 23.122 ha (6%)                         |
| • roci sedimentare cuaternare | 122.960 ha (38 %)                      |

Depozitele depresiunii cuprind în general, alternanțe de nisipuri, argile, argile nisipoase cu intercalații de pietrișuri și bolovănișuri, a căror grosime crește de la est la vest, de la 6-10 m până la 100-110 m. Acestea aparțin intervalului stratigrafic pliocen-cuaternar.

În sectorul vestic al zonei - care reprezintă maxim de interes hidrogeologic pentru explorare, fundamentul depresiunii este alcătuit exclusiv din depozitele Pânzei de Audia (Pânza șisturilor negre). Conform datelor din foraje și din cartarea ramei bazinului, au fost identificate cele trei complexe litologice clasice, extinse

în întreaga arie a acestei unități tectonice complexe care se raportează intervalului stratigrafic barremian-albian:

- complexul inferior cu siderite (prezent în solzii estici)
- complexul mediu șistos cu lidiene
- complexul superior al gresiilor glauconitice silicifiate.

Către N-E, pe arealul Pânzei de Audia, se extinde gresia de Siriu de vârstă senonian-paleogenă.

Din punct de vedere structural, Pânza de Audia se caracterizează printr-o cutare strânsă, cu falieri asociată, rezultând cute solzi cu deversare spre est. Intreg ansamblul este șariat către est, peste paleogenul sinclinalului Voinești din Unitatea de Tarcău .

Datele geofizice coroborate cu cele geologice de suprafață și din foraje relevă existența în acest areal a două sisteme principale de fracturi post-șariaj: un sistem de fracturi de forfecare orientat N-S, care a afectat depozitele cretacic-paleogene și un sistem de fracturi de tensiune orientat în general E-W, transversal față de structuri, cu înclinări mici, de cca. 800. Din primul sistem face parte falia Filatura de Lână, parțial închisă circulației apei și gazelor, circulație care se limitează doar la fracturile de sprijin asociate. Din al doilea sistem se menționează falia Covasna, deschisă circulației ascensionale a apelor și gazului carbonic din profunzime. Falia Covasna crează o decroșare de cca. 50 m între compartimentului nordic și cel sudic.

### **2.3.5.2 Hidrologie**

Județul Covasna este amplasat în bazinul mijlociu al Oltului și, într-o mică măsură, în bazinul inferior al Siretului.

Principalul râu din județ, Oltul, străbate partea centrală și vestică a județului, pe o lungime de 150 km. Afluenții principali ai Oltului sunt: Râul Negru (străbate jumătatea estică a județului de la NE spre SV pe o lungime de 106,3 km, bazinul sau hidrografic ocupând o suprafață de 220 km<sup>2</sup>), Baraoltul și Cormoșul.

Din bazinul Râului Negru, partea superioară a Cașinului și în totalitate râul Târlung aparțin altor județe. O mică parte a rețelei hidrografice este tributară și Buzăului prin zonele de izvoare ale acestuia și ale afluenților săi, Bîsca Mare și Bîsca Mică. Râul Olt curge în județ pe 129 km, pe sectorul aval confluenței cu Râul Negru - aval confluenței Vîrghiș, formând limita cu județul Brașov. La intrarea în județ (aval r. Mitaci) are o suprafață de bazin de 1340 km<sup>2</sup>, iar la ieșire (aval r. Vîrghiș) aceasta crește la 6900 km<sup>2</sup>.

Principalii afluenți de ordinul I sunt: Râul Negru (S = 2320 km<sup>2</sup>, L = 97 km) cu cca. 80% din suprafața sa în cadrul județului, pe partea stângă, și Baraoltul (S = 224 km<sup>2</sup>, L = 27 km) și Vîrghișul (S = 535 km<sup>2</sup>, L = 43 km), pe partea dreaptă; dintre afluenții de ordinul II trebuie menționați: Cașinul (S = 477 km<sup>2</sup>, L = 44 km), cu cca. 60% din suprafața sa în cadrul județului Covasna (S = 290 km<sup>2</sup>, L = 27 km) și Cormoș (S = 226 km<sup>2</sup>, L = 29 km).

*Densitatea rețelei hidrografice* variază pe teritoriu între 0,7 - 0,9 km/km<sup>2</sup> în Clăbucetele Brețcului și Întorsurii, între 0,6 - 0,7 km/km<sup>2</sup> în munții Bodoc și Baraolt și între 0,3 - 0,5 km/km<sup>2</sup> în zonele depresionare, funcție de condițiile climatice locale, ale celor litologice și de relief (fig. 4).

*Scurgerea medie multianuală* specifică înregistrează valori de 10 - 13 l/s. km<sup>2</sup> în zona montană, în jur de 5 l/s. km<sup>2</sup> în zona piemontană și sub 2 l/s. km<sup>2</sup> în zonele depresionare.

*Debitul mediu multianual* al râului Olt la intrarea în județ este de 9,0 m<sup>3</sup>/s, iar la ieșire de 47,0 m<sup>3</sup>/s, principalele aporturi fiind ale Râului Negru (15,0 m<sup>3</sup>/s), ale Baraoltului (1,50 m<sup>3</sup>/s) și ale Vîrghișului (4,2 m<sup>3</sup>/s).

*Debitele medii anuale* scurse variază de la an la an, ajungând la aproape de două ori mai mari în anii ploioși și la aproape jumătate în anii secetoși comparativ cu debitele medii multianuale. Acest ecart este și mai larg pentru afluenții al căror regim este mai puțin compensat, ca de exemplu al râului Vîrghiș, unde raportul ajunge la 2,2 și respectiv 0,45. În cursul anului, volumul maxim scurs, pe anotimpuri, se înregistrează, pe râul Olt, în general, primăvara (aprilie - iunie), iar cel minim în perioada noiembrie - ianuarie, când se scurge, în medie, cca. 40% și respectiv 15% din volumul anual. Pentru Baraolt și Vîrghiș scurgerea maximă se situează în perioada martie - mai (45%), iar cea minimă în septembrie - noiembrie (13 - 14%).



Debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1% variază de-a lungul râului Olt între 360 m<sup>3</sup>/s în secțiunea de intrare în județ, 670 m<sup>3</sup>/s la s.h. Feldioara și 960 m<sup>3</sup>/s la ieșirea din județ (aval r. Vîrghiș).

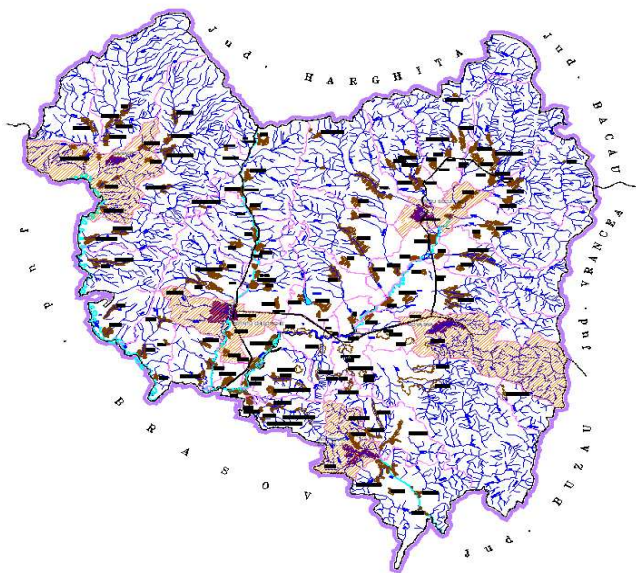


Figura Nr. 2-5 – Rețeaua hidrografică a județului Covasna

Debitele medii zilnice minime (anuale) cu probabilitatea de 80% (o dată la 5 ani) variază, de-a lungul râului Olt, între 1,40 m<sup>3</sup>/s la s.h. Micfalău și 6,70 m<sup>3</sup>/s la s.h. Feldioara. În perioada iunie - august, când cerințele diverselor folosințe sunt în general maxime, debitele medii zilnice minime cu probabilitate 80% sunt, pentru aceleași stații, de 2,0 m<sup>3</sup>/s și respectiv 13,0 m<sup>3</sup>/s.

Fenomenele de îngheț (curgeri de sloiuri, gheață la mal, pod de gheață) se înregistrează pe Olt aproape în fiecare an și durează, în medie, 60 - 80 zile pe sectorul amonte de Râul Negru și 30 - 50 zile pe sectorul aval.

Afluenții principali au aceeași frecvență a producerii fenomenelor de îngheț și o durată medie de 80 - 95 zile în bazinul Râului Negru și 75 - 80 zile în bazinele râurilor Vîrghiș și Baraolt.

Râul Negru străbate jumătatea estică a județului Covasna pe o lungime de 97 km, drenând o suprafață de 2320 km<sup>2</sup>. Izvorăște de pe versantul sudic al Muntelui Șandru Mare, având, în zona montană, pante pronunțate (35 ‰), care se reduc treptat până în Depresiunea Tîrgu Secuiesc (0,2 ‰), unde se produc numeroase despletiri și meandrări. Ca afluenți principali primește: pe partea dreaptă, Estelnic (S = 91 km<sup>2</sup>, L = 19 km) și Cașin (S = 477 km<sup>2</sup>, L = 44 km), ultimul numai 60% pe teritoriul județului iar pe stânga, Ghelița (S = 97 km<sup>2</sup>, L = 21 km), Covasna (S = 290 km<sup>2</sup>, L = 27 km) și Târlung, care aparține în totalitate județului Brașov.

Debitul mediu multianual al Râului Negru variază de la 1,5 m<sup>3</sup>/s în secțiunea s.h. Tinoasa, la 8,0 m<sup>3</sup>/s în secțiunea s.h. Reci și 15,0 m<sup>3</sup>/s la vărsare.

Debitele medii anuale scurse variază între 2,1 în anii ploioși și 0,4 în anii secetoși din valoarea debitelor medii multianuale. Pe anotimpuri, volumul maxim scurs se produce în intervalul martie - mai, în bazinul superior al Râului Negru și în aprilie - iunie, în cel inferior, când se scurg, în medie, 40 - 45 % din volumul anual, iar volumul minim în intervalul noiembrie - ianuarie, reprezentând, în medie, 10 - 12 % din volumul anual.

Debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1% este, în secțiunea de confluență cu râul Olt, de 400 m<sup>3</sup>/s, iar debitele medii zilnice minime anuale și pe perioada iunie - august, cu probabilitate de 80%, au valorile de 1,07 m<sup>3</sup>/s și respectiv 2,48 m<sup>3</sup>/s.

### 2.3.5.3 Hidrogeologie

Din punct de vedere hidrogeologic, apele freactice din Carpați se caracterizează printr-un drenaj intens pe interfluvii, și printr-o influență practic nulă asupra solurilor. Apele freactice din depresiuni, acumulate în depozitele pliocen - pleistocene în strate aflate la diferite adâncimi, au o mineralizare mijlocie (400 - 800 mg/l), de tip bicarbonat calcic. Modulul scurgerii subterane se apreciază la 4-5 l/s în depresiunea Brașov.

O caracteristică specifică județului Covasna (situându-l pe unele din primele locuri din țară) este abundența și varietatea izvoarelor minerale pe care le întâlnim pe toata raza județului (Balványos, Bixad, Malnaș-Băi, Bodoc, Șugaș-Băi, zona Covasna, Poian).

### 2.3.6. Ecologie și Zone Naturale Protejate

În județul Covasna se întâlneste flora și fauna specifică zonei de deal și de munte din climat temperat.

### **2.3.6.1 Zone critice din punct de vedere al poluării aerului**

În județul Covasna nu există zone critice în poluarea atmosferei, neexistând instalații de ardere mai mari de 50 MW.

Zone critice din punct de vedere al poluării apelor de suprafață și inundații

Se poate afirma faptul că la nivelul județului Covasna zonele critice sub aspectul poluării apelor de suprafață, lipsesc în mod normal. Se constată însă probleme pe perioada viiturilor, când datorită precipitațiilor și concentrării scurgerilor la nivel microbazinal, apele antrenează în deplasarea lor cantități importante de deșeuri, substanțe rezultate din degradările organice și substanțe rezultate ca urmare a aplicării tratamentelor culturilor agricole cu îngrășăminte chimice și pesticide.

În cazul precipitațiilor abundente, stațiile de epurare către care sunt dirijate apele pluviale nu mai funcționează în mod normal, fiindu-le depășită capacitatea. În aceste condiții cantitățile de apă sunt evacuate direct, fără a mai fi epurate.

Astfel, în condițiile hidrometeorologice precizate anterior, se pot considera sectoarele de râu din avalul evacuărilor stațiilor de epurare din Târgu Secuiesc, Covasna, Baraolt, Întorsura Buzăului, Sfântu Gheorghe, Leț ca zone sensibile, fără a le putea atribui definiția de "zone critice".

### **2.3.6.2 Zone critice din punct de vedere al poluării apelor subterane**

La nivelul județului Covasna nu au fost constatate exemplificări de zone critice privind resursele de ape subterane.

### **2.3.6.3 Zone critice din punct de vedere al degradării / poluării solului**

Cele mai importante zone sub aspectul degradării solurilor sunt reprezentate de exploatarea miniere de lignit, andezit și nisip, precum și zona extracției de țiței Ghelintă.

O altă categorie o reprezintă suprafețele afectate de depozite de deșeuri urbane și rurale, neconforme și care afectează peste 100 ha teren agricol sau pășuni.

### **2.3.6.4 Zone vulnerabile care necesită reconstrucție ecologică**

Se impune reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de exploatarea miniere de lignit, nisip și extracție de țiței. De asemenea, terenurile afectate de eroziune și exces de umiditate.

Pe măsură ce unele depozite rurale de deșeuri se închid este necesară redarea în circuit economic a terenurilor afectate de acestea.

### **2.3.6.5 Rezervații naturale**

Prin hotărârea 39/2001, Consiliul Județean Covasna a pus sub protecție provizorie un număr de 34 rezervații cu o suprafață de 36.983,59 ha.

Este de menționat faptul că, prin Hotărârea Guvernului României, nr. 2.151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone, în anexele acesteia sunt menționate rezervația Mestecănișul Reci și bălțile de la Ozun – Sântionlunca cu 2020 ha, cât și rezervația de la Ariușd (Dealul Ciocaș – Vițelului) cu 977 ha. Pentru rezervația Mestecănișul Reci și bălțile de la Ozun – Sântionlunca s-a obținut avizul Academiei Române.

Pe parcursul anului 2005 s-au întocmit documentații și s-au înaintat Academiei Române, în vederea obținerii avizului pentru rezervațiile Turbăria " Ruginosu" Zagon, Rezervația Ornitologică Doboșeni și Turbăria Ozunca-Băi.

**Turbăria Ruginosu** ocupa o suprafață de circa 355 ha, aici întâlnindu-se specii de flora caracteristice habitatelor de turbărie cum sunt: *Ligularia sibirica*, *Aconitum toxicum*, *Calla palustris*, *Vaccinium oxycoccus*, *Andromeda polifolia*, *Filipendula ulmaria*, *Arnica montana*, *Salix aurita*.

De asemenea pe teritoriul acestei rezervații întâlnim, specii de păsări incluse în listele diferitelor convenții cum sunt cocosul de munte și acvila țipătoare mică.

În **turbăriile de la Apa Roșie și Apa Lină** se întâlnește roua cerului (*Drosera rotundifolia*) planta carnivora care atrage insectele și apoi le digera iar o specie deosebit de rară este *Trientalis europaea* –

un relict glaciatic, a cărei existență în această rezervație s-ar putea să fie unică pe cuprinsul țării. Tot aici se întâlnesc bulbucii de munte (*Trollius europaeus*), și cununița (*Spiraea salicifolia*).

**Rezervația ornitologică Doboșeni** este importantă pentru prezența celei mai numeroase colonii de Meros apiaster (prigorii) din județul Covasna.

În **turbăria Ozunca-Băi** se întâlnește *Ligularia sibirica*, planta de interes comunitar.

De asemenea a mai fost semnalată prezența plantelor *Drosera rotundifolia*, *Trollius europaeus*, *Impatiens noli-tangere* și a altor specii.

**Rezervația botanică Micloșoara** este importantă datorită prezenței în bălți a speciei *Nuphar luteum*. De asemenea zona respectivă este arealul de hrănire a speciei *Aquila pomarina* care cuibărește în zona și au fost reperate cuiburile acestei specii. De asemenea a fost identificat și un cuib de *Ciconia nigra*.

**Rezervația Cheile Vârghișului** cu zona tampon în județul Covasna prezintă numeroase fenomene carstice. Cheile Vârghișului cu acces din localitatea Vârghiș sunt deosebite și din punct de vedere carstic prin cele 122 de peșteri cât și datorită peisajului creat de cursul Vârghișului în aceste calcare. Tot aici întâlnim 17 specii de lilieci din cele circa 35 existente în România.

**Rezervația Ciomad-Balványos Turia** este importantă datorită peisajului, fenomenelor postvulcanice care se manifestă, apelor minerale și a grotei sulfuroase unice în Europa datorită cantității de emanații sulfuroase. În apropiere se găsește o turbărie care adăpostește numeroase specii specifice turbăriilor înalte.

Pe teritoriul județului nu există rezervații ale biosferei.

Sunt considerate monumente ale naturii arii conținând unul sau mai multe elemente naturale de o importanță excepțională sau unică, care merită să fie protejate datorită rarității reprezentativității, calităților estetice sau importanței intrinsece și sunt concretizate prin arbori izolați aparținând unor specii deosebite sau cu vârste mari, stânci, mofete sau emanații de gaze (dioxid de sulf).

## 2.4. INFRASTRUCTURĂ

### 2.4.1. Transport

Căile de comunicație feroviare și rutiere sunt singurele mijloace ale județului Covasna care asigură întregul trafic de mărfuri și călători. Acestea au fost construite pe linia principalelor cursuri de ape, ținându-se cont de condițiile pe care le oferă relieful.

Lungimea rețelei feroviare însumează 115 km (din care 46 km electrificată), iar cea a drumurilor rutiere este de 830 km (din care 220 km modernizate). Din totalul rețelei de drumuri 139 km reprezintă drumuri naționale, restul fiind drumuri locale. Densitatea drumurilor publice / 100 kmp reprezintă un procent de 22,6 %, iar densitatea căilor ferate / 1000 kmp este de 31,3 %. Densitatea liniilor de cale ferată în județul Covasna este sub media pe țară.

O importanță deosebită pentru transporturile feroviare și rutiere o au cele două tronsoane ale magistralelor care traversează județul Covasna – magistrala feroviară București – Brașov – Sfântu Gheorghe – Ciceu – Deda – Baia Mare – Satu Mare și drumul european E 572 care, pe teritoriul județului Covasna, urmărește, în paralel, magistrala feroviară, precum și drumul național modernizat Brașov – Târgu Secuiesc – Brețcu – Oituz – Onești – Adjud – Bacău – Suceava care traversează județul Covasna prin partea central-estică.

### 2.4.2. Telecomunicații

Extinderea și modernizarea centralelor telefonice în ultimii ani, au condus la creșterea numărului de abonați în rețeaua de telefonie fixă, astfel încât în anul 2000, la 1000 de locuitori existau 184,4 abonați telefonici, față de 170 %, cât este media pe țară. Dintre aceștia, 84% sunt în mediul urban și doar 16% sunt în mediul rural.

În sectorul telecomunicațiilor se remarcă un proces alert de modernizare datorită expansiunii tehnicii avansate în telefonia cu fir și a creșterii gradului de acoperire a telefoniei mobile. Modernizarea acestui sector va continua și în viitor prin montarea cablurilor optice, extinderea rețelelor digitale și dezvoltarea în ritm rapid a telefoniei mobile și a comunicațiilor prin internet.

### **2.4.3. Industrie**

Ramuri industriale existente în județ sunt: exploatarea și prelucrarea lemnului, industria extractivă (cărbune și țiței), construcții, industria construcțiilor de mașini, industria alimentară, industria textilă, turismul balnear, etc. Repartiția aproximativă a populației ocupate, pe domenii, este următoarea: industrie 53%, agricultură și silvicultură 4,5 %, servicii 42,5 %.

Pe teritoriul județului Covasna nu sunt depozite de deșeuri, modurile actuale de depozitare prezentând un mare risc de poluare a solului, apelor de suprafață și a celor subterane.

Impactul depozitării deșeurilor menajere (din municipii, orașe, comune) sau a celor industriale asupra mediului înconjurător este semnificativ. Cele mai afectate părți ale mediului înconjurător sunt solul, aerul și apa (de suprafață și subterană). Aceste probleme sunt create datorită managementului deficitar al deșeurilor.

Deșeurile periculoase reprezintă o categorie specială. Principalele activități în județ care generează deșeuri periculoase sunt: industria chimică anorganică, transporturile (uleiuri și cauciucuri folosite, emulsii, solvenți), activitățile agricole (pesticide, uleiuri folosite, reziduri uleioase, baterii folosite și depozite de baterii), industria lemnului (lacuri, vopsele) și galvanizarea metalelor (șlam cu metale grele și cianuri), activitățile medicale.

Deșeurile provenite de la activitățile medicale veterinare și umane (aceste deșeuri sunt considerate periculoase pentru sănătatea populației) nu sunt neutralizate conform cerințelor legale. Deșeurile sunt arse în instalații neomologate, care nu elimină riscul îmbolnăvirii populației.

Deșeurile periculoase provenite din casele cetățenilor nu sunt colectate separat (vopsea, lac, leșie, substanțe fitosanitare expirate, neoane, etc), aceste fiind colectate împreună cu deșeurile menajere.

### **2.4.4. Energia**

Energia termică produsă în județ este utilizată pentru procesele industriale, pentru încălzirea caselor și pentru a produce apă caldă. Combustibilul utilizat pentru aceste scopuri este gazul metan, în majoritatea cazurilor. Furnizorul de gaz metan este S.C. DISTRIGAZ SUD S.A.

Până în 1989, localitățile urbane au fost alimentate printr-un sistem centralizat de producere și furnizare a energiei termice. Acest sistem era organizat bazându-se pe centrale termice zonale. În cea mai mare parte a localităților rurale, încălzirea era realizată prin mijloace locale, cu gaz metan sau lemne. În prezent, producerea energiei termice se realizează prin centrale termice de apartament, în timp ce sistemul centralizat pierde teren datorită creșterii tarifelor.

În județul Covasna energia electrică este distribuită de către S.C.ELECTRICA S.A, o companie care asigură distribuția energiei electrice la nivel național. Consumul total de energie electrică în anul 2005 a fost de 237.7 GWh, pentru agenți economici și uz casnic.

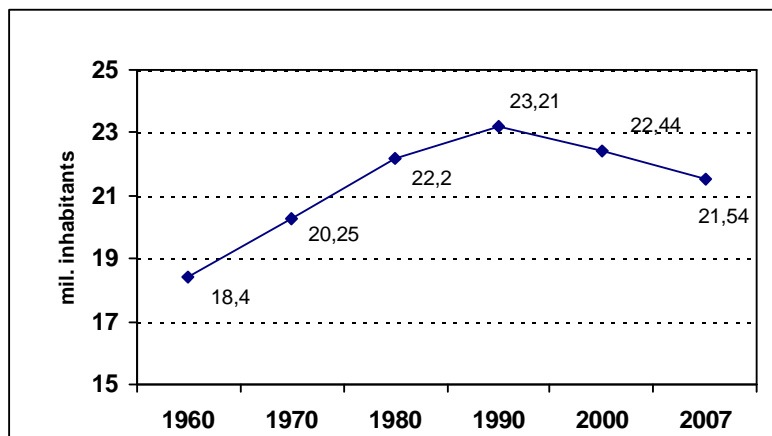
## **2.5. ANALIZE ȘI PREVIZIUNI SOCIO-ECONOMICE**

### **2.5.1. Profilul socio-economic al României**

#### **2.5.1.1 Populația și condițiile de trai**

În conformitate cu datele publicate de Institutul Național de Statistică (INS) la 1 iulie 2007, România avea o populație de 21.537 milioane locuitori care prezintă o descreștere de aproximativ 46 mii locuitori (sau 0,21%) prin comparație cu anul 2006. Structura populației în funcție de sex era 48,75% bărbați și 51,25% femei.

Dezvoltarea demografică din ultimii ani în România a fost marcată pregnant de procesul de transformare socială și economică inițiată de schimbările politice de la începutul anilor 1990. Așa cum arată următoarea diagramă, populația României și-a atins cel mai înalt punct în jurul anului 1992 și a descrescut de atunci încolo.



Sursa: INS

**Diagrama Nr. 2-1 – Dezvoltarea demografică în România, 1960 – 2007 (Populația la 1 iulie)**

Declinul este în principal o consecință a creșterii naturale negative și al echilibrului negativ al migrației externe. Totuși, după vârful înregistrat la începutul anilor 1990, migrația netă a înregistrat o reducere semnificativă în intensitate. Motivele pentru creșterea naturală negativă sunt o rată scăzută a natalității (1,3 copii per femeie în comparație cu 1,5 pentru UE-25) și o creștere încetă a speranței de viață la naștere.

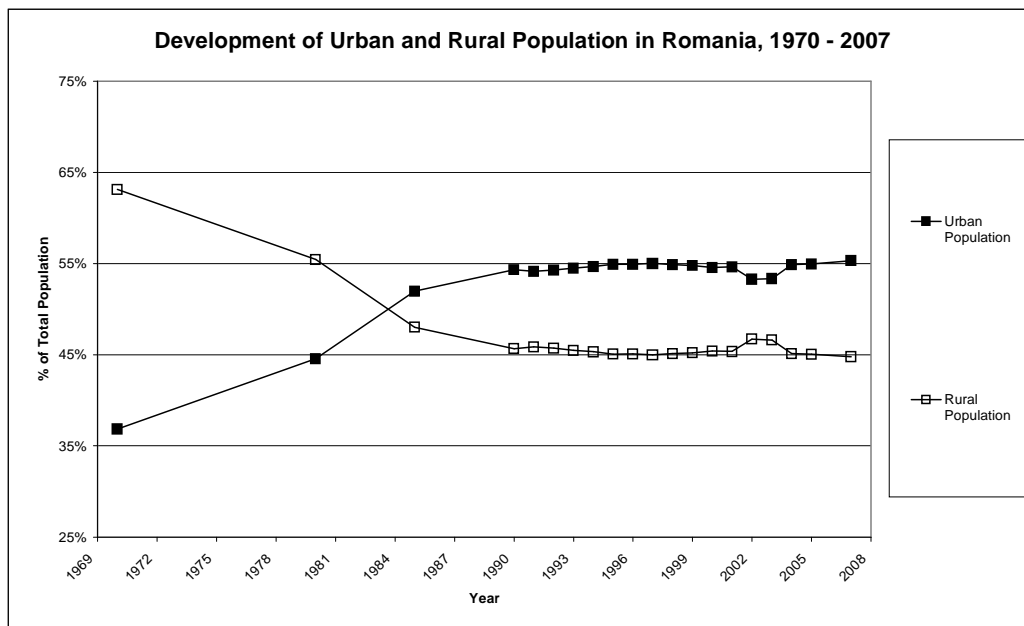
Cu toate că proiecțiile oficiale ale INS indică o tendință negativă până în anul 2025, dată fiind poziția geopolitică a României ca și granița estică a Uniunii Europene lărgite, și o îmbunătățire de așteptat a standardelor de trai prin reducerea prăpastiei dintre UE vestică, economiștii proiectului se așteaptă la un revers scăzut al acestei tendințe înainte de această dată.

**Tabel Nr. 2-1 – Indicatori demografici pentru România, 1990 - 2007**

	UNITATEA	1990	1992	1996	2000	2004	2005
Populația totală (la 1 iulie)	1000 persoane	23,207	22,789	22,608	22,435	21,584	21,537
Creșterea naturală	Persoane	+ 67,660	- 3,462	- 54,810	-21,299	-41,081	-38,661
	Per 1000 locuitori	3.0	- 0.2	- 2.5	- 0.9	- 1.9	- 1.8
Speranța de viață	Ani	69.56	69.78	69.05	70.53	71.76	n.a.
Rata totală a natalității	Copii / femeie	1.8	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3
Emigranți	Persoane	96,929	31,152	21,526	14,753	14,197	n.a.
Migrație netă	Persoane	n.a.	-29,399	-19,473	-3,729	-6,483	n.a.

Sursa: INS

În 2007, populația urbană reprezenta 55,31% din total, cu variații importante între regiuni, plasând România printre cele mai puțin urbanizate țări din Europa. Un fapt notabil este că în ciuda unei creșteri în numărul aglomerațiilor urbane (municipii și orașe), procentul populației urbane din România a rămas practic neschimbată din 1990, așa cum arată următoarea diagramă. Aceasta se explică prin migrația puternică a locuitorilor din mediul urban către alte țări și către zonele rurale în căutarea oportunităților de angajare. Cei mai mulți dintre oameni și-au pierdut slujbele ca o consecință a procesului de restructurare economică în desfășurare din 1990.



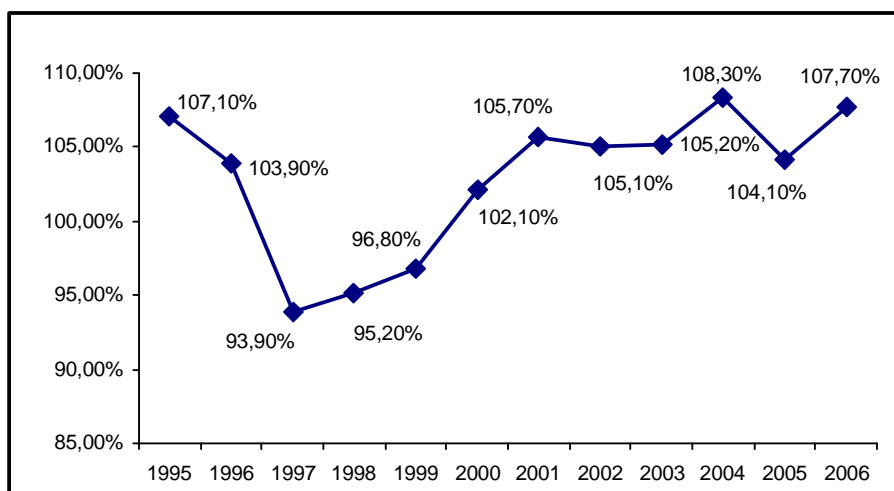
Sursa: INS

**Diagrama Nr. 2-2 – Dezvoltarea Populației Urbane și Rurale în România, 1970 - 2005**

La 31 decembrie 2005, rețeaua urbană din România cuprindea 320 orașe, din care 103 erau clasificate ca municipii.

### 2.5.1.2 Economia Națională

În ultimii ani, economia României a prezentat o creștere economică puternică, un deficit de cont curent mărit și o încetinire a inflației. PIB-ul real a crescut cu 8,3% în 2004 și a ajuns la 4,1% în 2005 din cauza impactului negativ al inundațiilor și al creșterii reduse a exporturilor. În 2006, PIB-ul a crescut din nou la 7,7% cu mult peste media UE 25 (1,6%), dar comparabil cu creșterea economică a altor economii în curs de dezvoltare din Europa Centrală și de Est (Republica Cehă – 6%, Ungaria – 4,1%, Polonia 3,2%). Creșterea PIB-ului în 2006 s-a datorat în principal creșterii puternice a formării de capital fix brut (+16,1%). O creștere la fel de semnificativă a fost înregistrată pentru consumul gospodăriilor (+12,6%), în timp ce consumul public a crescut cu o rată notabil mai mică (+2,7%).



Sursa: INS

**Diagrama Nr. 2-3 – Creșterea reală a PIB-ului (anul anterior = 100%)**

În 2006, creșterea PIB-ului a fost determinată în principal de domeniul construcțiilor (+19,4%) cu o creștere de asemenea puternică în sectorul serviciilor (+7,3%) și în sectorul industriei (+6,9%). Sectorul agriculturii a crescut cu 3,3%.

Cu privire la structura PIB-ului pe sectoare economice, sectorul serviciilor s-a situat pe primul lor în anul 2006, cu o contribuție de 56,1% adăugată la valoare brută, urmat de industrie (26,9%), agricultură (9,1%) și construcție (7,9%).

**Inflația** de la finalul anului s-a situat pe o tendință descendentă, scăzând de la 4,9% în 2006 la 4,4% în 2007 ca și consecință a unei depreciere continue a monedei naționale.

**Populația activă economic** în 2007 a reprezentat 41,46% din populația totală și 63,9% din populația angajată în câmpul muncii. Disparitățile regionale sunt semnificative, cu regiunea de nord-est situându-se la capătul superior (66%) și regiunea centrală situându-se la capătul inferior (59%).

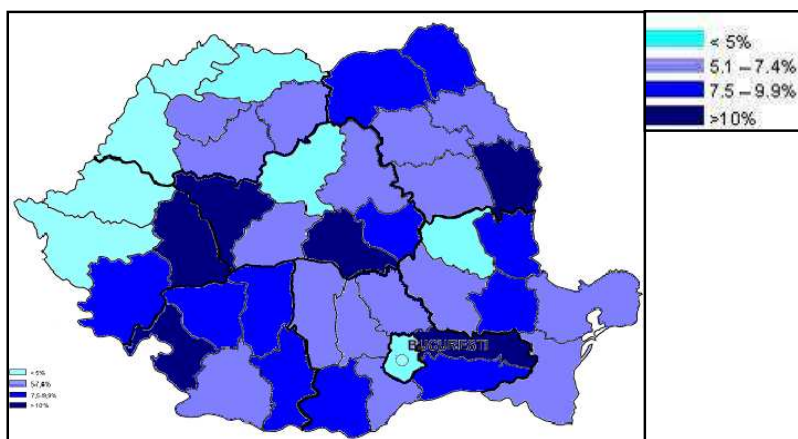
În 2007, **rata de angajare** era de 59,35% pentru populația cu vârsta legală pentru a munci. Această rată este mai mare decât media 56% de NMS-10<sup>1</sup>, dar se situează sub 63,3 % din țările UE-25. Printre cele opt Regiuni de Dezvoltare, Regiunea nord-estică a raportat cea mai mare valoare (62%) și Regiunea centrală cea mai mică valoare (54%). România s-a angajat să atingă ținta de la Lisabona de 70% rata angajării până în 2010, semnificând că aceasta trebuie să crească rata cu aproape 2% în fiecare an. Distribuția angajării civile printre sub-sectoarele economice din 2005 este următoarea: agricultură: 31,9%, industria: 23,5%, construcții: 5,5%, comerțul și serviciile: 39,1%.

**Rata șomajului** (definită ca rata șomajului neînregistrat din populația activă totală) a scăzut gradual de la 6,3% în 2004 la 5,9% în 2005; de la 5,2% în 2006 până la 4,1 în 2007, cu cea mai mică valoare din Europa Centrală și de Est. În conformitate cu definiția ILO a șomajului, în 2005, rata șomajului din România a fost uneori mai mare și a atins valoarea de 7,2% din populația activă, scăzând de la 8,0% în 2004. Estimările pentru anul 2006 au în vedere o creștere redusă de 7,3%, în timp ce rata șomajului în 2007 a scăzut la 6,5%.

O comparație între Regiunile de Dezvoltare arată că în anul 2007 cele mai mici rate de șomaj au fost întâlnite în Zona București – Ilfov (1,8%), Regiunea de Nord-Vest (3,0%) și Sud - Est (4,4%), pe câtă vreme în Regiunile de Sud și Sud – Est (ambele cu 5,2%) și Regiunea de Nord – Est cu (5,1) s-au înregistrat cele mai ridicate valori.

Prin comparație cu ratele de șomaj din țările europene, acestea pot părea scăzute. Acest fapt se datorează câtorva cauze. Ratele mici de șomaj comparate cu cele din țările Europei Centrale și de Est pot fi explicate prin gradul mare de pensionări din anul 2000, prin munca în afară țării, prin activarea în cadrul economiei subterane, dar și prin faptul că cele mai multe dintre cazurile de șomaj pe termen lung nu sunt înregistrate la departamentele de forță de muncă.

Aceasta se datorează în principal faptului că ajutorul de șomaj este foarte mic și că nu toate persoanele șomere primesc aceste ajutor (în jurul a 60% din numărul total de șomeri în anul 2007), ceea ce reduce de multe ori motivația pentru înregistrarea oficială ca șomer. Cu privire la această situație, multe persoane care și-au pierdut slujbele în ultimii ani din cauza restructurării economiei și închiderii multor întreprinderi aleg să plece din țară pentru a lucra peste granițe și numai o parte din ei cu un contract de muncă, sau pentru a lucra în agricultură, ca o strategie de subzistență. În România, partea de populație care lucrează în agricultură este foarte mare (31,9% în 2006). Cea mai mare parte din populație este clasificată ca fermieri "angajați pe cont propriu"<sup>2</sup> sau membri ai familiei care muncesc fără a câștiga un salariu.



Sursa: INS

NMS-10: Noi state membre care s-au alăturat UE la 1 mai 2004.

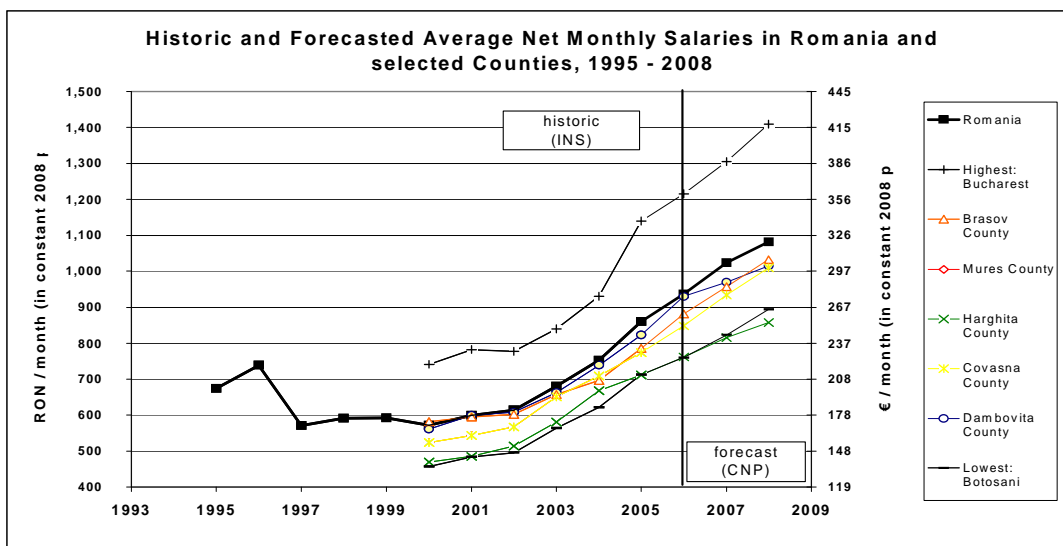
<sup>1</sup> În conformitate cu INS, o persoană care lucrează pe cont propriu este o persoană care își desfășoară activitatea în propria unitate sau în cadrul unei afaceri individuale, fără a angaja salariați, fiind ajutat, sau nu, de membrii familiei sale fără plată.

**Figura Nr. 2-6 – Distribuția regională a ratei șomajului**

### 2.5.1.3 Venitul și Cheltuielile Gospodăriei

În 2006 **salariul net lunar mediu** în România era de 855 RON/ lună (242 €/ lună la rata de schimb din 2006), crescut cu 14,6% peste valoarea de 746 RON/ lună înregistrată în anul 2005. Pentru anul 2007 este estimată o creștere viitoare de 19% care va conduce la atingerea valorii de 1.019 RON/ lună. Prin aceste creșteri salariile din România au recuperat și se situează din nou peste puterea de cumpărare atinsă în 1995 și 1996. În ciuda acestei creșteri, salariile din România sunt încă foarte mici, chiar comparate cu cele din alte țări ale Europei de Est. Totuși, o prognoză publicată recent de către Comisia Națională de Prognoză (CNP) prevede o creștere viitoare a salariilor reale pe termen scurt și mediu la o rată între 12% și 8% pe an la nivelul național în perioada 2008-2013.

Următoarele grafice prezintă dezvoltarea istorică a salariilor nete medii la nivelul național și județele selectate între 1995 și 2005 în conformitate cu INS, ca și creșterea estimată și previzionată pentru perioada 2006 – 2008, în conformitate cu CNP.



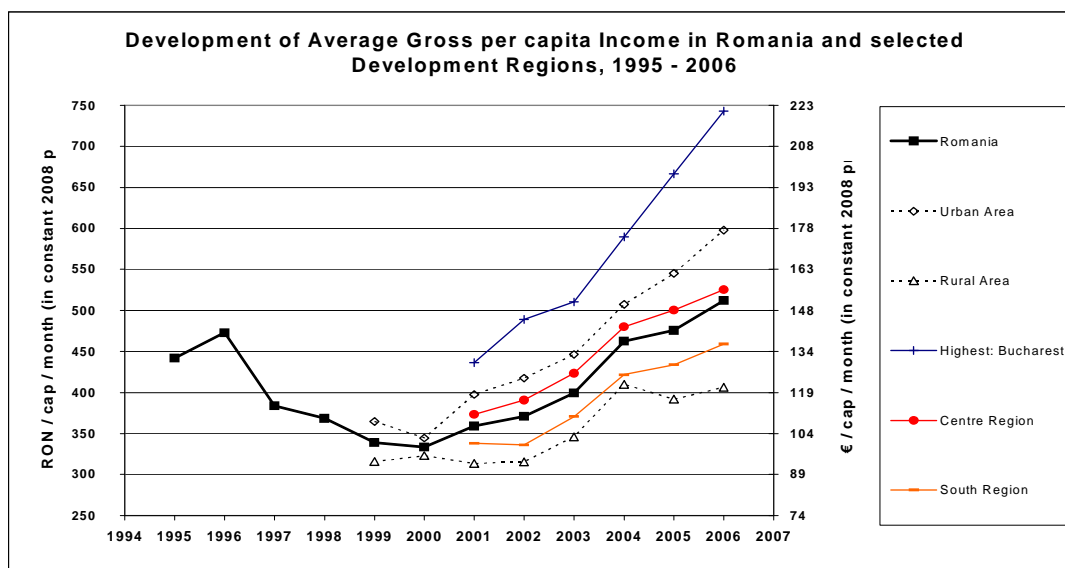
(\*) pentru prețurile constante din 2008

Sursa: INS

**Diagrama Nr. 2-4 – Salariile medii nete în România și județele selectate, 1995 – 2008 (prețurile constante din 2008)**

O dezvoltare similară poate fi observată în ceea ce privește media veniturii pe gospodărie. Următoarea diagramă prezintă dezvoltarea istorică a veniturii brut per capita la nivelul național și regiunile selectate în anii 1995 și 2006, în conformitate cu statisticile INS.





(\*) pentru prețurile constante din 2006  
Sursa: INS

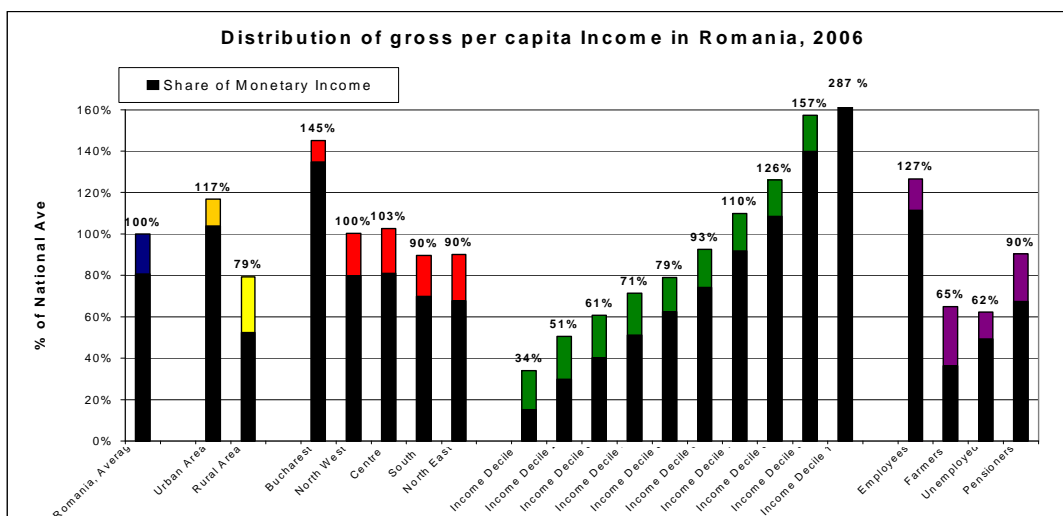
**Diagrama Nr. 2-5 – Venitul mediu brut per capita în România și regiunile de dezvoltare selectate, 1995 – 2005 (prețurile constante din 2006)**

Un fapt care trebuie observat este că tendința generală prezentată în diagrama de mai sus a putut fi văzută, cu diferite intensități, în toate regiunile și grupurile de venituri, și pentru venitul brut și pentru cel net per capita. Următorul tabel prezintă creșterile reale în venitul brut și net per capita pentru zonele urbane și rurale și pentru diferite grupuri de venit.

**Tabel Nr. 2-2 – Valorile creșterii reale a veniturii brut și net per capita în România 2001 – 2005 pe zonă și decila veniturii**

	CREȘTEREA REALĂ ÎNTRE 2001 ȘI 2005 (ÎN %)			
	VENITUL BRUT PER CAPITA		VENITUL NET PER CAPITA	
	TOTAL PENTRU PERIOADĂ	MEDIU PE AN	TOTAL PENTRU PERIOADĂ	MEDIU PE AN
Media din România	43	7.3	43	7.5
Zona urbană	50	8.5	53	8.9
Zona rurală	30	5.3	29	5.3
Decila veniturii 1 (cei mai săraci)	16	3.0	16	3.0
Decila veniturii 3	28	5.1	29	5.2
Decila veniturii 5	33	5.8	34	6.0
Decila veniturii 7	49	8.2	50	8.4
Decila veniturii 10	58	9.6	64	10.4

În ciuda creșterii notabile a nivelurilor de venit, în România există diferențe mari, așa cum arată diagrama și tabelul de mai sus. Următoarea figură indică venitul brut per capita realizat de gospodăriile din România în 2005 pentru diferite zone și regiuni de locuire, decilele de venit și tipurile de gospodării fiind exprimate ca un procent din media națională.



Sursa: INS

**Diagrama Nr. 2-6 – Venitul brut mediu per capita și cota venitului monetar din România pe zonă de locuire, regiune, decila venitului și statutul angajării pentru capul gospodăriei, 2006**

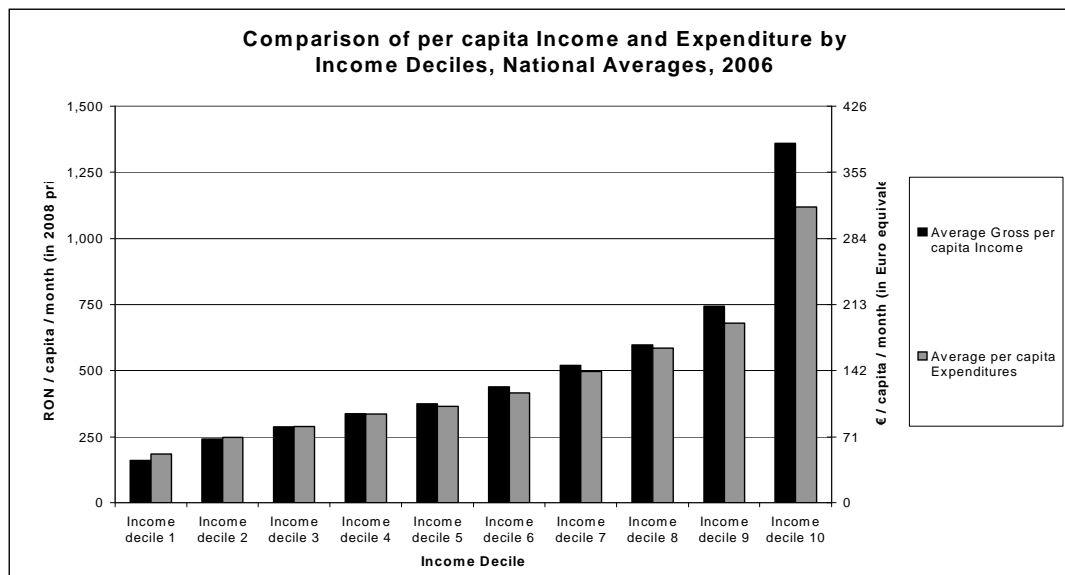
În 2006 gospodăriile urbane au realizat un venit per capita notabil mai mare decât gospodăriile din mediul rural. În timp ce venitul brut per capita din zonele urbane era cu 17% peste medie, cel al gospodăriilor din mediul rural era cu 21% sub media națională. Diferențele s-au micșorat după scăderea impozitelor și altor contribuții obligatorii (numai +9% și -12% prin comparație cu media națională pentru gospodăriile urbane și pentru cele rurale), reflectând faptul că gospodăriile urbane au cheltuit o cantitate semnificativ mai mare din venitul lor brut pentru plata impozitelor și contribuțiilor decât gospodăriile rurale (16% prin comparație cu 6% din venitul brut al gospodăriei).

Pe regiune de dezvoltare, cel mai mare venit al gospodăriei din România a fost observat în regiunea București-Ilfov. Alte regiuni de dezvoltare cu niveluri de venit pentru media națională sunt regiunea nord-vestică și cea centrală. Cu valori semnificativ mai mici de media națională sunt regiunile de nord-est și sud-vest.

Cu toate că între 2001 și 2006 venitul gospodăriei din toate decilele de venit a crescut, gospodăriile cu decile de venit cel mai mare au beneficiat de creșteri mai mari decât gospodăriile din decilele de venit redus, astfel mărinnd diferențele dintre cele mai sărace și cele mai bogate dintre gospodării. Rata venitului brut per capita a decilei venitului cel mai mare și cel mai mic în 2006 este 8,5 prin comparație cu 6,2 în 2001. Raportul este ceva mai mic decât venitul net per capita (6,83 în 2005 prin comparație cu 5,6 în 2001), reflectând nivelurile diferite de impozitare.

Așa cum este prezentat în diagrama de mai sus, partea venitului monetar din venitul brut al gospodăriei s-a situat în jurul a 80%, în timp ce venitul non-monetar (adică pentru consumul produselor agricole produse în gospodărie) a avut o cotă de 20%. Totuși, diferențe semnificative există între zonele urbane și rurale și între variatele decile de venit. Acolo unde la nivel național venitul monetar reprezenta aproximativ 89% din venitul total brut, cota era de numai 66% în cazul gospodăriilor rurale. Gospodăriile din cele două decile superioare de venit au realizat în jurul a 90% din venitul lor în formă monetară, acolo unde pentru ultimele două decile inferioare de venit această cotă se situa sub 60%.

În 2006 **cheltuielile totale medii ale gospodăriei** la nivel național erau numai cu puțin sub venitul total al gospodăriei (1.305 RON/ lună). Totuși, disparități semnificative există între diferite decile de venit, așa cum poate fi observat în figura de mai jos.



Sursa: INS

**Diagrama Nr. 2-7 – Compararea venitului brut mediu al gospodăriei și cheltuielilor medii ale gospodăriei pe decile de venit în România, 2005**

Dacă în 2006 venitul mediu al gospodăriei depășea cheltuielile medii ale gospodăriei din cele șase decile superioare de venit, proporțiile erau inversate în cazul ultimelor patru decile inferioare de venit (până la 13%, în cazul gospodăriilor din ultima decilă de venit), astfel indicând precaritatea economiilor gospodăriei în cele mai sărace gospodării din România.

Partea cheltuielilor monetare ca și procent al cheltuielilor totale ale gospodăriei era 83%, în timp ce procentul de 17% rămas corespundea contravalorii produselor agrare din resurse proprii. Printre componentele cheltuielilor monetare, cea mai mare parte era destinată pentru achiziționarea alimentelor și băuturilor (22% din total), urmate îndeaproape de bunurile non-alimentare și de servicii (21% și respectiv 18% din total). Cheltuielile pentru plata impozitelor (pe venit) și a contribuțiilor sociale reprezentau 13% din cheltuielile totale monetare. Totuși, diferențe semnificative există între zonele urbane și cele rurale.

Așa cum este indicat în tabelul de mai jos, partea cheltuielilor monetare pentru gospodăriile urbane a fost notabil mai mare prin comparație cu cea a gospodăriilor rurale (92% prin comparație cu 67%). Aceasta se explică în principal prin faptul că gospodăriile rurale își acoperă cererea de bunuri de consum prin intermediul produselor agrare produse chiar de ele (echivalent cu 35% din cheltuielile totale ale gospodăriei). Categoriile de cheltuieli acolo unde gospodăriile din mediul urban aveau cheltuieli semnificativ mai mari decât gospodăriile din mediul rural erau cheltuielile monetare pentru servicii (23% prin comparație cu 11%) și impozite și contribuții sociale (17% prin comparație cu 7%).

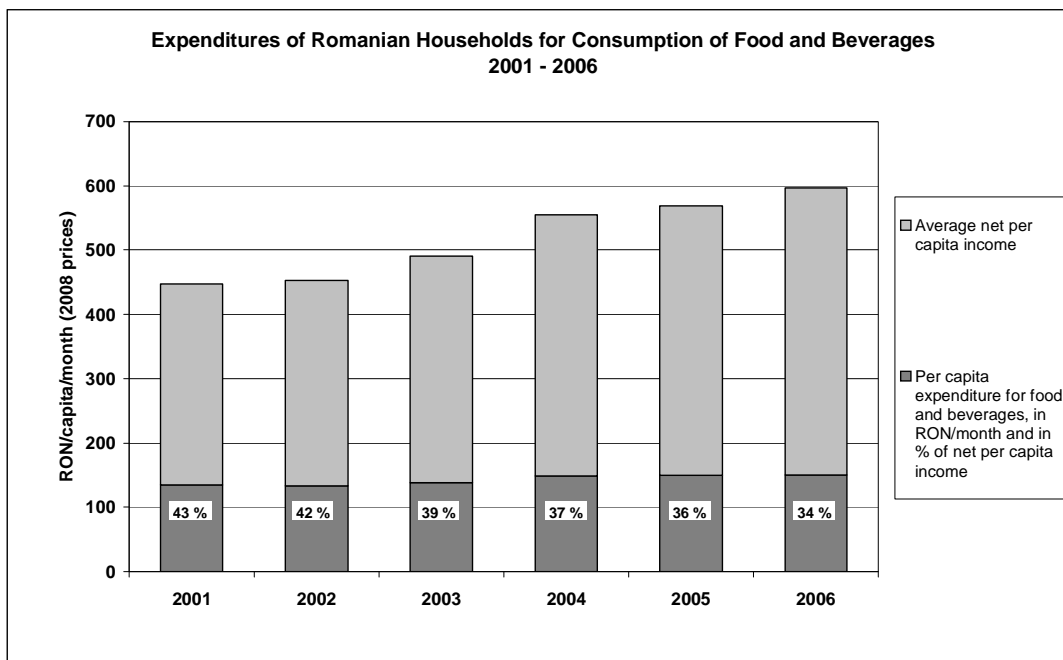
**Tabel Nr. 2-3 – Structura cheltuielilor totale medii ale gospodăriei în România pe zone, 2005**

TIPUL DE CHELTUIELI	UNITATEA	TOTAL	URBAN	RURAL
Cheltuielile totale ale gospodăriei	RON / lună (*)	1,305	1,459	1,104
Cheltuieli monetare, din care:	%	83	92	67
- alimentare și băuturi	%	22	24	19
- bunuri nealimentare	%	22	23	20
- servicii	%	18	23	11
- impozite și contribuții sociale	%	13	17	7
- alte cheltuieli monetare	%	7	5	10
Contravaloarea consumului de produse agrare din propriile resurse	2.95	17	8	33

(\*) în prețuri curente; Sursa: INS

Cheltuielile de consum per capita pentru alimente și băuturi (inclusiv cheltuielile monetare și non-monetare) au înregistrat o creștere de 11% în termeni reali între 2001 și 2005. Exprimată ca procent din

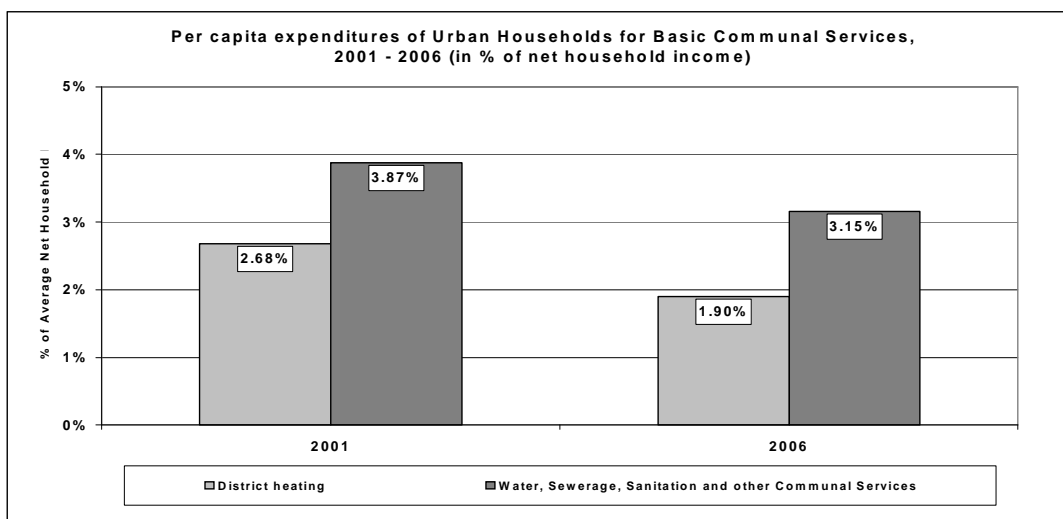
venitul net mediu per capita, această categorie de cheltuieli a scăzut de la 43 la 34% în aceeași perioadă, așa cum se poate vedea din următoarea figură.



Sursa: INS

**Diagrama Nr. 2-8 – Cheltuielile gospodăriei române pentru consumul de alimente și băuturi, 2001 – 2006**

O cifră la fel de interesantă este reprezentată de partea din cheltuielile gospodăriei urbane pentru plata serviciilor municipale (inclusiv apă, canalizare, salubritate și alte servicii, exclusiv de termoficare), sub forma procentului din venitul net al gospodăriei. În timp ce între 2001 și 2005 cheltuielile per capita pentru servicii municipale ale gospodăriei urbane au crescut cu mai mult de 15% în termeni reali, cota lor din venitul net al gospodăriei a scăzut de la 3,9 la 3,2% în aceeași perioadă. La fel a fost cazul și cu cheltuielile gospodăriei pentru termoficare, așa cum este prezentat în diagrama de mai jos.



Sursa: INS

**Diagrama Nr. 2-9 – Cheltuielile gospodăriei urbane pentru serviciile municipale de bază ca procent din venitul net al gospodăriei, 2001 – 2006**

Tendențele descrise mai sus au putut fi observate în gospodăriile din toate regiunile și grupurile de venit și astfel ele pot fi interpretate ca un indicator pentru îmbunătățirea generală a situației economice și a

condițiilor de trai ale gospodăriilor române și pentru creșterea gradului de permitere generală a serviciilor municipale de bază cum ar fi alimentarea cu apă, evacuarea apelor menajere și termoficarea locală.

#### 2.5.1.4 Perspectiva macroeconomică

Primul deceniu care a urmat schimbărilor politice importante din 1990 a fost caracterizat printr-o criză economică și prin pauperizarea sectoarelor mari din populația României. Totuși, îmbunătățirile economice recente (din 2001 economia României a experimentat și o creștere economică importantă, dar și o reducere a inflației) și intrarea României și UE în 2007 au permis o viziune optimistă asupra dezvoltării politice și economice viitoare a țării.

Cea mai recentă perspectivă macroeconomică publicată de Comisia Națională de Prognoză (CNP) pentru perioada 2007-2013 (previziunea din primăvara anului 2007) se bazează pe presupunerea că mediul de afaceri va rămâne pozitiv și că creșterea economică a principalilor parteneri comerciali ai României nu va lua o turnură descendentă. Intrarea în UE va accelera dezvoltarea socială și economică a României.

**Tabel Nr. 2-4 – Prognoza asupra indicatorilor macroeconomici principali pentru România**

INDICATOR	UNITATEA	2005	2006	2007	2009	2011	2013	2014-2037
SURSA								PROPRIILE PROIECȚII
Rata de creștere a PIB-ului	%	4.1	7.7	6.5	5.9	5.8	5.7	5.0
Media anuală a inflației	%	9.0	6.6	4.0	3.4	3.0	2.5	2.0
Rata de schimb	RON / €	3.62	3.52	3.37	3.25	3.15	3.15	3.10

Sursa: INS, CNP

Potrivit CNP, între 2006 și 2013 PIB-ul României va prezenta o creștere reală medie de aproximativ 6%, astfel permițând o îmbunătățire a condițiilor de trai și o reducere a discrepanțelor economice și sociale dintre România și statele membre ale UE. Rata mare a creșterii economice va fi alimentată în principal de cererea internă, adică cererea de investiții, pe baza presupunerii fluxurilor importante de investiții străine, ca și pe baza absorbției de fonduri comunitare. Formarea capitalului fix brut este previzionată a crește cu o rată anuală de peste 10%. Având în vedere acestea, rata investiției va crește de la 23,1% din PIB în 2005 la 33,2% în 2013.

Evoluția pieței de muncă va fi influențată semnificativ de dinamica populației totale, de populația angajată în câmpul muncii și de numărul de angajați (a se vedea tabelul de mai jos). Așa cum arată prognoza CNP, populația totală va continua să descască cu aproximativ -0,32% anual. Schimbări importante vor avea loc, de asemenea, și cu privire la structura de vârstă a populației care va fi caracterizată de o îmbătrânire viitoare demografică, prin reducerea populației tinere sub 15 ani și prin creșterea populației vârstnice.

**Tabel Nr. 2-5 – Prognoza indicatorilor forței de muncă în România, 2005 - 2013**

INDICATORI	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rata populației active (%)	40.2	40.2	40.4	40.5	40.7	40.8	41.0	41.2	41.4
Populația activă, rata descreșterii (%)	0.0	-0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Rata angajării civile (%)	37.7	37.9	38.2	38.4	38.6	38.8	38.9	39.2	39.4
Rata de creștere a angajării populației (%)	0.8	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Angajați, rata de creștere (%)	2.0	1.2	1.8	1.7	1.6	1.2	1.0	1.0	0.8
Șomajul înregistrat (%)	6.2	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8
Rata șomajului (ILO)	7.2	7.3	7.1	6.9	6.8	6.6	6.4	6.2	6.1

Toate valorile sunt exprimate în %, primele trei rânduri sunt variații comparate cu anul anterior

\*) în % din populația totală

Sursa: CNP, previziunea din primăvară

În perioada 2006 – 2013 populația activă cu vârstă de muncă este prognozată a crește foarte mult, în principal datorită investițiilor străine, nivelului mare de competitivitate și a salariilor mai mari. Rata angajării civile va continua să crească de la 37,9% în 2006 la 39,4% în 2013, din cauza politicilor fiscale, creării locurilor de muncă stabile și a unui echilibru între flexibilitatea ocupațională și securitatea locului de muncă.

De asemenea, și numărul de angajați este prognozat a crește, atingând o medie de aproximativ 5,1 milioane în 2013 (reprezentând o creștere cu mai mult de 10% prin comparație cu 2006), mai ales în sectoarele de servicii și construcții.

Reducerea ratei șomajului a fost și va continua să fie una dintre principalele preocupări ale Guvernului României. Șomajul înregistrat este prognozat a se reduce de la 5,6% în 2006 la 4,8% în 2013. În conformitate cu metodologia ILO, șomajul va scădea de la 7,3% în 2006 la 6,1% în 2013.

### 2.5.2. Profilul socio-economic al regiunii centrale

Primul deceniu care a urmat schimbărilor politice importante din 1990 a fost caracterizat printr-o criză economică și prin pauperizarea sectoarelor mari din populația României. Totuși, îmbunătățirile economice recente (din 2001 economia României a experimentat și o creștere economică importantă, și o reducere a inflației) și intrarea României și UE în 2007 au permis o viziune optimistă asupra dezvoltării politice și economice viitoare a țării.

Cea mai recentă perspectivă macroeconomică publicată de Comisia Națională de Prognoză (CNP) pentru perioada 2007-2013 (previziunea din primăvara anului 2007) se bazează pe presupunerea că mediul de afaceri va rămâne pozitiv și că creșterea economică a principalilor parteneri comerciali ai României nu va lua o turnură descendentă. Intrarea în UE va accelera dezvoltarea socială și economică a României.

**Tabel Nr. 2-6 – Prognoza asupra indicatorilor macroeconomici principali pentru România**

INDICATOR	UNIT	2005	2006	2007	2009	2011	2013	2014-2017
<b>SURSA</b>								<b>PROPRIILE PROIECȚII</b>
Rata de creștere a PIB-ului	%	4.1	7.7	6.5	5.9	5.8	5.7	5.0
Media anuală a inflației	%	9.0	6.6	4.0	3.4	3.0	2.5	2.0
Rata de schimb	RON / €	3.62	3.52	3.37	3.25	3.15	3.15	3.10

Sursa: INS, CNP

Potrivit CNP, între 2006 și 2013 PIB-ul României va prezenta o creștere reală medie de aproximativ 6%, astfel permițând o îmbunătățire a condițiilor de trai și o reducere a discrepanțelor economice și sociale dintre România și statele membre ale UE. Rata mare a creșterii economice va fi alimentată în principal de cererea internă, adică cererea de investiții, pe baza presupunerii fluxurilor importante de investiții străine, ca și pe baza absorbției de fonduri comunitare. Formarea capitalului fix brut este previzionată a crește cu o rată anuală de peste 10%. Având în vedere acestea, rata investiției va crește de la 23,1% din PIB în 2005 la 33,2% în 2013.

Evoluția pieței de muncă va fi influențată semnificativ de dinamica populației totale, de populația angajată în câmpul muncii și de numărul de angajați (a se vedea tabelul de mai jos). Așa cum arată prognoza CNP, populația totală va continua să descască cu aproximativ -0,32% anual. Schimbări importante vor avea loc, de asemenea, și cu privire la structura de vârstă a populației care va fi caracterizată de o îmbătrânire viitoare demografică, prin reducerea populației tinere sub 15 ani și creșterea populației vârstnice.

**Tabel Nr. 2-7 – Prognoza indicatorilor forței de muncă în România, 2005 - 2013**

INDICATORI	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rata populației active (%)	40.2	40.2	40.4	40.5	40.7	40.8	41.0	41.2	41.4
Populația activă, rata descreșterii (%)	0.0	-0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Rata angajării civile (%)	37.7	37.9	38.2	38.4	38.6	38.8	38.9	39.2	39.4
Rata de creștere a angajării populației (%)	0.8	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Angajați, rata de creștere (%)	2.0	1.2	1.8	1.7	1.6	1.2	1.0	1.0	0.8
Șomajul înregistrat (%)	6.2	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8
Rata șomajului (ILO)	7.2	7.3	7.1	6.9	6.8	6.6	6.4	6.2	6.1

Toate valorile sunt exprimate în %, primele trei rânduri sunt variații comparate cu anul anterior

\*) în % din populația totală

Sursa: CNP, previziunea din primăvară

În perioada 2006 – 2013 populația activă cu vârstă de muncă este prognozată a crește foarte mult, în principal datorită investițiilor străine, nivelului mare de competitivitate și a salariilor mai mari. Rata angajării civile va continua să crească de la 37,9% în 2006 la 39,4% în 2013, din cauza politicilor fiscale, creării locurilor de muncă stabile și a unui echilibru între flexibilitatea ocupațională și securitatea locului de muncă.

De asemenea, și numărul de angajați este prognozat a crește, atingând o medie de aproximativ 5,1 milioane în 2013 (reprezentând o creștere cu mai mult de 10% prin comparație cu 2006), mai ales în sectoarele de servicii și construcții.

Reducerea ratei șomajului a fost și va continua să fie una dintre principalele preocupări ale Guvernului României. Șomajul înregistrat este prognozat a se reduce de la 5,6% în 2006 la 4,8% în 2013. În conformitate cu metodologia ILO, șomajul va scădea de la 7,3% în 2006 la 6,1% în 2013.

### 2.5.2.1 Structura administrativă

Regiunea centrală este alcătuită din 6 județe: Alba, Brașov, Covasna, Harghita, Mureș și Sibiu și are o suprafață de 34.100 km<sup>2</sup> (14,31% din suprafața României, a cincea dintre cele 8 regiuni în termeni de dimensiuni). Orașele și municipiile sunt concentrate majoritar în județele Sibiu (11), Mureș (11), Alba (11) și Brașov (10). La finalul anului 2004 Regiunea centrală cuprindea 57 orașe, 354 comune și 1.784 sate.

Tabel nr. 2-8 – Organizarea administrativă a Regiunii centrale la 31 decembrie 2005

Numărul de orașe	57
Din care municipii	20
Numărul de comune	356
Numărul de sate	1784

Sursa: INS, CNP

Cele mai importante orașe sunt Brașov (282.517 locuitori la 1 Iulie 2007), Sibiu (154.458 locuitori), Tg. Mureș (145.943 locuitori), Alba Iulia (66.842 locuitori), Sf. Gheorghe (61.704 locuitori), Mediaș (53.564 locuitori) și Miercurea Ciuc (41.971 locuitori).

### 2.5.2.2 Populația

Cu o populație de 2,523,904 locuitori raportată la 1 iulie 2007, regiunea centrală reprezenta 11,7% din populația totală a României. Densitatea medie a populației era de 74,2 locuitori /km<sup>2</sup>, cu mult sub media națională (90,7 locuitori /km<sup>2</sup>). Cea mai mare densitate a populației a fost înregistrată în județul Brașov (111,0 locuitori /km<sup>2</sup>), în timp ce valorile cele mai mici, cu mult sub media regională, au fost înregistrate în Alba (60,7 locuitori /km<sup>2</sup>), Covasna (60,3 locuitori /km<sup>2</sup>), Harghita (49,2 locuitori /km<sup>2</sup>).

În 2007, partea din populația urbană în regiunea centrală era de 59,9%, cu 5 puncte procentuale peste media națională, astfel rămânând practic neschimbată prin comparație cu anul 2000. Cea mai mare parte din populația urbană a fost întâlnită în județele Brașov (74,7%) și Sibiu (67,6%) în timp ce cele mai mici cote au fost înregistrate în județele Harghita (44,1%), Covasna (50,4%) și Mureș (52,8%).

Între 1992 și 2005, populația din regiunea centrală a scăzut cu o rată medie de -0,50% pe an, o rată cu puțin mai mare decât nivelul național (-0,40% pe an), în principal ca rezultat al sporului natural negativ (copiii născuți vii au depășit ca număr morții din 1992) și al migrației nete negative. În 2007 populația s-a diminuat cu -0,41 % prin comparație cu anul anterior.

### 2.5.2.3 Economia regională

Dintr-un punct de vedere economic, cele mai dezvoltate zone industriale din regiunea centrală sunt situate în sud (conduse de orașele Brașov și Sibiu și sateliților lor), care atrag în prezent cea mai mare parte din IDS (investițiile directe străine) din regiune. Cele mai puțin populate zone sunt în Munții Apuseni din județul Alba care sunt și cele mai puțin dezvoltate.

În timp ce activitățile miniere pentru aur, argint, cărbune și sare constituiau principalele activități economice ale regiunii, în prezent regiunea centrală are o structură industrială complexă cu diferite ramuri și cu un personal calificat recunoscut. Industria chimică de bază este bine reprezentată la Târgu Mureș, Ocna Mureș, Târnăveni, ca și industria farmaceutică în Brașov (Europharm) și Târgu Mureș (Aromedica). Alte industrii importante sunt industria automobilă (Compa Sibiu), industria mecanică (Independența Sibiu) și industria aeronautică (IAR Brașov). Suplimentar, industria prelucrătoare de lemn (Sebeș, Târgu

Mureș), industria de confecții (Sfântu Gheorghe, Odorhei) și industria alimentară (zahăr – Luduș, bere – Blaj, dulciuri - Brașov) sunt de asemenea bine reprezentate. Agricultură este bine dezvoltată, fiind specializată în recolte industriale, iar viticultura de calitate este răspândită.

Potrivit Comisiei Naționale de Prognoză, după o **creștere economică modestă** în 2005 (3,8%), în 2006 regiunea centrală a înregistrat un salt important la 8,8%. Creșterea din 2006 s-a bazat în special pe o evoluție importantă a valorii adăugate brute în sectorul industrial, cu o dinamică de 12,5% - cel mai mare nivel din întreaga economie românească – o ramură care dă seama pentru mai mult de 30% din Produsul Intern brut regional.

Totuși, impresionanta creștere economică nu a avut un impact semnificativ asupra **angajării forței de muncă** care s-a diminuat cu puțin la nivel regional (-0,8%) și în majoritatea județelor componente, ca și consecință a proceselor de restructurare în desfășurare în cadrul regiunii.

Pe activități economice, în 2005 cota angajării în sectorul agriculturii reprezenta 32,1%, industria și construcțiile reprezentau 30,4% și sectorul serviciilor 37,4%. Brașov și Sibiu au înregistrat cele mai mare cote de angajare în industrie și construcții (38%).

**Numărul mediu de angajați** a scăzut și el cu 1,5% în 2005, Harghita fiind singurul județ care a înregistrat o rată pozitivă (+3,0%), ceea ce a compensat parțial diminuarea înregistrată în perioada anterioară.

Pe de cealaltă parte, **rata șomajului** din regiunea centrală a continuat să se diminueze (6,7%), dar tot a înregistrat valori peste media națională (5,4%). Cele mai scăzute rate au fost înregistrate în județele Mureș și Sibiu (4,5% și respectiv 6%), în timp ce în celelalte județe aceasta a depășit 8%.

**Și salariul net mediu și venitul mediu brut al gospodăriei** din regiunea centrală au crescut continuu în termeni reali din 2001, la rate care se situau peste media națională.

**Tabel Nr. 2-9 – Evoluția salariilor și veniturii brut al gospodăriei în regiunea centrală, 2001 - 2005**

	2001	2002	2003	2004	2005
Salariul net mediu:					
- în RON / lună curent	268	337	433	549	661
- în RON / lună constant în 2006	494	507	567	641	706
- variația reală anuală (%)	+5.5	+2.7	+11.7	+13.2	+10.5
- media națională (%)	+4.9	+2.4	+10.8	+10.5	+14.3
Venitul mediu brut al gospodăriei					
- în RON / lună curent	543	701	847	1,126	1,274
- în RON / lună constant în 2006	1,003	1,056	1,108	1,316	1,360
- variația reală anuală (%)	n.a.	+5.3	+4.9	+18.9	+3.8
- media națională (%)	n.a.	+3.0	+4.7	+22.0	+2.4

Sursa: INS

Conform INS, în 2005 salariile nete din regiunea centrală erau cele mai mici din țară (779 RON/ lună, prețuri curente), situându-se cu mult sub media națională (866 RON/ lună) și un nivel similar se putea observa în regiunea nord-vestică și nord-estică (777 și respectiv 765 RON/ lună). Disparități foarte mari existau între județele din regiunea centrală, Sibiu având cel mai mare salariu net mediu (834 RON/ lună) și Covasna cel mai mic salariu net mediu (656 RON/ lună).

Dimpotrivă, în 2005 venitul brut mediu al gospodăriei din regiunea centrală era peste media națională (1.274 prin comparație cu 1.212 RON/ lună, prețuri curente) și se situa astfel a doua dintre toate regiunile de dezvoltare, aproape la același nivel cu regiunea de nord-vest și cea de vest, cea ce poate fi parțial explicat prin numărul mai mare de persoane active economic per gospodărie.

În 2006 numărul mediu de persoane per gospodărie din regiunea centrală era de 2,924 (Media națională: 2,929).

#### **2.5.2.4 Politică de dezvoltare regională**

Ministerul Integrării Europene (MIE) a publicat în aprilie 2006 "Programul Regional Operațional pentru 2007 – 2013" (PRO). Vorbind în general, indicatorii economici principali ai "Regiunii centrale de dezvoltare" sunt mai favorabili decât cei pentru media națională. În cadrul regiunii, județele Brașov, Sibiu și Mureș prezintă o putere economică mai mare decât județele Alba, Covasna și Harghita.



Cu toate acestea, unele zone din regiunea centrală de dezvoltare sunt declarate zone defavorizate sau “**zone cu dificultăți**”. Problemele sunt legate în principal de restructurarea industriei miniere, ca și de schimbările din ramurile metalurgiei, construcției de mașini și armamentului.

Infrastructura de transport din regiune este într-o stare destul de bună, cel puțin în ceea ce privește rețeaua drumurilor. Există încă nevoia de îmbunătățire a sistemului de drumuri județene și comunale. În unele zone acoperirea rețelei de cale ferată are nevoie, de asemenea, de extindere și îmbunătățire.

**Potențialul de dezvoltare** al regiunii se bazează pe o varietate mare de resurse: naturale, umane, sociale și economice. Strategia Guvernului are în vedere sprijinirea punctelor tari ale regiunii. Există universități recunoscute și importante în această regiune. Resursele umane sunt caracterizate printr-un nivel mare de calificare. Mai ales în județul Sibiu există o parte semnificativă a forței de muncă foarte pricepută și foarte bine instruită. În domeniul prelucrării lemnului, și activitățile de cercetare și cele industriale au o bază solidă și dau seama de bunele perspective de dezvoltare. Datorită peisajului atractiv, turismul este o parte foarte importantă din potențialul de dezvoltare al regiunii.

În general, direcțiile prioritare ale PRO sunt:

- Îmbunătățirea infrastructurii publice regionale și locale
- Întărirea mediului de afaceri regional și local
- Dezvoltarea turismului regional și local
- Dezvoltarea urbană de durată
- Asistență tehnică

Dezvoltarea sectorului de apă se încadrează perfect în prima direcție prioritară. Următoarele secțiuni prezintă perspectivele de mediu și dezvoltare proiectate în județul Covasna.

#### 2.5.2.5 Previziunea macroeconomică pentru regiunea centrală

În ultima previziune macroeconomică la nivel regional publicată de CNP, creșterea reală medie a PIB-ului este așteptată să fie de 6,9% în perioada 2006 – 2008, cea mai crescută valoare dintre toate regiunile de dezvoltare după regiunea Bucureștiului (a se vedea tabelul de mai jos). Această creștere se va baza pe evoluțiile pozitive din toate ramurile economiei regionale. Cel mai dinamic sector va fi **sectorul construcțiilor** cu o rată a creșterii stabilă peste 10% (2006: 14,0, 2007: 14,5%, 2008: 11,0%). După o creștere impresionantă de +12,5% în 2006, **sectorul industrial** al regiunii este previzionat că va continua să crească cu rate mult mai moderate (2007: 4,3%, 2008: 4,6%). **Sectorul agriculturii** este prognozat că va recupera și va crește cu o rată anuală de 3% în 2007 și 2008 (2005: -13,0%, 2006: +0,3%), în timp ce sectorul **serviciilor** este prognozat că va crește cu 6,7% și respectiv 6,4% (2006: 8,0%).

**PIB-ul regiunii per capita** va continua să se situeze în cadrul primelor trei județe superioare după București și regiunea de vest. Toate județele din regiunea centrală vor rămâne peste media națională, cu excepția Harghitei și Covasnei.

Pentru perioada dintre 2006 și 2008, **populația angajată** este prognozată că va rămâne mai mult sau mai puțin stabilă, în timp ce **rata șomajului** este prognozată a se diminua cu aproximativ 0,3 punct procentuale.

În aceeași perioadă **salariile lunare medii** sunt estimate a crește cu o rată medie de 7% pe an în termeni reali.

Proiecțiile indicatorilor economici principali potrivit Comisiei Naționale de Prognoză sunt rezumate în următorul tabel.

**Tabel Nr. 2-10 – Evoluția principalilor indicatori economici în regiunea centrală, 2005 - 2008**

	UNITATEA	2005	2006	2007	2008
Creșterea reală a PIB-ului	%	3.8	8.8	6.3	5.9
PIB per capita	Euro	3,921	4,827	5,486	6,151
- % din media națională	%	107.0	108.7	108.7	108.5
Angajare civilă (medie)	Mii persoane	981.8	976.9	976.9	977.9
- rata creșterii anuale	%	-0.8	-0.5	0.0	0.1
Salariul net mediu:	RON	661	754	840	942.8
- rata creșterii anuale (real)	%	10.5	6.5	6.5	7.9
- % din media națională	%	88.6	88.6	88.6	88.6

Șomaj	Mii persoane	79.1	72.1	69.7	68.6
Rata șomajului	%	7.3	6.7	6.5	6.4

Sursa: CNP, INS

### 2.5.3. Profilul socio-economic al județului Covasna

#### 2.5.3.1 Structurile administrative

Județul Covasna este situat în partea de sud-est a Transilvaniei, având o suprafață de 3,705 kmp, care reprezintă 1,6% din teritoriul țării. Din punct de vedere al suprafeței, județul Covasna este unul din cele mai mici din țară. Limitele administrative curente au fost decise după reorganizarea teritorială din 1968. Cu o densitate a populației de 59,9 loc/kmp, județul Covasna este se situează sub media regională de 74,2 loc/kmp și sub media la nivel de țară de 90,7 loc/kmp. Județul Covasna de învecinează cu: județul Brașov la vest, județul Harghita la nord-vest, județul Bacău la est, județele Vrancea și Buzău la sud-est și județul Prahova la sud.

**Tabel Nr. 2-11 – Structura administrativă a județului Covasna, 2006**

Numărul de orașe	5
Din care municipii	2
Numărul de comune	40
Numărul de sate	122

Sursa: INS

În 2006, județul Covasna avea 2 municipii - Sfântu Gheorghe și Târgu Secuiesc, 3 orașe și 40 comune cu 122 sate.

#### 2.5.3.2 Populația

La 1 ianuarie 2007 județul Covasna avea o populație de 223,634 persoane (9.47% din populația regiunii centrale și 1% din populația țării). Dezvoltarea populației din zonele urbane și rurale ale județului Covasna între 1992 și 2007 și ratele calculate ale creșterii medii anuale sunt prezentate în următorul tabel (cifrele prezintă populația la 1 iulie a fiecărui an potrivit INS, cu excepția anului 2007 care are în vedere populația la 1 ianuarie).

**Tabel Nr. 2-12 – Dezvoltarea istorică a populației pentru județul Covasna, 1992 - 2007**

	1992	1996	2000	2005	2007 (1 ianuarie)	RATA MEDIE DE CREȘTERE 1992 – 2007 % pe an	VARIAȚIA TOTALĂ 1992 – 2007 (%)
Populația totală	234,511	232,520	231,872	225,724	223,361	-0.32%	-4.75%
Populația urbană	123,696	123,006	122,212	115,119	111,967	-0.63%	-9.48%
- Sf. Gheorghe	68,256	67,663	67,153	63,363	61,704	-0.64%	-9.60%
- Tg. Secuiesc	23,288	23,035	22,789	20,844	20,128	-0.90%	-13.57%
Alte orașe (3)	32,152	32,308	32,270	30,912	30,135	-0.42%	-6.27%
Populația rurală	110,815	109,514	109,660	110,605	111,394	0.03%	0.52%

Sursa: INS

Potrivit statisticilor oficiale ale INS, între 1992 și 2007 populația totală a județului Covasna s-a redus cu o medie de -0,302% pe an, ceea ce însumează o scădere de 4,751% pentru întreaga perioadă. Scăderea medie anuală a populației din județul Covasna a fost cu puțin mai mică decât media națională (-0,35%). Totuși, trebuie menționat că declinul puternic al populației din perioada menționată a avut lor pentru orașe principale ca Sfântu Gheorghe (-0.64% pe an) și Targu Secuiesc (-0.90% pe an). Populația rurală a înregistrat o creștere de 0,03% pe an.

Județul Covasna are un nivel mediu de urbanizare, 50,3% din totalul populației trăind în mediul urban și 49,7% trăind în sate și comune. Aceste valori sunt comparabile cu media națională, dar mai scăzute decât media regională, care arată că 59.67% din populație trăiește în mediul urban.

#### 2.5.3.3 Economia județului

Industria tradiționale existente în județul Covasna sunt exploatarea lemnului, industria alimentară, agricultura și construcțiile. Datorită existenței apelor minerale, județul Covasna este bine cunoscut pentru tratamentele cardiovasculare și băile în apa minerală.

În 2005 județul Covasna avea un **PIB** de aproximativ 10,079 milioane RON (prețuri curente), ceea ce reprezintă 28 % din PIB-ul regional. PIB-ul per capita era de 9,845 Euro, comparabil cu mediile naționale și regionale.

**Tabel Nr. 2-13 – Evoluția PIB-ului pentru județul Covasna**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Județul Covasna						
PIB (mil. RON prețuri curente)	886	1,124	1,547	1,912	2,448	2,811
PIB per capita (Euro)	1,478	1,556	1,823	2,094	3,021	3,567
Regiunea centrală						
PIB (mil. RON prețuri curente)	10,178	14,421	19,114	24,811	30,110	35,952
PIB per capita (Euro) <sup>3</sup>	1.924	2,100	2,401	2,339	2,727	3,410

(\*) în prețuri curente

Sursa: datele CNP, INS pentru 2005

În 2006 populația angajată din județul Covasna reprezenta 38.7% din populația totală, prin comparație cu 39,8% la nivel regional și 38,8% la nivel național. Covasna prezintă o distribuție a angajării aproape egală în sectoarele de servicii, industrie și agricultură (30.2%, 31.72% și respectiv 29.99%). Comparativ cu media națională (44.5%) și media regională (39%), populația angajată în sectorul serviciilor este mult mai redusă, în timp ce populația angajată în agricultură este mai mare decât media pe țară și regiune.

**Tabel Nr. 2-14 – Indicatorii forței de muncă în județul Covasna, 2006**

INDICATORI	JUDEȚUL COVASNA	REGIUNEA CENTRALĂ	ROMÂNIA
Angajarea civilă (mii locuitori)	86.7	1,008	8,435
- % din populația locală	38.7	39.8	39.0
- % variație comparată cu 2004	-2.47	-0.8	0.5
Numărul mediu de angajări	49.5	576	4,660
- % variație comparată cu 2004	-4.80	0	2.2
Rata șomajului (%)	8.8	6.7	5.4

Sursa: INS, CNP

Ca și în restul țării, datorită procesului de restructurare economică din anii '90, rata șomajului a crescut rapid în județul Covasna, în principal ca o consecință a reducerii activității industriale. Chiar dacă în ultimii 5 ani, rata a scăzut, aceasta este tot la un nivel ridicat, mult deasupra tendinței naționale și regionale. Toți indicatorii pentru forța de muncă arată că dezvoltarea economică a județului Covasna este mai lentă decât media națională și regională.

Cu privire la aspectele venitului, urmând tendinței naționale, salariul mediu net din Covasna a crescut continuu în termeni reali încă din 2001.

**Tabel Nr. 2-15 – Dezvoltarea salariului mediu net în județul Covasna, 2001 - 2006**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Salariul mediu net:						
- în RON / lună curent	249	299	382	502	579	656
- în 2006 RON / lună	457	448	496	583	617	656
în Euro / lună (echivalent pentru 2006)	130	127	141	166	175	230
Variația reală anuală, nivel județean (%)	4.0	-1.98	10.81	17.44	5.82	6.32
Variația reală anuală, nivel național (%)	4.9	2.4	10.8	10.5	14.3	13.7

Sursa: INS

#### 2.5.3.4 Profilul economic al principalelor zone urbane din Zona Proiectului

##### SFÂNTU GHEORGHE

La 1 Iulie 2007 Sfântu Gheorghe, reședința județului Covasna, are o populație totală de 61,704 locuitori, din care 75.3% sunt unguri, 23.4% sunt români și 0.3% sunt alte naționalități. Județul este situat la 198 km de București și 38 km de orașul Brașov.

<sup>3</sup> Valorile exprimate în Euro au fost calculate utilizând rata de schimb medie anuală.

Economia orașului se bazează pe industria alimentară – lapte și prepararea cărnii – industria textilă, industria tutunului, industria prelucrării lemnului, construcția de mașini și piese electronice, industria materialelor plastice.

Nu există date disponibile la nivelul orașului Sfântu Gheorghe privind populația angajată, rata șomajului sau densitatea medie a populației.

### **TÂRGU SECUIESC**

La 1 Iulie 2007 Târgu Secuiesc are o populație totală de 20.128 locuitori. Este al doilea oraș ca mărime din județ, după Sfântu Gheorghe și este situat la 40 km de acesta și la 60 km de orașul Brașov.

Economia orașului are o structură echilibrată, fiind reprezentată prin industrie, agricultură, comerț și servicii. Industria este reprezentată prin 6 fabrici textile, care se numesc S.C. Secuiana S.A, S.C. TGS Fashion S.R.L., S.C New Fashion S.R.L., S.C.S/Mode S.A., S.C. RHM-PANTS S.R.L., S.C. Seconf S.A.

Industria textilă este reprezentată prin 3 unități: S.C. M.T.S S.A., S.C. Poliprod S.A, S.C. Skat Kart S.R.L.

Există, de asemenea, 3 unități în industria alimentară și 3 unități în industria prelucrării lemnului.

Nu există date disponibile la nivelul orașului Târgu Secuiesc privind populația angajată, rata șomajului sau densitatea medie a populației.

## **2.6. EVALUAREA CADRULUI INSTITUȚIONAL ȘI LEGAL**

### **2.6.1. Cadrul Administrativ General**

#### **2.6.1.1 Fundamentul Autorităților Publice din România**

În baza articolului 3 din Constituția României, teritoriul românesc este organizat pe județe, orașe și comune. Există 41 de Județe, 276 orașe (la sfârșitul anului 2003) și dintre acestea 82 sunt municipii și 2.685 comune, plus capitala București.

În conformitate cu Constituția României, autoritățile publice trebuie să aplice legislația în vigoare și, în plus, au rolul de a oferi servicii publice, conform legislației. În această privință, există două categorii principale de Administrație Publică.

- Administrația Publică Centrală (Guvern, Ministere, Instituția Prefecturii, alte organe centrale);
- Administrația Publică Locală (Consiliul Județean, Consiliul Local, Primăria, Serviciile Publice Locale);

Consiliul Județean are rolul de coordonare a consiliilor locale din municipalitățile, orașele și comunele din cadrul județului

#### **2.6.1.2 Gestionarea și Implementarea Fondurilor UE**

România beneficiază de Cadrul Comunitar de Asistență (CSF), în baza Planului Național curent de Dezvoltare. CSF este un contract încheiat între Comisia Europeană și Statul Membru, care stabilește direcția și volumul suportului financiar, în cadrul Fondurilor Structurale, pentru implementarea inițiativelor de dezvoltare. CSF constă în prioritățile care pot fi atinse prin cel puțin un Program Operațional.

Comitetul Național pentru Coordonarea procesului de pregătire și administrare a instrumentelor structurale, la care se va face referire mai târziu sub numele de „Comitetul Național de Coordonare” este comitetul responsabil cu asigurarea coordonării eficiente a procesului care urmează a fi implementat. Aceasta se face la nivel național, pentru procesul de pregătire a cadrului principal legislativ, instituțional și procedural cu scopul implementării instrumentelor structurale, în conformitate cu angajamentele asumate de România prin negocierile de la Capitolul 21 "Politica regională și coordonarea instrumentelor structurale".

**Programele Operaționale (OP-uri)** sunt documente aprobate de CE, specificând implementarea priorităților sectoriale (determinate în Planul Național de Dezvoltare), spre a fi finanțate prin intermediul CSF. Procedurile specifice operaționale și de management, ținând de implementarea OP-urilor, sunt descrise în detaliu în cadrul Completării Programului, care a fost pregătit de Autoritatea Conducătoare.

**Hotărârea Guvernului** Nr. 497/2004 din aprilie 2004 stabilește managementul, coordonarea și implementarea responsabilităților privind fondurile de post-aderare la UE și documentele strategice.

Construcția cadrului principal instituțional privind politica de coeziune și instrumentele structurale din România a fost demarată prin decizia Guvernului nr. 497/2004, referitoare la stabilirea cadrului principal instituțional pentru coordonarea, implementarea și conducerea instrumentelor structurale, care a stabilit următoarele:

- Cadrul instituțional pentru nivelul Autorităților Manageriale, Autorităților de plată și Organizațiilor Intermediare;
- Principalele atribuții ale Autorităților Manageriale pentru Cadrul Comunitar de Asistență, Autoritățile de Conducere pentru Programele Operaționale, Autoritățile de Conducere pentru Fondul de Coeziune și Autoritățile de plată, pe baza normelor comunitare;
- Obligația tuturor Autorităților de conducere, Autorităților de plată și Organizațiilor Intermediare de a stabili unitățile de audit;
- Obligația de a respecta principiul separării globale a funcțiilor;
- Flexibilitatea suficientă a cadrului instituțional, funcția dezvoltării viitoare a politicii de coeziune și viitoarea realizare a programului;

Hotărârea Guvernului nr. 497/2004 a fost modificată și înlocuită cu **HG nr. 1179/2004**.

**Tabel Nr. 2-16 – Cadrul comunitar de asistență**

<b>CADRUL COMUNITAR DE ASISTENȚĂ</b>	
<b>AUTORITĂȚILE DE CONDUCERE – MINISTERUL ECONOMIE ȘI FINANȚE PUBLICE</b>	
<i>Program Operațional (OP)</i>	<i>Autorități Manageriale</i>
Competitivitate Economică Crescută (SOP)	Ministerul Economiei și Finanțelor Publice
Infrastructura Transporturilor (SOP)	Ministerul Transporturilor
Infrastructura Ambientală (SOP)	Ministerul Mediului și Dezvoltarea Capacității de Susținere
Dezvoltarea Resurselor Umane (SOP)	Ministerul Muncii, Familiei și Oportunităților de Egalitate
Agricultură, Dezvoltare Rurală și Pescuit (SOP)	Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
Dezvoltare Regională (ROP)	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Căminelor
PO Asistență Tehnică	Ministerul Economiei și Finanțelor Publice
<b>FONDUL DE COEZIUNE</b>	
<b>AUTORITATEA MANAGERIALĂ – MINISTERUL ECONOMIEI ȘI FINANȚELOR PUBLICE</b>	
Tipul Proiectului	Organizație Intermediară
Infrastructura Transporturilor	Ministerul Transporturilor
Infrastructura Mediului	Ministerul Mediului și Dezvoltarea Capacității de Susținere
<b>AUTORITĂȚI SPECIALIZATE ÎN PLAȚI</b>	
<b>Ministerul Finanțelor Publice</b>	<b>Fondul de Dezvoltare Regională Europeană (ERDF)</b> <b>Fondul Social European (ESF)</b> <b>Fondul de Coeziune (CF)</b>
Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale – Agenția de Plăți și Intervenții pentru Agricultură, Industria Alimentară și Dezvoltarea Rurală	Orientarea Agriculturii Europene și fondul Pentru Persoane Împuternicite – secțiunea „Orientare” Instrumentul Financiar pentru Orientarea în Domeniului Pescuitului

SOP – Program Operațional Sectorial  
ROP – Program Operațional Regional

### 2.6.2. Cadru Legal

Acest capitol oferă o viziune de ansamblu asupra cadrului legal relevant, cu scopul stabilirii și implementării măsurilor incluse în MP. Legislația care trebuie să se ia în considerare include normele europene și naționale, referitoare la următoarele aspecte:

- Legislația europeană a mediului
- Normele europene din sectorul acvatic
- Legislația europeană referitoare la fondurile de finanțare
- Normele administrative generale (incluzând aprovizionarea publică)
- Norme referitoare la managementul achizițiilor
- Lucrări de construcție
- Norme specifice referitoare la serviciile de apă / apă reziduală
- Legislația mediului (în principiu referitoare la apă/ apa reziduală)
- Norme specifice

#### 2.6.2.1.1 Legislația legată de mediu

Următorul tabel conține o viziune de ansamblu asupra legislației europene din sectorul mediului înconjurător:

**Tabel Nr. 2-17 – Legislația europeană – mediu**

1	Directiva Consiliului 85/337/EEC, de la data de 27 iunie 1985, referitoare la evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului.
2	Directiva 97/11/EC. de corectare a Directivei Consiliului 85/337/EEC, de la data de 27 iunie 1985, referitoare la evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului.
3	Directiva 2003/35/EC, asigurând participarea publică cu privire la stabilirea anumitor planuri și programe legate de mediu
4	Directiva 2001/42/EC. referitoare la impunerea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului

#### 2.6.2.1.2 Legislația legată de calitatea apei

Următorul tabel oferă o viziune de ansamblu asupra legislației europene privitoare la calitatea apei:

**Tabel nr. 2-18 – Legislația europeană – Calitatea apei**

1	Directiva 2000/60/EC, stabilind cadrul acțiunii comunitare în domeniul politicii apei
2	Directiva 75/440/EEC, privind calitatea necesară apei de suprafață, cu scopul captării apei potabile în Statele Membre
3	Directiva 76/160/EEC, privind calitatea apei pentru spălare
4	Directiva 79/869/EEC, privind metodele de măsurare și frecvențele eșantionării și analizelor apei de suprafață, cu scopul captării apei potabile în Statele Membre
5	Directiva 91/271/EEC, privind tratarea urbană a apei reziduale, modificată prin Directiva 98/15/EC
6	Directiva 98/83/EC, referitoare la calitatea apei pentru consumul uman
7	Directiva 86/278/EEC, referitoare la protecția mediului și în special a solului, atunci când reziduurile lichide din sistemul de canalizare sunt utilizate în agricultură, modificată prin Directiva 91/692/EC și Norma 807/2003
8	Directiva 2006/11/EC referitoare la poluarea cauzată de anumite substanțe periculoase, eliminate în mediul acvatic al Comunității

#### 2.6.2.1.3 Legislația privitoare la finanțare

Următorul tabel oferă o viziune de ansamblu asupra legislației europene privitoare la finanțare:

**Tabel Nr. 2-19 – Legislația europeană – finanțare**

1	NORMA CONSILIULUI (EC) Nr. 1083/2006, de la data de 11 iulie 2006, prin care se prezintă prevederile generale pentru Fondul Regional European de Dezvoltare, Fondul Social European și Fondul de Coeziune și abrogând Norma (EC) Nr. 1260/1999
2	NORMA COMISIEI (EC) Nr. 1828/2006, de la data de 8 decembrie 2006,

#### 2.6.2.2 Legislația Națională

Următoarele tabele conțin o viziune de ansamblu asupra legislației naționale din România, cu privire la legislația administrativă generală:

### 2.6.2.2.1 Reglementări administrative generale

**Tabel Nr. 2-20 – Legislația națională – reglementări administrative generale**

1	Legea civilă
2	Legea concurenței Nr. 21/1996
3	OUG Nr. 117/2006 pentru procedurile naționale referitoare la asistența publică
4	Legea Nr. 31/1990 a companiilor, modificată prin Legea nr. 441/2006
5	Legea comercială
6	OG Nr. 21/1992, pentru protecția consumatorului
7	Legea Nr. 215/2001 pentru administrația publică locală
8	Legea Nr. 213/1998 pentru proprietatea publică
9	OUG Nr. 34/2006 pentru achiziționarea publică a bunurilor, serviciilor și lucrărilor, modificată prin Legea Nr. 337/2006, GD Nr. 925/2006, MO Nr. 155/2006 și GD Nr. 71/2007
10	OUG Nr. 54/2006 pentru contractele de concesiune a activelor publice, modificată prin Legea Nr. 22/2007 și GD Nr. 168/2007
11	OUG Nr. 198/2005 pentru stabilirea, susținerea și utilizarea fondurilor MRD pentru proiecte de dezvoltare a infrastructurii companiilor de utilități publice
12	OG Nr. 64/2001 pentru utilizarea profiturilor companiilor naționale, companiilor deținute de stat și companiilor publice
13	OG Nr. 15/1995 pentru contractul de Împrumut între România și EBRD, cu scopul finanțării proiectului MUDP

**Tabel Nr. 2-21 – Legislația națională – managementul activelor**

1	OG Nr. 112/2000 pentru normarea procesului de declasare și anulare a activelor de pe domeniul public
2	GD Nr. 1179/2002 referitoare la andosarea structurii totale estimate și a metodologiei, pentru efectuarea estimării totale pentru lucrările de investiții
3	GD Nr. 2139/2004 asupra andosării Catalogului referitor la clasificarea activelor și la durata de funcționare a acestora
4	GD Nr.105/2007 asupra valorii admise a activelor

**Tabel Nr. 2-22 – Legislația națională – referitoare la lucrările de construcție**

1	GD Nr. 273/1994 asupra andosării Normei referitoare la preluarea lucrărilor de construcție.
2	Legea Nr. 10/1995 asupra calității lucrărilor civile, modificată prin GD Nr. 498/2001 și Legea nr. 587/2002
3	GD Nr. 766/1997 asupra andosării diferitelor norme referitoare la calitatea lucrărilor civile.
4	GD Nr. 1072/2003 asupra notificării de către Inspekția de Stat a Lucrărilor Civile ale materialului de referință al investițiilor finanțate din fondurile publice.

### 2.6.2.2.2 Reglementări specifice ale sectorului de apă /ape reziduale

**Tabel Nr. 2-23 – Legislația națională – normă specifică a sectorului (apă / apă reziduală)**

1	Legea Nr. 51/2006 asupra utilităților publice
2	Legea Nr. 241/2006 referitoare la serviciile publice de apă de apă reziduală
3	MO Nr. 88/2007 asupra aprobării normei cadrului principal, în scopul serviciilor de apă și apă reziduală
4	MO Nr. 89/2007 asupra aprobării documentelor de posesiune a cadrului principal în scopul serviciilor de apă și apă reziduală
5	MO Nr. 90/2007 asupra aprobării contractului de concesiune a cadrului principal, în scopul serviciilor de apă și apă reziduală
6	OUG Nr. 53/2006 asupra aprobării contractului de finanțare între România și EBRD, în scopul finanțării programului de dezvoltare a infrastructurii în orașe de dimensiuni mici și medii (SAMTID)
7	MO Nr.140/2003 asupra aprobării Normei referitoare la licențierea companiilor utilitare publice
8	MO Nr. 65/2007 asupra aprobării Metodologiei pentru stabilirea și adaptarea tarifelor pentru servicii de apă și apă reziduală.
9	Legea Nr. 458/2002 referitoare la calitatea apei potabile
10	Legea Nr. 311/2004 pentru modificarea Legii nr. 458/2002 asupra calității apei potabile

### 2.6.2.2.3 Reglementări legate de mediu

**Tabel nr. 2-24 – Legislația națională – norma privind mediul**

1	Legea apei nr. 107/1996, modificată prin Legea Nr. 310/2004, Legea Nr. 112/2006, OUG Nr. 12/2007 și
---	---

	GD Nr. 948/1999
2	GD Nr. 352/2005 de modificare a GD Nr. 188/2002 pentru aprobarea normelor legate de condițiile de deversare a apei reziduale în mediul acvatic
3	GD Nr. 974/2004, de aprobare a Normelor de supervizare, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și Procedura de Autorizare Sanitară pentru utilizarea și furnizarea apei potabile.
4	Legea Nr. 265/2006 de modificare a EGO Nr. 195/2005, referitoare la protecția mediului
5	GD Nr. 472/2000 referitoare la anumite măsuri pentru calitatea apei din mediu
6	GD Nr. 100/2002 de aprobare a Normelor de Calitate pentru apa de suprafață, destinată pentru captarea apei potabile și Normele referitoare la metodele de măsurare a frecvenței de prelevare de mostre și analiză a apelor de suprafață pentru captarea apei potabile, modificată de GD Nr. 662/2005 și GD Nr. 567/2006
7	GD Nr. 1076/2004 pentru stabilirea procedurii de evaluare a mediului a anumitor planuri și programe
8	MO Nr. 117/2006 referitoare la aprobarea Manualului privind implementarea evaluării impactului asupra mediului pentru planuri și programe
9	GD Nr. 1213/2006 legat de procedura cadrului pentru evaluarea impactului asupra mediului în anumite proiecte publice și private
10	MO Nr. 863/2002 pentru aprobarea liniilor directe de metodologie care urmează a fi aplicate la emiterea cadrului principal pentru evaluarea impactului asupra mediului
11	MO Nr. 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și emiterea acordului de mediu modificat și completat prin OM Nr. 210/2004 și MO Nr. 1037/2005
12	GD Nr. 930/2005 asupra aprobării Normelor speciale referitoare la tipul și dimensiunea zonelor sanitare și hidrogeologice protejate
13	MO Nr. 184/1997 pentru aprobarea Procedurii de elaborare a auditurilor asupra mediului
14	MO Nr. 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a permiselor de mediu
15	MO Nr. 1097/1997 pentru aprobarea normelor tehnice NTPA - 003/1997, NTPA - 004/1997, NTPA - 005/1997
16	MO Nr. 661/2006 pentru aprobarea conținutului Normativului documentației tehnice pentru emiterea permiselor și licențelor de management al apei, prin care se abrogă MO Nr. 277/1997
17	MO Nr. 662/2006 asupra aprobării Procedurilor și competențelor în vederea emiterii permiselor și licențelor de management al apei
18	MO MEWM/MAFRD Nr. 344/708/2004 asupra aprobării Normelor Tehnice referitoare la protecția mediului și în particular a solului, în cazul în care reziduurile lichide din sistemul de canalizare sunt utilizate în agricultură.
19	GD Nr. 210/2007 pentru modificarea anumitor acte normative, care transpun comunitatea apei în sectorul de protecție a mediului
20	MO Nr. 27/2007 pentru modificarea anumitor ordonanțe care transpun comunitatea apei în sectorul de protecție a mediului
21	GD Nr. 564/2006 referitoare la cadrul participării publice la elaborarea planurilor și programelor de mediu
22	MO Nr. 1325/2000 2006 referitoare la participarea publică, prin intermediul reprezentanților acestora, la elaborarea planurilor, programelor, politicilor și legislației legate de mediu
23	EGO Nr. 152/2005 referitoare la prevenirea poluării și controlul integrat, aprobate și modificate prin Legea nr. 84/2006.
24	GD Nr. 459/2002 pentru aprobarea normelor privind calitatea apelor pentru spălat

#### 2.6.2.2.4 Norme specifice

**Tabel nr. 2-25 – Legislație națională –norme specifice**

1	NTPA 001 – privind limitele de încărcare cu agenți poluanți proveniți din apa reziduală, industrială și de uz casnic, deversată în colectoarele naturale
2	NTPA 002 – referitoare la condițiile de deversare a apelor reziduale în rețelele de canalizare și la stațiile de tratare a apei reziduale
3	NTPA 011 – norme tehnice referitoare la colectarea, tratarea și deversarea apei reziduale
4	NTPA 013 – Condiții privind calitatea resurselor de apă de suprafață, utilizate pentru producerea apei potabile.
5	NTPA 014 – referitoare la metodele de analiză și frecvența prelevării de mostre pentru parametrii stabiliți în NTPA 013



### 2.6.2.3 Armonizarea legislației naționale cu Legislația UE (Tratatul de Aderare)

Armonizarea legislației naționale cu Legislația UE se află în curs de desfășurare și majoritatea Directivelor UE este aproape transpusă în legislația română. Corespondența dintre legislații este exprimată în următoarele tabele:

**Tabel nr. 2-26 – Armonizarea legislației Naționale cu Legislația UE**

LEGISLAȚIA MEDIULUI		
1	Directiva Consiliului 85/337/EEC de la data de 27 iunie 1985, asupra evaluării efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, corectată prin Directiva 97/11/EC și modificată prin Directiva 2003/35/EC	GD nr. 1213/2006 asupra stabilirii procedurii cadru pentru evaluarea impactului asupra mediului în anumite proiecte publice și private
		MO nr. 860/2002 asupra aprobării procedurii pentru evaluarea impactului asupra mediului și emiterea acordului de mediu
		MO nr. 863/2002 pentru aprobarea liniilor directoare metodologice în vederea aplicării lor asupra procedurii cadru pentru evaluarea impactului asupra mediului
2	Directiva 2001/42/EC asupra evaluării efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului	GD nr. 1076/2004 pentru stabilirea procedurii de evaluare a mediului anumitor planuri și programe
		MO nr. 117/2006 referitor la aprobarea Manualului privind implementarea evaluării impactului asupra mediului pentru planuri și programe
CALITATEA APEI		
3	Directiva 2000/60/EC, stabilind cadrul principal pentru acțiunea comunității în domeniul politicii apei	Legea privind Apele nr. 107/1996, modificată prin Legea Nr. 310/2004, Legea nr. 112/2006, OUG nr. 12/2007 și GD nr. 948/1999
		GD nr. 472/2000 privitor la anumite măsuri pentru calitatea apei mediului
		MO nr. 662/2006 asupra aprobării Procedurilor și competențelor pentru emiterea permiselor și licențelor de management al apei
2	Directiva 2001/42/EC asupra evaluării efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului	GD nr. 1076/2004 pentru stabilirea procedurii de evaluare a mediului pentru anumite planuri și programe
		MO nr. 117/2006 asupra aprobării Manualului referitor la implementarea evaluării impactului asupra mediului pentru planuri și programe
3	Directiva 76/160/EEC privind calitatea apei pentru spălat	GD nr. 459/2002 de aprobare a normelor privind calitatea apei de spălat
4	Directiva 79/869/EEC referitoare la metodele de măsurare și frecvențele de prelevare a mostrelor și analiza apei de suprafață pentru captarea apei potabile în Statele Membre	GD nr. 100/2002 de aprobare Normele privind Calitatea pentru apele de suprafață, cu scopul captării apei potabile și Normele referitoare la metodele de măsurare, frecvențele de prelevare a mostrelor și analiza apelor de suprafață, cu scopul captării apei potabile, modificată prin GD nr. 662/2005 și GD nr. 567/2006
		GD nr. 210/2007 de modificare a anumitor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în sectorul de protecție a mediului
5	Directiva 91/271/EEC referitoare la tratarea apei reziduale urbane, modificată de Directiva 98/15/EC	GD nr. 352/2005 de modificare a GO nr. 188/2002 pentru aprobarea normelor privitoare la condițiile de deversare a apei reziduale în mediul acvatic
		MO nr. 662/2006 asupra Procedurilor de aprobare și competențelor în vederea emiterii

		<p>permiselor și licențelor de management al apei</p> <p>GD nr. 210/2007 pentru modificarea anumitor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în sectorul de protecție a mediului</p> <p>MO MEWM/MAFRD nr. 344/708/2004 referitoare la Normele Tehnice privind protecția mediului, și îndeosebi a solului, în momentul în care reziduurile lichide din sistemul de canalizare sunt utilizate în agricultură.</p> <p>MO nr. 661/2006 de aprobare a conținutului Normativei documentației tehnice pentru emiterea permiselor și licențelor de management al mediului</p>
6	Directiva 98/83/EC asupra calității apei de consum uman	<p>Legea nr. 458/2002 asupra calității apei potabile, modificată prin Legea Nr. 311/2004</p> <p>GD nr. 974/2004 de aprobare a Normelor pentru supravegherea, inspecția sanitară și monitorizarea calității apei potabile și Procedura de Autorizare Sanitară pentru utilizarea și suportul apei potabile</p> <p>GD nr. 930/2005 referitoare la aprobarea Normelor speciale asupra tipului și dimensiunii ariilor sanitare și hidrogeologice protejate</p>
7	Directiva 86/278/EEC asupra protecției mediului, și în special a solului, atunci când reziduurile lichide din sistemul de canalizare sunt utilizate în agricultură, modificată prin Directiva 91/692/EC și Norma 807/2003	MO MEWM/MAFRD nr. 344/708/2004 asupra aprobării Normelor Tehnice privitoare la protecția mediului, și în special a solului, atunci când reziduurile lichide din sistemul de canalizare sunt utilizate în agricultură
8	Directiva 2006/11/EC referitoare la poluarea cauzată de anumite substanțe periculoase deversate în mediul acvatic al Comunității	<p>GD nr. 352/2005 de modificare a GD nr. 188/2002, pentru aprobarea normelor referitoare la condițiile de deversare a apei reziduale în mediul acvatic</p> <p>GD nr. 210/2007 pentru modificarea anumitor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în sectorul de protecție a mediului</p> <p>EGO nr. 152/2005 referitoare la prevenirea poluării și la controlul integrat, aprobat și modificat prin Legea Nr. 84/2006</p> <p>MO nr. 661/2006 de aprobare a conținutului Normativei documentației tehnice pentru emiterea permiselor și licențelor de management al apei</p> <p>MO nr. 662/2006 de aprobare a Procedurilor și competențelor pentru emiterea permiselor și licențelor de management al apei</p>

#### 2.6.2.4 *Tratate și Convenții Internaționale*

România a semnat și a adoptat o serie de convenții și acorduri internaționale cu un posibil impact asupra implementării prezentului Plan Master: în tabelul de mai jos sunt prezentate cele mai importante convenții și contracte:

**Tabel nr. 2-27 –Ratele anuale medii de creștere prevăzute ale venitului brut pe cap de locuitor în orașe, 2007 -**

2038

Nr. crt.	Convenție/contract	Adoptate
<b>I Contracte multilaterale</b>		
1	Convenția asupra controlului transportului trans-frontalier a deșeurilor periculoase și eliminării acestora.	Basel, 1989

2	Convenția asupra prezervării naturii sălbatice și habitatelor naturale din Europa.	Berna, 19.09.1979
3	Convenția evaluării impactului asupra mediului în contextul transfrontalier.	Espoo, 25.02.1991.
4	Convenția asupra protecției Mării Negre împotriva poluării.	București, 21.04.1992.
5	Convenția referitoare la protecția și utilizarea cursurilor de apă transfrontalieră și a lacurilor internaționale.	Helsinki, 17.03.1992.
6	Convenția asupra cooperării pentru protejarea și utilizarea sustenabilă a fluviului Dunăre.	Sofia, 29.06.1994.
7	Protocol referitor la apă și sănătate pentru Convenția privitoare la protecția și utilizarea cursurilor de apă transfrontaliere și a lacurilor internaționale.	Londra, 17.06.1999.
8	RAMSAR, Convenția asupra Wetlands, de importanță internațională	Ramsar, 02.02.1971
<b>II Acorduri bilaterale</b>		
9	Acord între Guvernul României și Guvernul Ucrainei asupra cooperării în domeniul apelor transfrontaliere	Galați, 30.09.1997
10	Acord de cooperare între MWEP din România și Departamentul de Protecție a Mediului din Republica Moldova în vederea protecției mediului și domeniul de utilizare a resurselor naturale susținute	București, 1996
11	Acord între Guvernul României și Guvernul Ungariei asupra colaborării în vederea protecției apelor transfrontiere și utilizării susținute	Budapesta, 15 septembrie 2003
12	Acord de cooperare între Guvernul României și Guvernul Ungariei în vederea colaborării în domeniul protecției mediului.	București, 25.05.1997
<b>III Convenții și acorduri semnate de România</b>		
13	Acordul de cooperare între MWEP din România și Departamentul de Protecție a Mediului din Republica Moldova în vederea protecției mediului și domeniul utilizării resurselor naturale susținute	București, 1996
14	Convenția asupra efectelor transfrontaliere asupra accidentelor industriale	Helsinki, 17.03.1992

### 2.6.3. Instituții de mediu

#### 2.6.3.1 Politică de Protecție a mediului

Politica de protecție a mediului are următoarele obiective:

- Pe termen scurt și mediu – minimizarea impactului negativ asupra mediului, în ceea ce privește toate activitățile efectuate într-o manieră eficientă, din punct de vedere economic;
- Pe termen lung – atingerea standardelor de performanță la nivelul cerințelor internaționale de protecție a mediului.
- Conformitatea tuturor unităților întreprinderilor cu legislația în vigoare.
- Creșterea contabilității mediului, ameliorarea cadrului organizațional al activităților de protecție a mediului.
- Prevenirea și combaterea poluării apei, solului și aerului, prin mijloace organizaționale și modificări tehnologice.
- Obținerea unui sistem de monitorizare a indicatorilor mediului.
- Dezvoltarea programelor de protecție a florei și faunei.
- Managementul deșeurilor.
- Instruirea și avansarea continuă a personalului din domeniul protecției mediului.
- Promovarea acțiunilor internaționale de cooperare cu privire la proiectele de finanțare, prin utilizarea instrumentelor stabilite prin Protocolul Kyoto.

### **2.6.3.2 Structura Instituțională**

Prin Hotărârea Guvernului nr. 3682006, Ministerul Mediului și Managementul Apelor (MEWM) a fost reorganizat în cadrul Ministerului Mediului și Dezvoltării Sustenabile (MESD).

Conform structurii organizaționale, noul minister are un Secretar General și două departamente conduse de Secretariatele de Stat:

- Departamentul Mediului;
- Departamentul de Management al Apelor

Pentru a-și atinge obiectivele de activitate, Ministerul Mediului și Dezvoltării Sustenabile poate exercita următoarele funcții:

- strategice, prin care se asigură, în conformitate cu politica Guvernului, strategia de dezvoltare sustenabilă și strategia din domeniul mediului și managementului apelor.
- normativă, prin care se asigură dezvoltarea normativelor și cadrului instituțional, necesară pentru atingerea obiectivelor sale de activitate;
- administrativă, prin care se asigură managementul proprietății publice și private a Statului, ca și managementul serviciilor pentru care Statul este responsabil, în domeniile sale de activitate;
- reprezentativă, prin care se asigură reprezentarea internă și externă în sfera sa de competență;
- autoritatea statului, prin care se asigură respectarea și conformitatea cu normele legale, referitoare la organizarea și funcționarea instituțiilor care își îndeplinesc activitățile respective, și care se află în subordinea sa sau sub autoritatea ori coordonarea sa;
- coordonatorul utilizării ajutorului financiar nerambursabil acordat în România de către Uniunea Europeană, care urmează a fi utilizate în domeniul său;
- Managementul împrumuturilor externe, altele decât împrumuturile Comunității, în domeniul său de activitate.

#### **Agenția Națională de Protecție a Mediului (ANPM) (în subordinea Ministerului);**

ANPM a stabilit ca organ specializat al autorității centrale, publice pentru protecția mediului, cu principala funcție de acordare a asistenței tehnice și științifice și de sprijinire a instituțiilor de protecție a mediului (în special Ministerul) și de asigurare a coordonării tehnice, locale și regionale a autorităților de protecție teritorială a mediului, asigurând, de asemenea, procesul general de formare

*Principalele responsabilități ale ANPM:*

- coordonează sistemul național de monitorizare și integrare a factorilor și elementelor de mediu;
- Oferă o bază științifică și tehnică pentru politicile, strategiile și planurile de acțiune din domeniul protecției mediului;
- Asistă ARPM în procesul de autorizare a activităților sale, conform dispozițiilor Ordonanței Guvernamentale de Urgență no. 34/2002 asupra prevenirii, reducerii și controlului integrat al poluării

#### **Agenții Regionale de Protecție a Mediului (ARPM)**

ARPM au fost create pentru a conduce și a sprijini pregătirea și implementarea politicilor regionale de dezvoltare din punctul de vedere al mediului, în scopul obținerii planificării mediului la nivelul fiecărei regiuni de dezvoltare, pentru a emite documente normative în domeniul protecției mediului și pentru a oferi asistență și instruire profesională, a revizui și a conduce proiectele de protecție a mediului și programele finanțate din fondurile interne și externe;.

*Principalele responsabilități ale ARPM sunt următoarele:*

- pregătirea și implementarea politicilor regionale de protecție a mediului;
- planificarea mediului;
- asistență tehnică profesională și servicii de laborator;
- activități de reglementare;
- cooperarea cu alte autorități publice de protecție a mediului și cu alte autorități și instituții publice, precum și cu societatea civilă.

### **Agenții Locale de Protecție a Mediului (ALPM)**

În conformitate cu Legea de Protecție a Mediului, APM sunt autorități teritoriale de protecție a mediului, servicii publice descentralizate ale autorității publice centrale, responsabile cu protecția mediului în România. După stabilirea ARPM, 8 din 42, APM au fost reorganizate ca ARPM.

Conform organigramei, agenția are următoarele departamente:

- aprobări, autorizații, permise;
- monitorizarea integrată a componentei mediului, controlul de conformitate;
- managementul deșeurilor și substanțelor chimice periculoase;
- protecția naturii și zone de protecție;
- audit;
- financiar-contabil, administrativ;
- legal și resurse umane;
- Implementarea legilor, fondurile comunității, proiecte internaționale și relații publice;

### **Administrarea Rezervației Biosferei „Delta Dunării” (în subordinea Ministerului)**

Este un serviciu descentralizat al Ministerului Mediului și reprezintă ministerul teritoriului Rezervației Biosferei „Delta Dunării”.

### **Administrația Română Națională a Apelor – S.A. (în subordinea Ministerului)**

Administrația Română Națională a Apelor – întreprindere sub patronajul statului, de interes național, este persoană juridică română în subordinea Ministerului Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului, funcționând cu autonomie economică, de management și financiară.

Administrația Română Națională a Apelor are structura formată din Directoratele Apei, organizate în bazinele sau grupurile de bazine, Institutul Național de Hidrologie și Management al Apelor, Stânca Costești Multiple Winning și alte unități.

## **2.6.4. Operatorii de apă și canalizare**

### **2.6.4.1 Fundamentul domeniului apei potabile și apelor uzate**

#### **2.6.4.1.1 Nivel Central**

Infrastructura apelor din România după Revoluția din 1989 a fost foarte săracă și nivelul scăzut continuu de finanțare a subminat starea activelor și nivelul serviciilor.

Pentru a redresa aceste deficiențe, au fost necesare investiții considerabile în decurs de câțiva ani. ISPA fiind principalul contribuabil cu un număr de alți IFI și donatori, precum EBRD, EIB și diferiți IFI. Cea mai importantă restructurare a activelor fizice este doar o cale spre obținerea eficientă și prestarea satisfăcătoare de servicii legate de ape.

În orice caz, din 1990, doar 32 de municipalități principale (din peste 100,000 de locuitori fiecare) au beneficiat de programele de investiții capitale pentru reabilitarea infrastructurilor de apă și apă reziduală, după 1990, prin intermediul programelor denumite MUDP I, MUDP II și ISPA.

În aceste condiții, doar o mică minoritate de 276 de orașe din România (la sfârșitul anului 2003) au beneficiat de aceste programe. Aproximativ 230 au fost considerate orașe de dimensiuni mici și medii, nu au fost capabile să atragă finanțarea din partea instituțiilor financiare internaționale, sau din partea operatorilor privați. Din cauza lipsei de fonduri, aceste orașe au realizat foarte puține investiții în ultimii 15 ani pentru a-și menține și a dezvolta infrastructura de apă și apă reziduală. În consecință, starea rețelelor este foarte precară; este în curs de desfășurare un program UE denumit SAMTID, pentru susținerea a 112 orașe de dimensiuni mici și medii, cu scopul ameliorării infrastructurii respective. O parte dintre principalele probleme legate de serviciile de apă din localitățile mai mici includ:

- Întreținerea necorespunzătoare și servicii de operare;
- Volumul mare de apă neplătită, cauzat de pierderile din rețea și nivelul scăzut de colectare a plăților de la consumatori;
- Lipsa investițiilor pentru reabilitarea / extensia apei / infrastructura apei reziduale;

- Lipsa personalului experimentat pentru promovarea, managementul și implementarea investițiilor la scară largă;
- Managementul ineficient al costurilor de funcționare, întreținere și personal;
- Rolul neclar și responsabilitățile instituțiilor/autorităților implicate în managementul utilităților publice;
- Cadrul instituțional necorespunzător.

În România, doar 52% din populație este conectată, atât la serviciile de apă, cât și la canalizare, 16% este conectată la alimentarea cu apă, însă nu este branșată la rețeaua de canalizare, 32% nebeneficiind nici de alimentarea cu apă, nici de rețeaua de canalizare, și peste 71% din apa reziduală este netratată sau tratată insuficient. Până de curând, serviciile de apă și apă reziduală au fost cel mai mult operate prin utilități municipale (adeseori mici), rezultând servicii ineficiente, efectuate sub nivelul optim, fără acces la mijloace financiare și având o capacitate tehnică și managerială limitate pentru dezvoltarea ulterioară a nivelului serviciilor.

Serviciile publice legate de apă și utilități ale apelor reziduale sunt adeseori ineficiente, în special din cauza numărului mare de operatori mici, având un număr mic de clienți.

Conform Capitolului 22 – Mediul Tratatului de Aderare, România a acordat o perioadă de tranziție pentru conformitatea cu cerințele UE, cu scopul recuperării pierderilor de apă din zona urbană, tratării și deversării și, de asemenea, pentru apa potabilă.

Acum, când România a devenit o țară membră a UE, trebuie să se conformeze Directivei Europene 98/83/EC asupra calității apei potabile până în anul 2015 și Directivei 91/271/EC asupra tratării apei reziduale urbane, până la sfârșitul anului 2018. Din acest motiv, în perioada 2010 – 2015, România intenționează să facă investițiile necesare pentru a se conforma indicatorilor europeni de apă potabilă, spre exemplu, turbiditatea, amoniacul, aluminiul, pesticidele, nitrații, etc. și pentru colectarea, tratarea și deversarea apei reziduale urbane. De asemenea, până în anul 2015, colectarea apei reziduale de la echivalentul a peste 10.000 de persoane (p.e.) și până în 2018 în 2,346 de localități cuprinse între 2.000 și 10.000 p.e.

Aceasta înseamnă că măsurile instituționale orizontale care urmează a fi implementate pentru ameliorarea capacității și performanței financiare a utilităților apei, dacă serviciile de sprijinire a apei vor fi realizate cu succes. Aceasta este necesitatea generală de a crea un mediu pentru investițiile atractive din sector.

Dezvoltarea instituțională este crucială pentru atingerea obiectivelor naționale, ceea ce se poate exprima după cum urmează:

- Îmbunătățirea serviciilor de apă și realizarea progresului față de auto-sustenabilitatea acelor servicii, prin intermediul reorganizării, cu scopul maximizării eficienței costului, pe baza economiei de scară.
- Inițierea prestării serviciilor pe bază regională, cu scopul de a respecta cerințele Directivei Cadru de apă a UE, și în sprijinul fondurilor de coeziune UE, care vor constitui un obiectiv pe plan regional;

#### **Autoritatea Națională de Reglementare – ANRSC**

ANRSC este autoritatea națională de reglementare cu competențe în serviciile publice:

- Serviciul apelor și apelor reziduale;
- Serviciul de încălzire a județului;
- Serviciul de deșeuri solide;
- Serviciul de iluminare publică

Principala responsabilitate a ANRSC este de a furniza licența pentru operarea serviciilor de competența sa, de a desemna și de a promova reguli generale și specifice și legislații pentru servicii publice și de a monitoriza implementarea legislației în vigoare, în domeniul competențelor sale.

Principalul rol al ANRSC este protejarea intereselor consumatorilor, promovarea regulilor concurenței pe piața liberă, promovarea transparenței și contribuția la protecția mediului, la sănătatea populației și la conservarea resurselor

Următorul capitol descrie **NIVELUL LOCAL**.

#### **2.6.4.1.2 Clasificare Instituțională Județeană**

În conformitate cu Mediul SOP, realizările instituționale trebuie să implice Asociația de Dezvoltare Intercomunitară, având ca principal rol stabilirea și monitorizarea Companiei Regionale de Operare (ROC), creată pe baza economiei scalei.

În județul Covasna, procesul formării Asociației de Dezvoltare Intercomunitară (ADI) de la început, dar conform cu acordul factorilor cheie, este de așteptat să aibă loc până la sfârșitul lui 2008.

#### **2.6.4.2 Utilități Locale**

În general în domeniile apelor și apelor reziduale, există diferite instituții care operează în sistem. Sunt diferite tipuri de organe instituționale care operează în sistem:

- Companii Comerciale Publice;
- Companii Comerciale Private,
- Județe Multifuncționale sau Regii locale;
- Companiile comerciale publice, locale, cu activități multiple;
- Departamente publice cu Consiliu Județean sau Local.

Procesul regionalizării implică formarea unui singur operator la nivelul județului; a fost decis de către factorii principali implicați ca furnizorul serviciilor de apă potabilă și apă uzată SC Gospodarie Comunală SA Sfântu Gheorghe să le separe de alte activități și noua companie să se ocupe de toată activitatea din județ; prin urmare o scurtă analiză va fi trimisă acestei companii cu mențiunea că studiul de fezabilitate va analiza mai detaliat implicațiile (organizarea, funcționarea, financiarul, personalul) procesului; cele mai multe din companiile existente vor fi închise în următoarele câteva luni, când serviciile de apă – canal din județ vor fi furnizate de către Operatorul Regional (ROC). S-a decis că operatorii publici de apă-canal din principalele orașe și din comunele mari își vor înceta activitatea și vor fi preluate de către ROC.

##### **2.6.4.2.1 S.C.GOSPODARIE COMUNALA S.A. SFANTU GHEORGHE**

#### **Statutul legal al operatorului**

SC Gospodărie Comunală S.A. este o companie publică întemeiată prin decizia 41/1996 a Consiliului Local Sfântu Gheorghe, care deservește cca. 62.000 locuitori în orașul Sfântu Gheorghe și comunele Ilieni și Ghidfalău. Unicul acționar al companiei (100%) este Consiliul Local Sfântu Gheorghe.

Principala activitate a companiei este producerea de apă, tratarea și distribuția acesteia la consumatori.

Ca și activitate secundară este colectarea apelor uzate și epurarea acestora, colectare deșeurilor solide, producerea și distribuția energiei termice în zonă, administrarea clădirilor, administrarea locuințelor și a rampei de deșeurii din oraș.

#### **Licențe și autorizații**

Pe baza informațiilor furnizate de către companie, SC Gospodărie Comunală Sfântu Gheorghe SA are licența 320/2004 categoria a doua aprobată de către ANRSC și valabilă până în 2012; este evident că datorită extinderii activității la nivelul județului, licența va fi reînnoită pentru noua zonă de operare.

#### **Relații publice proprietar - operator**

Există un Contract de Concesiune încheiat între Consiliul Local Sfântu Gheorghe și companie nr. 1/1998 și valabil până la 09.04.2008.

#### **Structura organizatorică**

Este o societate pe acțiuni, acționarul unic fiind Consiliul local al municipiului Sf. Gheorghe.

Principalele zone de amplasament pentru desfășurarea proceselor sunt:

- sediul societății pe str. Bánki Dónát nr. 27 – pentru coordonarea activităților administrative, resurse umane, planificare, financiar-contabil, aprovizionare, vânzări, reparații mijloace de transport;
- uzina de apă din str. Lunca Oltului nr.7 pentru captarea, tratarea și livrarea apei potabile;
- unitatea din str. Fabricii nr.41 pentru coordonarea activităților de distribuție apă, canalizare, producerea și distribuția energiei termice, dispecerat, monitorizarea serviciilor, lucrări de

- întreținere rețele, reparații utilaje grele, depozite de materiale, documentări tehnice, investiții, modernizări;
- atelierul și laboratorul de metrologie din str. Körösi Csoma Sándor nr.5;
  - stația de epurare a apelor uzate situat pe str. Energiei f.n.;
  - rampa de gunoi – amplasat în partea sudică a municipiului pe str. Jókai Mór pentru depozitarea, selectarea și neutralizarea reziduurilor colectate.

#### **Personal**

Societatea dispune de personal calificat pentru coordonarea tuturor activităților desfășurate.

#### **2.6.4.2.2 S.C. GOSPODARIE COMUNALA CONFORT S.R.L. ORAS INTORSURA BUZĂULUI**

##### **Statutul legal al operatorului**

SC Gospodărie Comunala Confort SRL este o companie publică întemeiată prin decizia 9/1995 a Consiliului Local Întorsura Buzăului, care deservește cca. 9.600 locuitori în orașul Întorsura Buzăului și comunele Sita Buzăului și Barcani. Unicul acționar al companiei (100%) este Consiliul Local Întorsura Buzăului.

Activitățile companiei sunt producerea de apă, tratarea și distribuția acesteia la consumatori și producerea și distribuția energiei termice în zonă.

##### **Licențe și autorizații**

Pe baza informațiilor furnizate de către companie, SC Gospodărie Comunala Confort SRL nu are încă licență de la ANRSC. Compania a declarat că are autorizații de mediu, sanitară și protecția muncii.

##### **Relații publice proprietar - operator**

Există un Contract de Concesiune încheiat între Consiliul Local Întorsura Buzăului și companie nr. 8173.

##### **Structura organizatorică**

Nu există informații.

##### **Personal**

Nu există informații.

#### **2.6.4.2.3 S.C.GOS-TRANS-COM S.R.L. COVASNA**

##### **Statutul legal al operatorului**

SC GOS-TRANS-COM SRL. este o companie publică întemeiată prin decizia 8/1995 a Consiliului Local Covasna, care deservește cca. 12.500 locuitori în oraș. Unicul acționar al companiei (100%) este Consiliul Local Covasna.

Activitățile companiei sunt producerea de apă, tratarea și distribuția acesteia la consumatori, producerea și distribuția energiei termice în zonă, administrarea locuințelor și transport de marfă.

Statutul companiei a fost aprobat în Martie 1997 și a fost reînnoit în martie 2005.

##### **Licențe și autorizații**

Pe baza informațiilor furnizate de către companie, SC Gos-Trans-Com SRL are licența categoria a treia pentru un an de la ANRSC. Compania a declarat că are autorizații de mediu, sanitară și protecția muncii.

##### **Relații publice proprietar - operator**

Nu există un Contract de Concesiune încheiat între Consiliul Local Covasna și companie.

##### **Structura organizatorică**

Nu există informații.

##### **Personal**

Nu există informații.



#### **2.6.4.2.4 S.C. GOSP-COM S.R.L. TARGU SECUIESC**

##### **Statutul legal al operatorului**

SC GOSP-COM SRL. este o companie publică întemeiată prin decizia 38/1995 a Consiliului Local Târgu Secuiesc, care deservește cca. 18.500 locuitori în oraș. Unicul acționar al companiei (100%) este Consiliul Local Târgu Secuiesc.

Activitățile companiei sunt producerea de apă, tratarea și distribuția acesteia la consumatori, colectarea și epurarea apelor uzate, administrarea locuințelor, colectarea, transportul și deșeurilor solide provenite din oraș.

##### **Licențe și autorizații**

Pe baza informațiilor furnizate de către companie, SC GOSP-COM SRL nu are deocamdată licența de la ANRSC. Compania a declarat că are autorizații de mediu, sanitară și protecția muncii.

##### **Relații publice proprietar - operator**

Există un Contract de Concesiune nr. 1225 / decembrie 2004 încheiat între Consiliul Local Târgu Secuiesc și companie.

##### **Structura organizatorică**

Nu există informații.

##### **Personal**

Nu există informații.

#### **2.6.4.2.5 S.C.GOSCOM S.A. BARAOLT**

##### **Statutul legal al operatorului**

SC GOSCOM SA. este o companie publică întemeiată prin decizia din 1995 a Consiliului Local Baraolt, care deservește locuitorii orașului. Unicul acționar al companiei (100%) este Consiliul Local Baraolt.

Activitățile companiei sunt producerea de apă, tratarea și distribuția acesteia la consumatori, colectarea și epurarea apelor uzate.

##### **Licențe și autorizații**

Nu există licență sau autorizații pentru operator.

##### **Relații publice proprietar - operator**

Nu există un Contract de Concesiune încheiat între Consiliul Local Baraolt și companie.

##### **Structura organizatorică**

Nu există informații.

##### **Personal**

Nu există informații.

#### **2.6.4.2.6 ZONA RURALĂ**

În județul Covasna sunt 40 comune, iar sistemele de alimentare cu apă și canalizare în acestea sunt:

In Covasna County there are 40 communes; the water and wastewater systems in these localities is:

- în 25 comune există un sistem centralizat de alimentare cu apă;
- în 3 comune există un sistem centralizat de canalizare și stație de epurare.

Restul comunelor nu au sisteme centralizate de alimentare cu apă și canalizare.

Sunt trei comune (Bodoc, Ghelița și Ojdula) care au contract de concesiune cu un operator privat. În 22 comune există un departament de servicii publice în cadrul Consiliului Local.

### 2.6.5. Tarife curente

Informațiile au fost colectate asupra tarifelor curente (Noiembrie 2007) și Media Evaluată Județeană, calculată, pe baza populațiilor relative din zonele deservite de principalii operatori.

În faza de Fezabilitate, tarifele curente vor fi calculate în zonele care vor beneficia de facilitățile proiectate, permisivitate și acoperirea completă a costurilor pentru aceste investiții. Această analiză va conduce la recomandări referitoare la stabilirea tarifului și armonizare, luând în considerare parametrii indicați.

Aceste informații referitoare la tarifele curente sunt rezumate în următorul tabel:

**Tabel Nr. 2-28 – Tarife curente în principalele localități. Evaluarea proiectului din Noiembrie 2007, fără TVA**

LOCALITATE	APĂ POTABILĂ RON/m <sup>3</sup>	APĂ UZATĂ RON/m <sup>3</sup>
Sfant Gheorghe	1,45	0,58
Targu Secuiesc	1,04	0,53
Covasna	0,90	0,41
Baraolt	0,67	0,67
Intorsura Buzaului	1,46	0,61
<b>MEDIA PE JUDEȚ</b>	<b>1,104</b>	<b>0,56</b>

## 2.7. RESURSE DE APĂ

### 2.7.1. Generalități

#### 2.7.1.1 Rețeaua hidrografică

Rețeaua hidrografică aparține aproape în totalitate bazinului hidrografic al Râului Olt, excepție făcând zona Întorsura Buzăului (bazinul hidrografic Buzău) și Oituz (bazinul hidrografic Bacău). Principalul râu din județ, Râul Olt, are regim de alimentare de tip carpatic oriental, cu un debit mediu lunar de 158 mc/s și un debit minim de 3 mc/s. Acesta are o lungime de cca. 150 km și traversează partea centrală și vestică a județului. Afluenții principali ai Oltului sunt: Râul Negru, care străbate jumătatea estică a județului de la NE spre SV pe o lungime de 106,3 km, bazinul său hidrografic ocupând o suprafață de 220 kmp, Baraoltul și Cormoșul. Oltul mai primește și alți afluenți mai mici, cum sunt: Arcuș, Vâlcele, Aita, Baraolt și Vârghiș.

Râul Negru colectează numeroși afluenți, printre care Estelnic, Cașin (cu afluentul Turia), Mărcușa, Ghelița, Zăbala, Covasna, Saciova și Tărlung.

Râurile cele mai importante din bazinul Siretului sunt Buzăul, cu afluentul Bâsca Mare, în sud-estul județului și Oituzul, afluent al Trotușului, în nord-estul județului.

Densitatea medie a rețelei hidrografice este de 0,45 – 0,70 km/kmp în Depresiunea Brașov și de 0,60 – 0,80 km/kmp în munți.

O categorie aparte, cu importanță economică deosebită, o prezintă bogatele straturi acvifere subterane, din care apar la zi numeroase izvoare cu ape minerale, renumite pentru calitățile lor curative (la Covasna, Malnaș, Bodoc, Bixad, Vârghiș, Vâlcele și Turia).

Resursele de apă ale bazinului hidrografic Olt, județul Covasna se împart în:

- Resurse de apă de suprafață, care în anul 2005, pe baza calculelor Stației Hidrologice, au fost:
  - Bazinul hidrografic Olt – sector: Bixad – confluență cu Râul Negru = 324,924 x 10<sup>6</sup> mc
  - Bazinul hidrografic Râul Negru = 438,632 x 10<sup>6</sup> mc
  - Bazinul hidrografic Olt – sector: confluența Râul Negru – Augustin = 1485,079 x 10<sup>6</sup> mc
  - Bazinul hidrografic Cașin = 84,014 x 10<sup>6</sup> mc
  - Bazinul hidrografic Covasna = 100,053 x 10<sup>6</sup> mc
  - Bazinul hidrografic Cormoș = 192,106 x 10<sup>6</sup> mc
- Rezerve de apă subterane tehnic utilizabile în anul 2005 = 15160 mii mc.

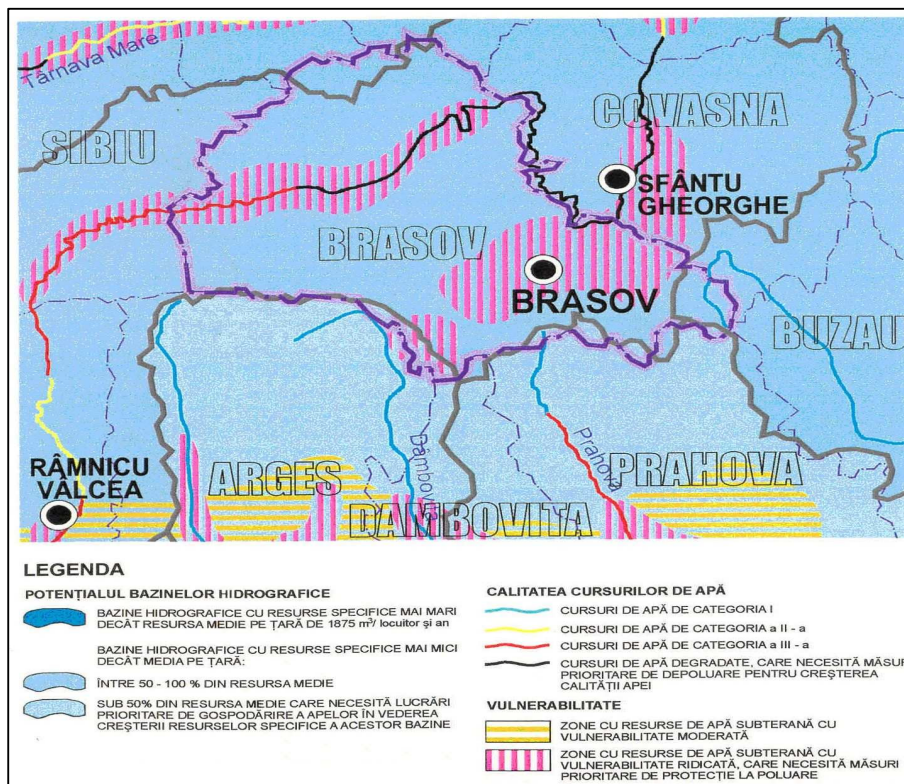


Figura Nr. 2-7 – Harta cu resursele de apă la nivelul județului

### 2.7.1.2 Ape de suprafață

Evaluarea calității apelor curgătoare de suprafață s-a realizat prin prelucrarea datelor analitice primare obținute lunar în secțiunile de supraveghere. Au fost luate în considerare două aspecte principale:

- Clasificarea calității secțiunilor de control conform OM 1146/2002 – Normativ privind obiectivele de referință pentru clasificarea apelor de suprafață;
- Discretizarea râurilor în tronșoane cu apă de aceeași clasă de calitate și cumularea lungimilor tronșoanelor respective.

Calitatea apelor de suprafață s-a determinat pentru următoarele grupe de indicatori: regim de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micropoluanți anorganici și organici, încadrare globală.

Încadrarea secțiunilor de supraveghere în clase de calitate s-a făcut atât din punct de vedere a indicatorilor fizico-chimici, cât și din punct de vedere biologic. În general substanțele organice prezintă valori mai ridicate în perioada de vară și toamnă, acest fapt datorându-se în mare parte precipitațiilor căzute în bazinul hidrografic al râului Olt, care antrenează prin scurgerile de suprafață suspensii și materii organice. Depășirile la indicatorii de fier total și mangan se datorează fondului natural existent.

În următorul tabel sunt prezentate lungimile tronșoanelor de râuri în raport cu calitatea apei:

JUDET	TOTAL KM SUPRAVEGHEATI	CLASA 1	CLASA 2	CLASA 3	CLASA 4	CLASA 5
Covasna	350	-	252	58	-	40

### 2.7.1.3 Lacuri

În anul 2005, conform planului de prelevare a probelor, Agentia de Protecția Mediului – Sfântu Gheorghe, județul Covasna a urmărit din punct de vedere saprobiologic trei lacuri artificiale de pe teritoriul județului: Belin, Reci și Pădureni. Acestea sunt principalele obiective de agrement, în felul acesta fiind expuse unor factori periodici, care modifică substanțial calitatea apei.

La fiecare lac s-au urmărit indicatorii fizico-chimici: temperatură, culoare, miros, pH, conductivitate, cât și indicatorii biologici: gradul de curățenie relativă, gradul de impuritate relativă, biomasa, eutrofizarea și fenomenele care influențează substanțial echilibrul masei planctonice, implicit calitatea apei.

Calitatea apei a fost apreciată prin grupele saprobice.

În urma analizelor, lacurile s-au încadrat în clasa a II a de calitate, stadiul trofic însă a variat de la oligo la eutrof, în funcție de sezonul de prelevare a probelor.

Prefectura Județului Covasna, Consiliul Județean, Consiliul Local Moacșa și Reci, mass media au fost informate despre riscul pentru sănătate reprezentat de calitatea apei de îmbăiere, care nu s-a încadrat în prevederile legale.

#### 2.7.1.4 Ape subterane

În ceea ce privește calitatea apelor subterane, inclusiv a celor minerale, la nivelul județului nu se poate vorbi de o poluare generală, nefiind atins pragul critic. Apele se încadrează în limitele STAS 1342/91 privind concentrația de nitrați – sub 45 mg/dmc.

Ape subterane care nu corespund calitativ din punct de vedere potabil au fost identificate în mai multe localități, în special rurale, datorită poluării produsă de stațiile de epurare care evacuează apele uzate insuficient epurate în receptori naturali, de fosele septice, de activitățile agro-zootehnice și de activitățile industriale.

Din totalul probelor de apă prelevate din aceste surse, numai 53,90% se încadrează în limita de admisibilitate - sub 45 mg/dmc. Cele mai afectate localități în privința concentrației de nitrați sunt următoarele: Aita Mare, Sânzieni, Catalina, Moacșa, Hăghig, Chichiș, Belin, Brateș, Cernat, Boroșneu.

Depășirile la indicatorii de fier total și mangan se datorează fondului natural existent.

Având în vedere această situație, pentru prevenirea îmbolnăvirilor generate de consumul apei din fântâni publice sau individuale, se recomandă realizarea sistemelor centralizate de alimentare cu apă și canalizare.

#### 2.7.2. Ape de suprafață

Sursele de apă de suprafață sunt constituite din râuri (Olt, Buzău, Râul Negru), pârauri (Bâsca Mare, Cormoș) și izvoare. Din punct de vedere al calității, râurile și pâraurile se înscriu în clasele a II a și a III a.

În tabelul următor sunt prezentate aglomerările care au ca sursă de alimentare apa de suprafață:

Tabel Nr. 2-29 – Surse de apă de suprafață în județul Covasna

NR. CRT.	LOCALITATEA	ZONA DE ALIMENTARE CU APA	SURSA DE APA	DEBITUL
1	Sfântu Gheorghe	Sugaș Băi	3 izvoare	2 l/s
2	Covasna	Covasna	Pârâul Bâsca Mare Pârâul Covasna	72 l/s 20 l/s
3	Baraolt	Baraolt, Vârghiș	Pârâul Cormoș	
4	Crasna	Crasna	Izvoare	
5	Cernat	Cernat	2 izvoare	0,3 l/s / 0,5 l/s
6	Ojdula	Ojdula	7 izvoare	
7	Calnic	Calnic	1 izvor (dren)	
8	Micfalău	Micfalău	14 izvoare (zona Burde)	
			7 izvoare (zona Gabor)	50 l/min
9	Mărtănuș, Oituz	Mărtănuș, Oituz	izvoare	
10	Mereni	Mereni, Lutoasa	2 izvoare	1,1 l/s

NR. CRT.	LOCALITATEA	ZONA DE ALIMENTARE CU APA	SURSA DE APA	DEBITUL
11	Bixad	Bixad	2 izvoare (zona Rakottyas)	0,21 l/s
			3 izvoare (zona Bugyogo)	0,28 l/s
			1 izvor	0,17 l/s
			izvoare (zona Boforras)	5,03 l/s

Apa captată din sursele de suprafață necesită tratare, pentru potabilizare și distribuție la consumatori. Stațiile de tratare care se alimentează din surse de suprafață sunt următoarele:

**Tabel Nr. 2-30 – Stații de tratare în județul Covasna**

NR. CRT..	LOCALITATEA	AMPLASAMENTUL STATIEI DE TRATARE	ZONA DE ALIMENTARE CU APA
1	Covasna	Covasna	Covasna
2	Baraolt	Baraolt	Baraolt, Vârghiș

### 2.7.3. Ape subterane

Apa subterană este captată în puțuri de mare și medie adâncime. Din cauza fondului natural, aceasta necesită, pe lângă clorinare, deferizare și demanganizare. De asemenea, în unele localități s-a constatat depășirea valorilor admisibile la cantitatea de nitrați din apă.

Localitățile care sunt alimentate din surse subterane:

**Tabel Nr. 2-31 – Surse subterane în județul Covasna**

NR. CRT.	LOCALITATEA	ZONA DE ALIMENTARE CU APA	SURSA DE APA	DEBITUL
1	Sfântu Gheorghe	Sfântu Gheorghe, Ilieni, Sâncraiu	57 puțuri, din care se folosesc pentru alimentare doar 37	530 l/s capacitate 37% debit folosit în prezent
2	Târgu Secuiesc	Târgu Secuiesc, Sânzieni	54 puțuri, din care 22 sunt funcționale, din care 16 sunt în exploatare	100 l/s debit asigurat de puțurile în exploatare
3	Întorsura Buzăului	Întorsura Buzăului, Brădeț, Floroiaia, Sita Buzăului, Barcani	10 puțuri, din care doar 6 sunt în funcționale	5,55 l/s, puț
4	Zagon	Zagon	5 puțuri	
5	Ozun	Ozun	3 puțuri	20 l/s
6	Catalina	Catalina, Hătuica	5 puțuri, din care doar 4 sunt funcționale	8,05 l/s
7	Valea Crișului	Valea Crișului	3 puțuri, din care doar 2 sunt funcționale	
8	Bodoc	Bodoc	2 wells	5,33 l/s
9	Reci	Reci	2 puțuri	
10	Malnaș	Malnaș	1 puț	3,28 l/s
	Malnaș-Băi	Malnaș-Băi	1 puț	3,28 l/s

NR. CRT.	LOCALITATEA	ZONA DE ALIMENTARE CU APA	SURSA DE APA	DEBITUL
11	Ghelița	Ghelița	4 puțuri	
12	Aita Mare	Aita Mare, Belin	5 puțuri	
13	Comandău	Comandău	1 puț	
14	Brețcu	Brețcu	2 puțuri	
	Mereni	Mereni, Lutoasa	1 puț	0,51 l/s

Stațiile de tratare, prin intermediul cărora apa subterană este adusă la valorile admisibile prevazute de legislația în vigoare pentru potabilizare, sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel Nr. 2-32 – Stații de tratare în județul Covasna**

NR. CRT..	LOCALITATEA	AMPLASAMENTUL STATIEI DE TRATARE	ZONA DE ALIMENTARE CU APA
1	Sfântu Gheorghe	Sfântu Gheorghe	Sfântu Gheorghe, Ilieni, Sâncraiu, Șugaș-Băi
2	Târgu Secuiesc	Târgu Secuiesc	Târgu Secuiesc
3	Întorsura Buzăului	Întorsura Buzăului	Întorsura Buzăului, Brădeț, Floroaia, Sita Buzăului, Barcani
4	Zagon	Zagon	Zagon
5	Catalina	Catalina	Catalina, Hătuica
6	Bodoc	Bodoc	Bodoc
7	Reci	Reci	Reci
8	Malnaș	Malnaș-Băi	Malnaș
9	Ghelița	Ghelița	Ghelița
10	Aita Mare	Aita Mare	Aita Mare, Belin
11	Brețcu	Brețcu	Brețcu
12	Mereni	Mereni	Mereni, Lutoasa
13	Ghidfalău	Ghidfalău	Ghidfalău
14	Ozun	Ozun	Ozun

Calitatea apelor este monitorizată de Administrația Națională Apele Române. Administrația Națională urmărește strategiile naționale și politicile pentru managementul calității și cantității resurselor de apă. În județul Covasna SGA Sfântu Gheorghe din cadrul administrației Naționale Apele Române este activ. Majoritatea operatorilor din județul Covasna au contract cu SGA Sfântu Gheorghe pentru calitatea efluentului evacuat în emisar. În aceste contracte SGA Sfântu Gheorghe aprobă valabilitatea pentru anumite încărcări ale efluentului.

## 2.8. POLUAREA APELOR

### 2.8.1. Surse majore de poluare

În România, Administrația Națională Apele Române este autoritatea care coordonează și răspunde de modul de folosire a resurselor de apă de suprafață și subterane, precum și de calitatea acestora. De

cantitatea și calitatea surselor de apă din județul Covasna se ocupă Sistemul de Gospodărire a Apelor S.A. Covasna.

Conform buletinelor de informare furnizate de S.G.A. Sfântu Gheorghe, pe parcursul anului 2005, caracteristicile calitative ale apelor evacuate de la anumite obiective economice mari, au fost necorespunzătoare. S-au înregistrat depășiri ale indicatorilor de poluare fizico-chimici la suspensii, amoniu și substanțe organice. Aceasta se datorează unei exploatare necorespunzătoare a echipamentelor existente, dar în aceeași măsură și a incapacității unităților de a efectua rețehnologizări necesare.

Cele mai însemnate cantități de substanțe poluante evacuate în mediu au fost substanțele organice, amoniul, precum și substanțele derivate ale acestora, specifice proceselor de producție din industria alimentară, zootehnie și apele uzate menajere.

Cel mai important poluator al apelor din județ este SC SUINPROD SA LEȚ, ce deversează apele uzate în Râul Negru.

În anul 2005 s-au efectuat analize la toate stațiile de epurare a apei din județ: Sfântu Gheorghe, Covasna, Baraolt, Întorsura Buzăului, Târgu Secuiesc (ambele stații).

Stațiile de epurare orașenești au funcționat în general necorespunzător. Analizele lunare arată că indicatorul amoniu este permanent depășit față de valoarea admisă, la toate stațiile de epurare. Probleme curente ce s-au constatat în exploatarea instalațiilor de epurare a apei sunt legate de lipsa reactivilor, neefectuarea întreținerilor curente, defecțiuni tehnice produse și neremediate la timp, precum și uzura fizică avansată.

La S.C.GOSCOM S.A. Baraolt se constată lunar un pH acid al apei evacuate din stație. Apa evacuată de S.C. BIBCO S.A. Biborțeni – stația 1 și de SC AMYLUM SA Târgu Secuiesc este caracterizată bazic.

Calitatea apelor naturale, ca de altfel și a celorlalți factori de mediu, este puternic influențată de impactul surselor de ape uzate.

Alte surse de poluare a apelor sunt reprezentate de:

- îngrășămintele chimice utilizate în agricultură;
- pesticidele utilizate pentru combaterea dăunătorilor;
- animalele domestice;
- aglomerările umane din mediul rural și mediul urban, având în vedere procente mici de racordare a populației la rețeaua de canalizare.

## 2.8.2. Impactul deversării apelor uzate

Deversarea apelor uzate, neepurate sau epurate impropriu periclitează sănătatea oamenilor, afectează organismele vii și ecosistemele terestre și acvatice, reduc posibilitățile de folosire a apei și deteriorează ambianța. Substanțele în suspensie plutitoare din aceste ape se depun pe diferite instalații, obturându-le, uneori chiar blocându-le, colmatează filtrele pentru tratarea apei, fac inutilizabilă apa pentru alimentarea instalațiilor de răcire, etc.

### 2.8.2.1 Impactul asupra apelor de suprafață

Apele de suprafață se înscriu în clasele a II a și a III a de calitate. Principala sursă de poluare a acestora o reprezintă deversarea apelor uzate de la stațiile de epurare (efluenți, ai căror parametri nu corespund NTPA001/2002) , de la unități industriale, precum și de la locuitori.

Valorile parametrilor efluenților stațiilor de epurare orașenești, la descărcare în emisar, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel Nr. 2-33 – Impactul descărcării apelor uzate asupra apelor de suprafață în județul Covasna

NR. CRT.	AMPLASAMENTUL STATIEI DE EPURARE	CANTITATE	EFLUENT (mg/l)				
			CBO <sub>5</sub>	CCO	MS	N	P
1	Sfântu Gheorghe		21,84	190	105	28,35	1,5
2	Târgu Secuiesc 1		22,06	42,11	51,96	16,21	2,07

3	Târgu Secuiesc 2		22,97	43,96	43,58	3,89	4,69
4	Covasna	4470	0,10	0,16	0,29	-	-
		4661	0,11	0,17	0,34		
		4616	0,10	0,16	0,33		
5	Întorsura Buzăului		145	230	109	48	7,69
6	Baraolt						

### 2.8.2.2 Impactul asupra apelor subterane

Principalele surse de poluare a apelor subterane sunt:

- Evacuarea apelor uzate în fose septice sau direct în rigolele de pe marginea drumurilor;
- Exfiltrațiile provenite de la rețelele de canalizare, care au probleme la îmbinarea conductelor;
- Procesele industriale;
- Zootehnia;
- Îngrășămintele chimice utilizate în agricultură.

Cu toate acestea, nu se poate vorbi de o poluare generală a apelor subterane, nefiind atins pragul critic.

În cazul în care apele sunt tratate corespunzător, nu este niciun pericol asupra sănătății oamenilor. În caz contrar, precum și în cazul fântânilor individuale, apare riscul îmbolnăvirii.

### 2.8.3. Managementul nămolurilor și depozite de nămol

Crearea unor spații curate, igienice este legată și de un management corect al deșeurilor urbane și industriale.

Pentru anul 2005 s-a constatat o creștere ușoară a cantităților de deșeuri colectate de la populație, în contextul unei îmbunătățiri a serviciilor de salubritate și a extinderii acestora în mediul rural, precum și o scădere a deșeurilor de la agenții economici, datorită activității industriale aflată în regres față de anii precedenți.

Deoarece în județul Covasna nu există stații de tratare a deșeurilor menajere prin incinerare, compostare sau producere de biogaz, tratarea se limitează la colectare parțial centralizată (în mediul rural), puncte de colectare amenajate corespunzător (în mediul urban), transport ritmic și depozitare controlată pe actualele rampe de depozitare.

În anul 2005, în județ erau înregistrați 7 agenți de salubritate. Aceștia desevesc un procent de 54,2 % din totalul populației județului.

Există 5 depozite pentru deșeuri în mediul urban, relativ controlate, neconforme :

- Rampă deșeuri Sf. Gheorghe - 4 ha - 1 mil. mc;
- Rampă deșeuri Tg.Secuiesc - 2,5 ha - 500 mii mc;
- Rampă deșeuri Covasna - 1 ha - 250 mii mc;
- Rampă deșeuri Baraolt - 1 ha - 100 mii mc;
- Rampă deșeuri Întorsura Buzăului – 0,5 ha – 100 mii mc,

și 49 depozite în mediul rural, amenajate sumar și neîngrădite – fiecare cu suprafața mai mică de 1 ha.

Niciuna din rampele de deșeuri orășenești sau comunale nu corespunde legislației de mediu în vigoare, în principal datorită impermeabilizării, amplasării neadecvate, lipsei împrejmuirii și a canalelor de gardă, colectării levigatului, cât și a facilităților necesare unei exploatare corespunzătoare. Toate aceste rampe sunt planificate spre închidere până în anul 2009.

Pentru rezolvarea problemei deșeurilor s-a elaborat "Planul Regional de Gestiune a Deșeurilor pentru Regiunea 7 Centru".



### 2.8.3.1 Nămoluri

La nivelul anului 2005 s-a realizat baza de date privind cantitatea și calitatea nămolurilor provenite de la stațiile de epurare orășenești și a celor provenite din epurarea/preepurarea apelor reziduale din industrie, conform Directivei 86/278/EC și a legislației care transpune această directivă, prin aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură.

În cazul în care calitatea nămolului de la stația de epurare nu este pretabilă folosirii în agricultură, personalul stației de epurare va trebui să găsească alte modalități de eliminare a nămolului. Una din aceste modalități poate fi incinerarea în cuptoarele de clinker ale fabricilor de ciment sau eliminarea nămolurilor în depozite pentru deșeuri periculoase.

În județul Covasna funcționează șase stații de epurare orășenești:

**Tabel Nr. 2-34 – Situația nămolurilor în județul Covasna**

NR. CRT	UNITATE PRODUCATOARE	CANTITATE DE NAMOL USCAT PRODUS IN ANUL 2004 (TO)	DEPOZITAREA NAMOLULUI
1	Stație de epurare Sfântu Gheorghe tip mecano-biologic	1832	Nămolul deshidratat este transportat la depozitul de deșeuri al localității
2	Stație de epurare 1 Târgu Secuiesc tip mecano-biologic	76	
3	Stație de epurare 2 Târgu Secuiesc tip mecano-biologic	62	
4	Stație de epurare Covasna tip mecano-biologic	122	Nămolul de pe platformele de uscare este evacuat periodic pe câmp
5	Stație de epurare Baraolt tip mecano-biologic	55	
6	Stație de epurare Întorsura Buzăului tip mecano-biologic	3,1	

Problema depozitării nămolurilor a devenit tot mai acută datorită impactului lor negativ asupra mediului înconjurător, prin poluarea apelor de suprafață și subterane, a pânzei freatice, a solului și prin degradarea calității aerului.

## **2.9. CONSUM UZUAL DE APA**

Consumul uzual de apă, în județul Covasna va fi detaliat în următoarele tabele. Toate datele au fost furnizate de operatori.

Tabel Nr. 2-35 – Consum casnic în județul Covasna

Nr. Crt. .	Aglomerări	Zone urbane și rurale	Unitate de măsură	2004				2005				2006				2007 (până la 30 Iunie)			
				Apartamente		Case		Apartamente		Case		Apartamente		Case		Apartamente		Case	
				Contorizat	Necontorizat	Contorizat	Necontorizat	Contorizat	Necontorizat	Contorizat	Necontorizat	Contorizat	Necontorizat	Contorizat	Necontorizat	Contorizat	Necontorizat	Contorizat	Necontorizat
1	Sfantu Gheorghe	Urban (Sfantu Gheorghe)	mc/an	2260009 (2252659 contorizat si 7350 necontorizat)				2460321 (2453631 contorizat si 6690 necontorizat)				2387439 (2381579 contorizat si 5860 necontorizat)				1167228 (1164708 contorizat si 2520 necontorizat)			
2	Covasna	Urban (Covasna)	mc/an	503343				532715				534932				515000			
				245423		257920		241146		291569		255218		279714		235000		280000	
				69420	176003	95980	161940	85450	155696	115750	175819	95800	159418	112850	166864	78000	157000	120000	160000
3	Targu Secuiesc	Urban (Targu Secuiesc)	mc/an	812010 (665596 contorizat si 146414 necontorizat)				751657 (599295 contorizat si 152362 necontorizat)				657238 (597551 contorizat si 59687 necontorizat)				330730 (289031 contorizat si 41699 necontorizat)			
		Rural (Ruseni)	mc/an																
4	Intorsura Buzaului	Urban (Intorsura Buzaului)	mc/an	264843				224525				189187				89019			
				57000		207843		56000		168525		59000		130187		29000		60019	
				51600	5400	48400	159443	50400	5600	56600	111925	54200	4800	49800	80387	26900	2100	13100	46919
		Rural (Bradet, Floroiaia)	mc/an																
5	Baraolt	Urban (Baraolt)	mc/an	185898															
				120831		65067													
				102713	18118	55307	9760												
9	Sita Buzaului	Rural (Sita Buzaului)	mc/an									21160				12983			
												17060		4100		10683		2300	

10	Ozun	Rural (Ozun)	mc/ an	52100				52100				53700				64200			

**Tabel Nr. 2-36 – Consumul pentru agenții economici – Județul Covasna**

LOCALITATEA	UNITATE DE MASURA	2004		2005		2006		2007 (până la 30 Iunie)	
		contorizat	necontorizat	contorizat	necontorizat	contorizat	necontorizat	contorizat	necontorizat
Sfantu Gheorghe	mc/an	1587163		1550256		1595297		763671	
		1575763	11400	1539306	10950	1587257	8040	759761	3910
Covasna	mc/an	361240		483865		392755		161735	
		246335	114905	363852	120013	319140	73615	144410	17325
Targu Secuiesc	mc/an	719890		670396		663593		317075	
		647901	71989	616764	53632	623777	39816	304392	12683
Intorsura Buzaului	mc/an	15383		34340		95696		75618	
		10383	5000	20340	14000	64696	31000	49618	26000
Baraolt	mc/an	196310							
		194312	1998						
Sita Buzaului	mc/an					8921		4318	
						8921		4318	
Ozun	mc/an	3100		3700		4100		5700	
<b>TOTAL</b>	<b>mc/an</b>	<b>2883086</b>		<b>16692557</b>		<b>2760362</b>		<b>1328117</b>	

**Tabel Nr. 2-37 – Consumul pentru instituții – Județul Covasna**

LOCALITATEA	UNITATE DE MASURA	2004		2005		2006		2007 (până la 30 Iunie)	
		contorizat	necontorizat	contorizat	necontorizat	contorizat	necontorizat	contorizat	necontorizat
Sfantu Gheorghe	mc/an								
Covasna	mc/an	1460		1385		1545		720	
		265	1195	268	1117	310	1235	135	585
Targu Secuiesc	mc/an								
Intorsura Buzaului	mc/an	25000		23000		27000		13000	
		18000	7000	17000	6000	23000	4000	11000	2000
Baraolt	mc/an	21590							
		21590							
Sita Buzaului	mc/an					12403		8710	
						12403			
Ozun	mc/an	100		100		100		100	
<b>TOTAL</b>	<b>mc/an</b>	<b>48150</b>		<b>24485</b>		<b>41048</b>		<b>22530</b>	

## **2.10. INFRASTRUCTURA APA – CANAL SI NIVELUL DE DEZVOLTARE**

### **2.10.1. Infrastructura de apă - canal**

Descrierea situației existente privind sistemele de alimentare cu apă și canalizare este prezentată după cum urmează:

### **2.10.2. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Sfântu Gheorghe**

Orașul Sfântu Gheorghe cuprinde toate localitățile aparținătoare orașului, și anume:

- Localitatea Sfântu Gheorghe;
- Satul Chilieni;
- Satul Coșeni.
- Satul Șugaș-Băi

Din acest oraș, doar localitatea Sfântu Gheorghe dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă și canalizare.

#### **2.10.2.1 Sistemul de alimentare cu apă**

##### **2.10.2.1.1 Captarea**

Captarea apei se realizează prin 57 puțuri forate, de medie adâncime, aflate o distanță de 200-250 m unul de altul, amplasate în lunca râului Olt. Frontul de captare se extinde de-a lungul râului Olt, din aval de satul Bodoc până la limita perimetrului constructibil al municipiului Sfântu Gheorghe, pe o lungime de 10 km. Debitul total instalat este de 530 l/s. Puțurile sunt echipate cu electropompe EMU și Grundfos. Pompele au cca. 6-8 ani vechime și sunt în stare bună.

Din frontul de captare 5 foraje sunt puțuri de observație. Din cele 52 de puțuri rămase, sunt oprite 15 foraje din diferite motive cum ar fi: interferențe cu puțurile industriale forate în zonă, surpări, apă nepotabilă.

Datorită contorizării secundare în apartamente, a debransării unor agenți economici de la rețea și în urma realizării surselor proprii de alimentare cu apă ai unora dintre agenții economici existenți, s-a redus consumul. În prezent se folosește circa 37% din capacitatea sursei de apă.

De asemenea, mai sunt captate 3 izvoare, ce deservește satul Șugaș-Băi (Szendrei, Darazs și Rozsdas), amenajate amonte de stațiune, debitul asigurat fiind de 2l/s.

##### **2.10.2.1.2 Tratarea**

Stația de tratare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Decantoare;
- Filtre rapide cu nisip cuarțos;
- Instalație de clorinare.

Printr-o conductă Dn 700 mm, apa brută este transportată la cele 2 decantoare lamelare. Aceste decantoare sunt alimentate în paralel cu distribuitorul general al apei brute cu ajutorul unei vane și a unui stăvilor de reglare. În caz de nefuncționare a decantoarelor, apa brută se distribuie direct în filtrele rapide. Apa brută intrată în cele două decantoare lamelare este repartizată uniform pe toată suprafața orizontală de sub blocurile lamelare.

Apa brută decantată pe suprafața decantoarelor este colectată prin jgheburile orizontale și transportată spre stația de filtrare cu filtre rapide.

Din decantoarele lamelare, apa este transportată și distribuită pe cascade deversoare construite deasupra filtrelor rapide. Pe aceste trei trepte deversoare se realizează aerarea apei prin oxidarea cu oxigenul atmosferic. În urma procesului, fierul dizolvat se oxidează și precipită și este reținut pe filtrele rapide. Filtrarea prin cele 14 filtre rapide se realizează prin reținerea în masa filtrantă de nisip cuarțos a

ferobacteriilor și a suspensiilor solide. Apa filtrată este colectată în 5 rezervoare amplasate sub filtrele rapide.

În rezervoare sunt constituite praguri pentru reținerea nisipului în vederea protejării pompelor de nisipul ajuns accidental în bazin. În aceste rezervoare se realizează dezinfectarea apei cu ajutorul apei clorinate dozată cu ajutorul aparatelor de clorinare tip ADVANCE 202.



Figura Nr. 2-8 – Stație de clorinare

Apa potabilă astfel tratată este pompată spre cele 3 zone de presiune cu ajutorul stației de pompare.

În ceea ce privește starea instalațiilor din stația de tratare, situația stă în felul următor:

- Decantoarele se află într-o stare bună;
- Suflantele și pompele instalației pentru spălarea filtrelor sunt vechi, uzate;
- Clorinarea - aparatul tip ADVANCE are o vechime de 8-13 ani și se află într-o stare bună;
- Pompele de la stația de pompare au o vechime de 8-9 ani și se află într-o stare bună.

### 2.10.2.1.3 Rezervoare și stații de pompare

Rezervoarele de înmagazinare deservește cele trei zone de presiune, astfel:

Zona I – 2 rezervoare de 2500 m<sup>3</sup> și 1 rezervor de 450 m<sup>3</sup> sunt amplasate pe dealul Păiuș, la cota de 595 mdM, și funcționează ca rezervor de trecere;

Zona II – 1 rezervor de 2500 m<sup>3</sup> care este amplasat lângă strada Șugașului, la cota de 580 mdM și funcționează ca rezervor de trecere;

Zona III – 1 rezervor de 5000 m<sup>3</sup> care este amplasat pe dealul Pace, la cota de 565 mdM și funcționează ca rezervor de capăt;

Rezerva de apă intangibilă pentru stins incendii este de 2000 m<sup>3</sup> și este înmagazinată în rezervoarele Păiuș și Șugaș (2x1000 m<sup>3</sup>).

Stația de pompare ce pompează apa tratată de la Stația de Tratare la rezervoare este echipată astfel:



Figura Nr. 2-9 – Stație de pompare

- 1+2 pompe EMU tip KM 750-8-3, având caracteristicile: Q=90 l/s, H=100 mCA;
- 1+2 pompe EMU tip KM 400-3, având caracteristicile: Q=81 l/s, H=80 mCA;
- 3+3 pompe EMU tip KM 350-2, având caracteristicile: Q=61 l/s, H=58 mCA.

#### **2.10.2.1.4 Aducțiune**

Apa colectată din puțuri este pompată prin 3 conducte până la stația de tratare, unde sunt descărcate într-o conductă având diametrul Dn 700 mm.

Puțurile sunt racordate la conducte de refulare, având diametrele:

- OL Dn 350 mm;
- OL Dn 400mm;
- OL Dn 350 mm și AZBO Dn 500mm.

Apa captată din cele 3 izvoare se transportă gravitațional, prin conducte de oțel, în rezervorul de 450 m<sup>3</sup>, rezervor construit în anul 1898.

Apa potabilă pompată pentru cele trei zone de presiune, se transportă prin următoarele conducte:

- OL Dn 400 mm, L = 8,5 km, între stația de pompare și rezervorul Păiuș având P<sub>max</sub>=8,9 bar și o conductă din fontă Dn 100 mm, L = 8 km, de la izvorul Șugaș – Görgő până la rezervorul de 450 mc;
- AZBO Dn 400 mm, L = 4,5 km, între stația de pompare și rezervorul Pace, având P<sub>max</sub>=7,4 bar;
- OL Dn 400 mm, L = 3,5 km, între stația de pompare și rezervorul Șugaș, având P<sub>max</sub>= 6 bar.

#### **2.10.2.1.5 Rețea de distribuție**

Rețeaua de distribuție orășenească are o lungime de cca 79,2 km iar branșamentele aferente de cca 40,8 km. Rețelele au fost construite începând cu anul 1899 în mai multe etape de dezvoltare a orașului.

Distribuția apei potabile se realizează prin 3 zone de presiune:

- Zona I alimentată din rezervoarele Păiuș;
- Zona II alimentată din rezervorul Pace;
- Zona III alimentată din rezervorul Șugaș.

În afara celor 3 zone de presiune, Municipiul Sfântu Gheorghe mai alimentează și câteva sate învecinate:

- Spre comuna Ghidfalău și Zoltan, distribuția de apă brută se face de la puțul F10;
- Spre Ilieni și Sâncrai distribuția apei se realizează printr-o conductă OL Dn 100 mm, L = 6 km;
- Spre Chilieni printr-o conductă PEID De 125 mm, L=2 km.

În prezent, rețeaua de distribuție apă potabilă este compusă din conducte ce au următoarele diametre și lungimi:

- OL Dn 100-200 mm, L = 25,6 km;
- AZBO Dn 100-200 mm, L = 13,2 km;
- Fontă Dn 80-125 mm, L = 10,5 km;
- PVC Dn 160 mm, L = 4 km;
- PEID De 63-200 mm, L = 25,8 km.

Pe rețeaua de distribuție sunt prevăzute 414 vane având diametrele cuprinse între Dn 80 – 400 mm, și 10 stații de ridicare a presiunii pentru blocurile turn și o zonă de locuințe, la nord de strada Ghiocailor. Aceste stații sunt noi și dotate conform standardelor la zi, atât din punct de vedere al utilajelor cât și din punctul de vedere al dotărilor SCADA.

#### **2.10.2.1.6 Contorizare**

Pe conducta de Dn 700 mm, de la intrarea în Stația de tratare este montat un debitmetru electromagnetic, pentru monitorizarea apei brute. De asemenea, mai sunt montate debitmetre electromagnetice pe conductele de refulare de la stația de pompare, pentru măsurarea cantității de apă pompată.

Consumul de apă al utilizatorilor este contorizat în proporție de 97%.

Pe rețelele de distribuție s-au realizat un număr de 4582 branșamente de apă, din care 3847 consumatori casnici, 688 agenți economici și 47 instituții publice. Lungimea totală a branșamentelor este de 40,8 km.



**Table no. 2-38 – Numarul de contoare de apa in rețeaua de distribuție**

DIAMETRE	NUMĂR	VECHIME MEDIE (ANI)
Diametre de până la 20 mm	4519	0-10
Diametre de la 20mm până la 50 mm	30	4-10
Diametre de la 50mm până la 100 mm	15	4-10
Diametre de peste 100 mm	4	4-10

Există un sistem de monitorizare bine pus la punct și funcțional – deși vechi și în permanent pericol de a fi oprit din cauza lipsei pieselor de schimb care nu mai sunt produse.

În ceea ce privește sistemul de alimentare cu apă, se măsoară și transmite la cele două puncte de monitorizare (la stația de tratare și la sediul central) următorii parametri: nivelele statice și dinamice la puțuri și rezervoare, presiuni de lucru, debite de apă, consum de energie electrică. Se semnalizează: pornit-oprit utilaje, nivelele de avarie (sus-jos); închidere/deschidere ușă cabină puț sau accesul persoanelor neautorizate.

Se poate comanda manual sau automat pornirea sau oprirea agregatelor. Evenimentele înregistrate de calculator pot fi arhivate și tipărite. Legăturile punctului de comandă-dispecerat și instalațiile controlate sau comandate se realizează prin radio și/sau GSM.

Unitatea este dotată cu instalație de măsurare a apei brute preluate, cu debitmetru funcționând pe principiul electromagnetic, care măsoară cantitatea de apă pompată în stația de tratare.

Problemele cu care se confruntă sistemul de alimentare cu apă sunt următoarele:

- Captarea: pentru protejarea surselor de apă potabilă și asigurarea zonelor de protecție sanitară a puțurilor, conductelor de aducțiune și asigurarea accesului la puțuri este necesar ca terenurile pe care aceste lucrări sunt amplasate să fie preluate de autoritatea locală.
- Frontul de captare: reforarea celor 5 foraje surpate;
- Datorită vechimii și uzurii este necesară înlocuirea rețelelor de aducțiune construite din oțel și din AZBO.
- Datorită variației debitului de apă ce trebuie tratat, este necesară modernizarea stației de dezinfectare prin dotarea cu o instalație de dozare automată a clorului gazos și mai este necesară dotarea cu utilaje corespunzătoare pentru manipularea în siguranță a butoaielor de clor;
- Datorită uzurii utilajelor este necesară modernizarea stației de spălare a filtrelor rapide (înlocuiri de pompe, suflante );
- Deoarece pompele stației de pompare sunt supuse la porniri-opriri dese pentru menținerea unui nivel constant în rezervoare este necesar construirea unui rezervor de aspirație de capacitate corespunzătoare pentru a asigura siguranță în exploatare. De asemenea mai este necesar și dotarea stației de pompare cu electropompe cu turație variabilă.
- Datorită faptului că actualul sistem de automatizare este depășit este necesar înlocuirea sau reabilitarea sistemului de automatizare, monitorizare și conducerea a întregului sistem de alimentare cu apă potabilă de la captare la distribuție.
- Pentru asigurarea rezervei de incediu este necesar să se prevadă un rezervor de înmagazinare în zona Kolcza Tag.
- Datorită uzurii este necesară înlocuirea rețelelor de distribuție din oțel și azbociment.

Prin proiectele aprobate spre finanțare sunt prevăzute pozări de rețele de apă stradale și de aducțiune fără branșamente în satele Coșeni și Chileni, iar în satul Șugaș-Băi sunt prevăzute lucrări de reabilitare.

### **2.10.2.2 Sistem de canalizare**

Din această oraș, doar localitatea Sfântu Gheorghe dispune de sistem centralizat de canalizare, apele uzate fiind deversate în stația de epurare din localitate.

#### **2.10.2.2.1 Colectoare**

Rețeaua de canalizare este constituită în sistem divizor 98% și în sistem unitar 2%, având lungimea totală de 67565 m. În zona blocurilor de locuințe sistemul de canalizare existent satisface în întregime cerințele, dar pe 39 străzi ale municipiului în zona caselor particulare nu există canalizare menajeră, imobilele deversând apa uzată fie în canalizarea pluvială acolo unde există, fie direct în pârauri poluând astfel

apele de suprafață. Există și pericolul infestării solului datorită foselor septice vidanjabile impropriu construite.

Având în vedere reducerea consumului de apă potabilă, în special după realizarea contorizării secundare în apartamente, debitul de ape uzate menajere a scăzut drestic iar viteza de curgere în conductele de canalizare a devenit insuficientă pentru realizarea autocurățirii, cauzând înfundări frecvente.

Rețeaua de canalizare menajeră este formată din conducte având următoarele caracteristici:

- Beton Dn 150-350 mm, L=4,69 km;
- Beton Dn 400-600 mm, L=9,15 km;
- Beton Dn 800-1000 mm, L=3,58 km;
- PVC Dn 110-250 mm, L=6,92 km;
- PVC Dn 300-400 mm, L=0,17 km;
- PEID De 63 mm, L=0,67 km;
- OL Dn 100-500 mm, L=0,16 km.

Pe traseul rețelei de canalizare există 2 stații de pompare:

- Strada Furcii – Jozsef Attila –  $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Strada Păiș David -  $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Rețeaua de canalizare pluvială este formată din conducte de beton cu diametrele cuprinse între Dn 150-2000 mm, în lungime de 57,82 km și conducte de PVC, în lungime de 3,8 km.

Pe rețelele de canalizare, sunt prevăzute 2890 de cămine de vizitare și de curățire și 1524 de guri de scurgere, 40% dintre ele neavând sistem de reținere nisip prin sifonare.

Numărul conexiunilor la rețeaua de canalizare se prezintă astfel:

- 2853 consumatori casnici;
- 558 agenți economici;
- 42 instituții publice.

#### **2.10.2.2 Stație de epurare**

Apele uzate menajere și industriale preepurate sunt colectate și transportate la Stația de epurare mecano-biologică.

Debitele uzate de apă:

- $Q_{\text{max, zi}} = 350 \text{ l/s}$
- $Q_{\text{autorizat}} = 185 \text{ l/s}$

Stația de epurare cuprinde următoarele trepte de epurare:

- Treapta mecanică alcătuită din:
- Grătare tip GPM 1000;
- Stații de pompare ape uzate;
- Deznisipatoare de tip orizontal longitudinal;
- Separator de grăsimi cu insuflare de aer de joasă presiune;
- Decantoare primare.
- Treapta biologică alcătuită din:
- Bazine de aerare cu nămol activ;
- Decantoare secundare.
- Linia de tratare a nămolului:
- Stație de pompare a nămolului primar;
- Stație de pompare a nămolului activ;
- Stație de îngroșare mecanică a nămolului tip ROTAMAT;
- Rezervor de fermentare a nămolului, metantanc;
- Stație de deshidratare mecanică a nămolului tip ROTAMAT;
- Platforme de uscare a nămolului;
- Rezervor de gaz – gazometru.

### Treapta mecanică



#### Grătare tip GPM 1000

Stația de epurare este echipată cu două grătare tip GPM 1000, cu lumina dintre bare de 20 mm, amplasate pe 2 fire, având lățimea camerei grătarului de 1500 mm, adâncimea fiind la -4,40 m față de planșeul camerei grătarului.

Aceste grătare sunt destinate reținerii materialelor grosiere plutitoare din apele uzate care intră în stație prin căminul de distribuție al apei care este prevăzut cu un stăvilor. Din camera de distribuție pleacă conducta de ocolire a stației de epurare de Dn 1000 mm, se racordează cu canalul de evacuare în căminul de rupere de pantă.

**Figura Nr. 2-10 – Grătare**

Curățirea grătarelor se face cu ajutorul greblei care ridică depunerile până în dreptul golului de evacuare, unde se elimină depunerile prinse în greblă prin cale mecanică cu ajutorul curățitorului de greblă. Materialul solid rezultat se depozitează în containere și se transportă la rampa de gunoi.

#### Stații de pompare apă uzată

Stația de epurare are în dotare două stații de pompare, realizate în două etape distincte de extindere a stației. Prima dintre ele, aparținând etapei de extindere 1977-1978, este realizată în cheson, prevăzută cu cameră uscată și este echipată cu 2+1 pompe ACV 350 l/s având caracteristicile:  $Q = 750 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=15 \text{ mCA}$ ,  $P=75\text{kW}$  și  $n=750 \text{ rot/min}$ . Aceste pompe se folosesc ca rezervă, pentru evacuarea apei din canalizarea inferioară a stației.



**Figura Nr. 2-11 – Deznisipator**

Ulterior, în ultima etapă de extindere, s-a realizat o a doua stație de pompare echipată cu 1+1 electropompe submersibile de tip EMU – 250l/s având caracteristicile:  $H=15\text{mCA}$ ,  $P=45\text{kW}$  și  $n=950 \text{ rot/min}$ . Aceste pompe transportă apa uzată de la grătare spre deznisipator.

#### Deznisipatoare

Există două deznisipatoare de tip orizontal cu câte două compartimente fiecare cu dimensiunile  $2 \times 17,5 \times 2 \text{ m}$ , fiind echipate cu pod raclor. La intrare și la ieșire, fiecare compartiment este prevăzut cu stăvilor.



Deznisipatorul este destinat reținerii suspensiilor minerale, granulare, având viteza de sedimentare superioară vitezei de sedimentare a materiilor organice în suspensie. Viteza apei este de  $0,3 \text{ m/s}$  la orice înălțime a apei.

Depunerile de pe fundul canalelor sunt urcate pe o platformă de uscare a nisipului prin mișcarea podului raclor în lungul deznisipatorului prevăzut cu aerlift. Platforma de uscare a nisipului este prevăzut cu plăci Arcuda prin care apa drenantă, colectată revine în deznisipator, iar nisipul uscat de pe platformă se evacuează manual în funcție de necesități și se transportă la rampa de gunoi.

**Figura Nr. 2-12 – Separator de grăsimi**

### Separatorul de grăsimi

Separatorul de grăsimi este o construcție destinată separării prin flotare cu aer la joasă presiune a materialelor, substanțelor mai ușoare ca apa (grăsimi, uleiuri). Se compune din două compartimente având fiecare dimensiunile 15x5x3 m, cu pereții înclinați și mărginite de jgheaburi de colectare a grăsimilor.

Pe radier sunt dispuse țevi PVC perforate. Prin introducerea aerului și desfacerea în bule fine prin plăci se formează o perdea ascensională de bule fine, ce ridică substanțele ușoare la suprafață și le deversează în jgheaburi.

Aerul necesar flotării este furnizat de către 1+1 suflante SRD-40 amplasate în apropierea separatorului de grăsimi.

Grăsimile sunt colectate într-un bazin, de unde se transportă la rampa de gunoi în funcție de necesități.

În prezent, separatorul de grăsimi este un obiect fără eficiență, datorită greșelilor de concepție și de execuție. Suflantele funcționează sporadic, contribuind și ele la neîndeplinirea rolului tehnologic al acestui obiect.

### Decantare primare

Decantoarele primare sunt obiecte de servesc reținerii prin decantare a particulelor cu diametrul de peste 10-4mm din apa uzată brută. Stația de epurare are în dotare două tipuri de decantare primare:

- Decantare orizontale longitudinale;
- Decantare orizontale radiale.

#### Decantare orizontale longitudinale

Sunt șase decantare orizontale longitudinale semiîngropate ce au următoarele dimensiuni:  $L= 26,5$  m,  $B= 5,0$  m și  $H_u=2,1$  m la patru decantare și respectiv  $H_u= 3$  m la celelalte două. Accesul apei se realizează printr-un jgheab care comunică cu bazinul prin deflectoare cu diametrul  $D_n=150$  mm. Pe lângă bazin s-a prevăzut o galerie adiacentă în care sunt montate armăturile de manevră.



Evacuarea apei decantate se face printr-un deversor semiîncet pe toată lățimea decantorului. Colectarea nămolului de pe fundul decantorului în pâlnie se face mecanic prin intermediul podului raclor prevăzut cu lame raclare, iar evacuarea nămolului se face intermitent prin sifonare. Nămolul adunat în bașă este evacuat în rețeaua de nămol spre stația de pompare nămol.

**Figura Nr. 2-13 – Decantor longitudinal primar**

Dintre aceste șase decantare orizontale longitudinale se află în stare de funcționare doar două dintre ele ( $H_u=2,1$  m). Podurile raclare cu care sunt echipate aceste două compartimente se află într-o stare avansată de uzură fizică și morală, iar la celelalte patru decantare, lipsesc complet sau sunt distruse.

### Decantor orizontal radial



Decantorul orizontal radial are diametrul de 30 m, alimentarea se face din separatorul de grăsimi printr-un tub ce are diametrul Dn 700 mm. Admisia apei în decantor se face central, iar colectarea apei decantate se face prin deversoare într-un jgheab circular dispus la periferia decantorului.

Particulele depuse formează nămolul primar care se acumulează pe radierul construit în formă conică cu ajutorul podului raclor, care este pus în mișcare de un motor electric de 1kW.

Nămolul primar, prin intermediul stației de pompare nămol primar se pompează în concentratorul de nămol sau, la nevoie, se trimite direct pe platforma de uscare a nămolului.

**Figura Nr. 2-14 –Decantor radial primar**

Apa decantată se canalizează în bazinele de aerare.

### Treapta biologică

#### Bazine de aerare cu nămol activ

Due to the successive expansions carried out in three distinctive phases, there are three groups of aeration basins in the treatment plant, namely:

- Bazinul nr. 1 - alcătuit din două cuve, fiecare având dimensiunile de 13x7x4m; echipamentul prevăzut a constat în patru aeratoare mecanice cu ax vertical. În prezent acest bazin este scos din uz, iar echipamentul de aerare nu mai există.
- Bazinul nr. 2 - alcătuit din patru compartimente, fiecare având dimensiunile 16x5x4 m, au fost prevăzute să funcționeze pe principiul aerării pneumatice cu bule medii (tip INKA). Distribuția apei se realiza prin canalul de mijloc și prin cele două conducte de injectare în profunzime. În prezent și acest bazin este scos din funcțiune.
- Bazinul nr. 3 - este alcătuit din 2 compartimente, fiecare cuprinzând 4 cuve ce au dimensiunile 13x13x5m. În aceste cuve aerarea apei se realizează cu ajutorul aeratoarelor tip ARV prevăzute cu electromotor de P=22kW și turația motorului de 1500 rot/min. este singurul bazin care se află în funcțiune.



Bazinul de aerare este destinat creerii unui mediu favorabil pentru activitatea intensă de hrănire și înmulțire a microorganismelor aerobe componente ale nămolului activ.

În bazinul de aerare substanțele nesedimentate aflate sub formă fin divizată în suspensie coloidală sau dizolvate, se transformă în nămol sedimentabil. Acest nămol nou format, sedimentabil, va fi separat și evacuat în decantoarele secundare.

În exploatarea curentă apar frecvent probleme datorită uzurii mari a echipamentelor de aerare, iar întreținerea acestor echipamente este greoaie.

**Figura Nr. 2-15 – Bazin de aerare**

### Decantoare secundare

Stația de epurare are în dotare trei decantoare secundare longitudinale cu câte două compartimente prevăzute cu pod raclor echipat cu electropompă cu ax vertical, care nu sunt în funcțiune, și două decantoare orizontale radiale cu D=30m, care deserveșc procesul de epurare biologică a apei.



Admisia apei cu nămol activ în cele două decantoare radiale se realizează central, printr-o conductă de Dn=500mm. Apa epurată prin decantare se colectează prin deversoare trunghiulare într-un jgheab circular de secțiune dreptunghiulară dispus la periferia decantorului și se evacuează prin canalul de măsurare Parshall în pâraul Sâmbrezii și râul Olt.



Evacuarea nămolului depus se face cu ajutorul instalațiilor hidraulice, montate pe podul raclor. Podul raclor are o mișcare radială fiind fixat pe un pivot central și este antrenat de un cărucior cu două roți cu anvelope, acționat de un motor electric de 1kW.

Nămolul din aceste decantoare secundare are conținut mare de apă, este puternic flocculat, este ușor și intră în scurt timp în putrefacție.

**Figura Nr. 2-16 – Decantor secundar radial**

Din acest motiv evacuarea nămolului trebuie să se facă în mod continuu pentru asigurarea cantității și calității corespunzătoare a nămolului.

Apa epurată este trimisă printr-o conductă spre emisar, înainte de evacuare existând un canal deschis care măsoară debitmetria (debitmetru Parshall).

Linia nămolului

Stația de pompare a nămolului primar

Stația de pompare a nămolului primar a fost inițial prevăzută ca o construcție în cheson cu cameră uscată și este în prezent abandonată. Alături, s-a construit provizoriu un cămin echipat cu electropompă Cris care realizează transportul nămolului către concentratorul de nămol.

Stația de pompare a nămolului activ

Stația de pompare a nămolului activat de recirculare și în exces este prevăzută cu bazin tampon având alături stația de pompare propriu-zisă, echipată cu 1+1 electropompe Cris 200, care asigură trimiterea nămolului activ în exces către decantoarele primare și a nămolului de recirculare de la bazinele de aerare.

Stație de îngroșare mecanică a nămolului

Stația de îngroșare a nămolului este o construcție supraterană cu diametrul de D=12m. Nămolul rezultat din decantoare este pompat în instalația de îngroșare tip ROTAMAT, nămolul îngroșat este depozitat temporar în bazinul de stocare, de unde urmează să fie pompat în metatanc. Stația de pompare a nămolului concentrat este echipată cu 1+1 pompe AC 65-50.

Stație de îngroșare mecanică a nămolului (metatanc)



Metatancul este o construcție cilindrică din beton armat având capacitatea de 1500 m<sup>3</sup> care are adiacent prevăzută sala de manevră în care sunt plasate pompele de recirculare de tip Cerna PT 100-15 (1+1buc), precum și două schimbătoare de căldură de tip spiral.

Alimentarea metatancului cu nămol concentrat se face la intervale cât mai dese, având în vedere că adaosurile la intervale regulate asigură viteza și condițiile de fermentare mai favorabile.

Nămolul din metatanc se încălzește cu ajutorul schimbătoarelor de căldură pentru a obține temperatura optimă de fermentare de cca. 30°C.

**Figura Nr. 2-17 – Metatanc**

Nămolul fermentat și mineralizat se evacuează în instalația de dezhidratare mecanică.

În prezent, metatancul este în funcțiune și produce biogaz.

Rezervor de gaz – gazometru

Gazometrul este o construcție cu clopot având capacitatea de 500 m<sup>3</sup>, unde se acumulează, la presiune constantă, biogazul format în metatanc.

Conversia biogazului se face atât în energie termică, cât și în energie electrică, consumul specific de biogaz fiind de circa 1,2 m<sup>3</sup> biogaz/h. cu toate că randamentul acestor instalații este modest, se asigură energia termică necesară încălzirii pavilionului administrativ precum și o parte din energia electrică necesară.

Stația de epurare mai este prevăzută cu o clădire administrativă în care se află laboratorul stației și biroul sefului de stație.

Laboratorul de chimie-biologie este insuficient dotat. Adiacent acestei clădiri se află centrala termică, prevăzută cu două cazane, ambele putând funcționa atât cu biogaz cât și cu combustibil lichid, precum și cu un generator electric pe bază de biogaz, în prezent scos din funcțiune.



Stația mai dispune și de o altă clădire care adăpostește atelierul mecanic.

Instalație de deshidratare a nămolului

Nămolul rezultat din metatanc este pompat în instalația de dehidratare nămol tip ROTAMAT, nămolul dehidratat este depus într-o remorcă și transportat la depozitul de deșuri menajere a localității, pentru recultivare. Este un utilaj modern, cu randament ridicat și construcție ecologică.

Platforme de uscare a nămolului

Platformele de uscare a nămolului nu sunt eficiente atât datorită climei reci din zonă cât și datorită sistemului de canalizare al supernatantului care în timpul ploilor este pus sub presiune, fapt ce determină menținerea unei umidități ridicate a nămolului depus pe platforme.

**Figura Nr. 2-18 – Instalație de deshidratare a nămolului**

### **2.10.2.2.3 Depozit de nămol**

Nămolul dehidratat este depus într-o remorcă și transportat la depozitul de deșuri menajere a localității, pentru recultivare.

Probleme sistemului de canalizare sunt:

- Datorită șocurilor cauzate de debite foarte mari de apă uzată, de apă foarte încărcată sau de apele vidanjate este necesară construirea unui bazin de retenție.
- Pentru a asigura un debit permanent, relativ constant este necesar reabilitarea stației de pompare
- Pentru a măsura apa la intrare în stație este necesar montarea unui debitmetru.
- Datorită vechimii și uzurii este necesară demolarea decantoarelor primare longitudinale și construirea unui decantor primar radial.
- Datorită vechimii este necesară reconstruirea bazinelor de aerare.
- Este necesară construirea treptei terțiare de nitrificare-denitrificare.
- Este necesar dotarea cu echipament de monitorizare de proces a concentrației de oxigen dizolvat.
- Este necesară mărirea capacității de tratare și fermentare a nămolului rezultat din procesul de epurare, prin construirea unui metatanc de volum corespunzător.
- Pentru o calitate cât mai bună a apei ce se deversează în emisar este necesară construirea unei instalații de dezinfectare a apelor uzate.
- Este necesară înființarea unei rampe ecologice de depozitare a nămolului dehidratat.

## CONCLUZII

Sistemul de alimentare cu apă și cel de canalizare din Sfântu Gheorghe funcționează corespunzător în mare parte. Deși există obiecte care sunt vechi și necesită reabilitare, serviciile furnizate nu sunt în pericol de a prezenta disfuncționalități majore.

Sunt necesare extinderi ale rețelelor de alimentare cu apă și canalizare. Este necesar ca sursele să fie reabilitate și o atenție deosebită trebuie acordată sistemului SCADA existent, care este funcțional, dar vechimea, diferitele defecțiuni și lipsa pieselor de schimb, care nu se mai produc vor conduce la oprirea definitivă.

Stația de tratare necesită îmbunătățiri din punct de vedere al funcționării și anume realizarea unui nou bazin de aspirație, deoarece cel existent nu funcționează corespunzător încă de la darea în exploatare a stației. De asemenea, sunt necesare și alte reabilitări în diferite puncte ale procesului de potabilizare (reparații pentru filtre, rezervoare pentru apa de spălare).

Stația de epurare necesită cea mai mare atenție. Din cauza scăderii drastice a consumului de apă, funcționarea continuă este în pericol. Trebuie luate măsuri pentru a preveni o funcționare discontinuă. De altfel, este necesară efectuarea de reparații la obiectele care alcătuiesc treapta mecanică. Decantoarele necesită reabilitare, chiar reproiectare și reconstrucție. Deznisipatorul și separatorul de grăsimi necesită atenție. Pentru treapta biologică este nevoie de reabilitare în procesul de aerare, unde poziția fixă a aeratoarelor mecanice nu oferă posibilitatea funcționării complete a bazinelor de aerare (pe lângă eficiența scăzută a aeratoarelor mecanice ca și utilaje). Linia nămolului necesită o evaluare completă și reabilitare. Utilajul de deshidratare este nou, dar este nevoie de încă o linie de rezervă, deoarece orice defecțiune provoacă perturbații în proces. Metantancul trebuie reabilitat și sistemul de încălzire trebuie înlocuit complet.

### **2.10.3. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Târgu Secuiesc**

Orașul Târgu Secuiesc, cuprinde următoarele localități:

- localitatea Târgu Secuiesc;
- satul Lunga (orașul Târgu Secuiesc);
- satul Tinoasa (orașul Târgu Secuiesc);
- satul Săsăuși (orașul Târgu Secuiesc);
- satul Ruseni (orașul Târgu Secuiesc);

#### **2.10.3.1 Sistemul de alimentare cu apă**

În afara de localitatea Târgu Secuiesc și o parte din satul Ruseni, care este racordat la conducta de alimentare cu apă ce deservește stația de epurare a localității Târgu Secuiesc, celelalte sate ce fac parte din acest oraș nu dispun de sistem centralizat de alimentare cu apă.

##### **2.10.3.1.1 Captarea**



**Figura Nr. 2-19 - Puț**

Apa potabilă necesară pentru alimentarea cu apă a municipiului Târgu Secuiesc a fost asigurată inițial din 54 de puțuri forate. Puțurile sunt situate în bazinul hidrografic al pârâului Cașin, și sunt amplasate astfel:

Un front de captare, spre comuna Sânzieni format din 18 puțuri;

Al doilea front de captare, spre satul Tinoasa format din 18 puțuri;



Al treilea front de captare este continuarea frontului 2, pe marginea DN11, între localitățile Tinoasa și Lunga, format din 11 puțuri.

Al patrulea front de captare este amplasat în hotarul comunei Lunga pe marginea unui drum de câmp, perpendicular pe direcția N-E, format din 7 puțuri.

În prezent, sunt funcționale 22 de puțuri din care, în exploatare sunt 16 puțuri, forate la adâncimi de 37-51 m, care asigură un debit de 100 l/sec, ele fiind puse în funcțiune în trei etape: prima etapă 1962-1966, a doua etapă 1967-1971, a treia etapă 197-1982. Din actualul front de captare, exploatarea a 12 puțuri este suficientă pentru a acoperi necesarul de apă.

Apa din puțuri este extrasă cu ajutorul pompelor submersibile de tip Grundfos și HEBE 65x4, funcționând din anii 1995-2006, cu parametrii:  $P_{motor}=5,5-7,5$  kW,  $n=2800$  rot/min,  $Q=20-30$  mc/h,  $H=46-56$  mCA.

Din cele 54 de puțuri, 32 de puțuri sunt colmatate. În ceea ce privește puțurile aflate în exploatare, la 4 foraje tuburile sunt noi (din PVC), iar celelalte 12 puțuri au tubulatură metalică.

Problemele privind frontul de captare sunt următoarele:

- Sunt câteva puțuri unde se extrage apă minerală;
- Apa are concentrație mare de fier, mangan, calciu;
- Sunt 32 de puțuri colmatate;
- Puțurile a căror tubulatură este metalică se surpă;
- Posibilitățile de filtrare sunt nesatisfăcătoare;
- Datorită vechimii și uzurii, pompele HEBE sunt recondiționate în atelierul propriu, de aceea este necesară înlocuirea lor.
- O altă problemă importantă sunt apele subterane - există infiltrații în cabina puțurilor.

#### 2.10.3.1.2 Tratarea



Figura Nr. 2-20 – Bazin de aerare

Stația de tratare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Bazine de aerare;
- Filtre rapide cu nisip cuarțos;
- Instalație de clorinare;
- Rezervoare;
- Stație de pompare.

În urma analizelor chimice efectuate, după forarea puțurilor s-a ajuns la concluzia că apa captată conține fier între 0,05-13,5 mg/l, valoare care diferă de la un puț la altul. Apa brută captată, în medie conține 4-7 mg/l fier. Pentru a remedia acest deficient apa brută se oxidează prin picurare.

Procesul de deferezare a apei este completată de filtrarea ei, prin filtre rapide. Instalația de filtrare constă din 28 filtre rapide din care 10, în clădirea veche și 18 în cea nouă. Suprafața de filtrare a unui filtru este de 6,5 mp, în total fiind 182 mp suprafață de filtrare.

Viteza de filtrare este de 4-8 mc/h. Apa din bazinele de oxifloculare se evacuează gravitațional în filtre. Filtrele s-au executat din beton armat având la bază piese pentru trecerea conductelor necesare pentru apă și aer. Deasupra se află o placă din beton armat în care sunt montate crepinele, peste care se află stratul filtrant de 1,20-1,50m înălțime, alcătuit din nisip cuarțos cu granulația de 1-5 mm. Direcția de scurgere a apei în filtru este de sus în jos. Prin reținerea fierului coagulat de către filtre, acesta se colmatează, de aceea se impune spălarea lor, care se face de jos în sus. După indicațiile primite de la laborator privind eficiența filtrelor se trece la spălarea lor. Apa rezultată de la spălarea filtrelor se evacuează în canalizare, care are un decantor orizontal pentru reținerea nisipului și a fierului, iar depunerile se curăță periodic în funcție de cerințe.

Instalațiile necesare spălării filtrelor sunt instalate în clădirea veche, în sala pompelor, și au caracteristicile:

- Pentru aer – 2 buc suflante tip MIL 502 cu  $Q=250\text{mc/h}$ ,  $H=180\text{mm Hg}$ ,  $P=10\text{kW}$ , din care una este activă și cealaltă de rezervă;
- Apa necesară este asigurată de 2 pompe tip C 200, cu  $Q=210\text{mc/h}$ ,  $H=14\text{mCA}$ ,  $P=13\text{kW}$ , una fiind de rezervă.



Figura Nr. 2-21 – Filtre

Apa filtrată din ambele clădiri se scurge gravitațional în bazinul de acumulare.

Bazinul de acumulare este amplasat în clădirea veche și are capacitatea de 72mc. În acest bazin se adună apa filtrată prin conducte, din ambele clădiri, și se asigură dezinfectarea apei cu clor gazos prin instalația de clorinare. Aici sunt montate sorbul pompelor pentru apa potabilă pentru oraș, spre rezervoare, și pentru spălarea filtrelor. Curățirea bazinului se face la 3 luni.

### 2.10.3.1.3 Rezervoare și stații de pompare

Apa tratată este înmagazinată în două rezervoare semiîngropate de câte 1000 mc, de unde se pompează spre două castele de apă de 500 mc și 1000 mc, construite în anul 1964, respectiv 1974 ce au un grad avansat de uzură.

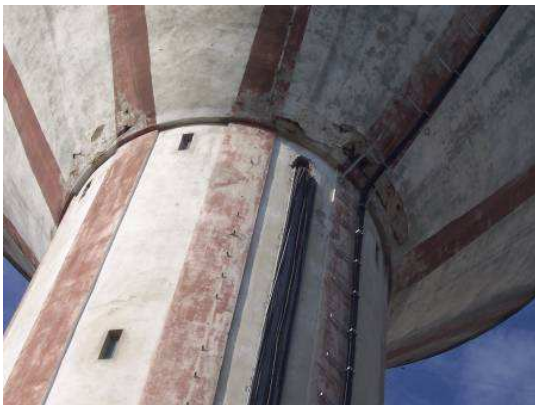


Figura Nr. 2-22 – Castel de apă

Apa din bazinul de acumulare ajunge în aceste rezervoare semiîngropate cu ajutorul a 2 pompe tip CERNA 200 cu  $Q=300\text{mc/h}$ ,  $H=9\text{mCA}$ ,  $P=11\text{kW}$ , una activă și una de rezervă. Aceste rezervoare sunt construite cu scopul de a asigura o rezervă de apă la stația de pompare, în caz de defecțiune la sistemul de captare.

Stația de pompare, pompează apa din rezervoare către cele două castele de apă. Este echipată astfel:

- 1 pompă tip 12NDS cu motor sincron de 6 kV/14500 rot/min de 320kW cu  $Q=750\text{mc/h}$ ;
- 2 pompe tip EMU (KM 400S-3)  $Q= 72,22 \text{ l/s}$ ,  $P= 88\text{kW}$ .

Pomparea se face atât în cele două castele de apă ce au capacitatea de 500 mc, respectiv 1000 mc, cât și direct în rețea.

Castelele de apă sunt foarte vechi și sunt crăpate. Sunt prevăzute cu preaplin, golire, o conductă de alimentare și o conductă pentru rezerva de incendiu. În cazul unor debite foarte mari conducta de preaplin nu face față.

### 2.10.3.1.4 Aducțiune

Apa extrasă din puțuri este transportată la stația de tratare, prin 3 conducte de aducțiune din fontă, azbociment și oțel cu diametrele între 100-400mm și cu o lungime totală de 11,8km. Aceste conducte prezintă forme avansate de degradare fizică și morală datorită vechimii lor precum și agresivității solului (zonă vulcanică cu emanații de sulf și CO<sub>2</sub>).

Legătura dintre stația de tratare și castelele de apă se realizează prin conducte din oțel, fontă, azbociment cu diametrele cuprinse între 200-350 mm, având o lungime totală de 7 km, și care prezintă, de asemenea, uzuri avansate.

### 2.10.3.1.5 Rețea de distribuție

Rețeaua de distribuție are o lungime totală de 32 km, este alcătuită din conducte de azbociment 75%, oțel 20%, polietilenă 5%, și se află într-o stare avansată de uzură fizică și morală, necesitând intervenții apoape zilnice.

Pe rețeaua de distribuție sunt prevăzute aproximativ 100 de vane având diametrele cuprinse între 50-250mm.

Rețeaua de distribuție orășenească are o lungime de cca 79,2 km iar brașamentele aferente de cca 40,8 km. Rețelele au fost construite începând cu anul 1899 în mai multe etape de dezvoltare a orașului.

Problemele referitoare la stația de tratare a apei sunt următoarele:

- Stația de tratare are o eficiență scăzută prezentându-se deficiențe în procesul de deferizare-filtrare, datorită uzurii avansate a utilajelor în funcțiune;
- Apa extrasă are în componență foarte multe substanțe minerale (specific apei minerale), deasemenea are un conținut ridicat de fier-mangan, ceea ce pune probleme în procesul de deferizare și filtrare;
- Datorită filtrării ineficiente a apei, în decursul anilor s-au produs depuneri masive de substanțe minerale (fier, mangan, magneziu, calciu) pe pereții conductelor de distribuție. La variațiile de presiune aceste depuneri se desprind și ajung la consumator.

### 2.10.3.1.6 Contorizare

Pe rețelele de distribuție s-a realizat brașamente astfel:

- 1951 brașamente consumatori casnici;
- 84 brașamente consumatori publici;
- 259 brașamente consumatori comerciali;

Numărul de contoare de apă în rețeaua de distribuție, la nivelul anului 2007, este următorul:

- 1820 contoare la consumatorii casnici;
- 82 contoare la consumatorii publici;
- 239 contoare la consumatorii comerciali.

### 2.10.3.2 Sistemul de canalizare

Din această aglomerare doar localitatea Târgu Secuiesc dispune de sistem centralizat de canalizare. Canalizarea localității Târgu Secuiesc trece prin marginea satului Ruseni, prin urmare o parte din gospodăria beneficiază de sistem de canalizare.

#### 2.10.3.2.1 Colectoare

Rețeaua de canalizare este constituită în sistem divizor 42% și în sistem unitar 58%, având lungimea totală de 30,1 km.

Rețeaua de canalizare, este formată din conducte având următoarele caracteristici:

Tabel Nr. 2-39 – Colectoare

DIAMETRU (mm)	MATERIAL	VECHIME (ANI)	LUNGIME (km)
200	Beton	45-20	5.45
200	PEID	5	0.67
250	Beton	45-20	5.50
250	PEID	5	1.00
250	Azbociment	30	0.40
300	Beton	45-20	2.63
350	Beton	45-10	4.73
400	Beton	45-10	2.32
500	Beton	45-30	3.25
600	Beton	40	4.15

Rețeaua de canalizare este un sistem gravitațional, atât pentru rețeaua de apă menajeră cât și în cea ce privește apa pluvială.

Structurile existente pe rețeaua de canalizare se prezintă astfel:

- Apa menajeră:
- 634 cămine, 85% fiind construite înainte de 1990;
- 2 guri de scurgere la cele două stații de epurare, construite în anul 1970 și 1977.
- Apa pluvială:
- 212 cămine, 85% fiind construite înainte de 1990;
- 3 guri de scurgere.

Numărul conexiunilor la rețeaua de canalizare se prezintă astfel:

- 1568 consumatori casnici, având o lungime totală de 26,2 km;
- 230 agenți economici, având o lungime totală de 2,3 km;
- 78 instituții publice, având o lungime totală de 1,5 km;

Pricipalele probleme în ceea ce privește rețeaua de canalizare se referă la la gradul avansat de uzură datorat vechimii rețelei. Datorită neetanșeității îmbinărilor, orașul fiind construit pe un teren nisipos, se produce spălarea solului, ceea ce duce la crearea de goluri subterane și la prăbușirea canalizării sau la infiltrații în canalizarea pluvială.

Căminele sunt din cărămidă, degradate și nu sunt prevăzute cu scări de acces.

#### **2.10.3.2.2 Stație de epurare**

Târgu Secuiesc are două stații de epurare sunt situate pe partea sudică a municipiului.

Stația de epurare nr.1



**Figura Nr. 2-23 – Grătare**

Stația de epurare este construită în 1971 și are o capacitate de 40l/s. stația cuprinde treapta mecanică și treapta biologică.

Treapta mecanică cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Grătar;
- Deznisipator;
- Separator de grăsimi;
- Decantor primar orizontal

Treapta biologică cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Bazin de aerare;
- Decantor secundar orizontal.



**Figura Nr. 2-24 – Separator de grăsimi**

Procesul tehnologic se desfășoară astfel: grătar – deznisipator – debitmetru – separator de grăsimi – decantor primar orizontal – bazin de aerare a apei în prezența nămolului activ – decantor secundar orizontal – canal deschis cu o lungime de 3,6 km - deversare în râul Negru.

Apa uzată trece prin grătar, care are rolul de a reține corpurile grosiere, și ajunge la deznisipator. Curățirea grătarului se face manual.



După deznisipare, apa uzată prin trece printr-un canal Parshall, unde se măsoară debitul. Din acest canal, apa ajunge în separatorul de grăsimi, unde se separă substanțele mai ușoare decât apa (grăsimi, uleiuri).

Din separatorul de grăsimi apa uzată ajunge într-o cameră de liniștire, apoi în decantorul primar. Particulele depuse formează nămolul primar, care, printr-o gură de deversare ajunge la bazinul de mineralizare. Apa decantată ajunge la bazinele de aerare.



**Figura Nr. 2-25 – Bazin de aerare**

Bazinul de aerare este destinat creerii unui mediu favorabil pentru activitatea intensă de hrănire și înmulțire a microorganismelor aerobe componente ale nămolului activ.

După aerare, apa uzată ajunge în decantorul secundar. Nămolul rezultat din decantorul secundar este pompat înapoi în bazinul de mineralizare, unde se regenerează prin aerare, urmând apoi traseul: bazin aerare – decantor secundar – stație pompare. Nămolul mineralizat, rezultat prin aerarea prelungită a nămolului, se evacuează gravitațional pe platformele de uscare.



**Figura Nr. 2-26 – Conductă de descărcare apă uzată**

După aerare, apa uzată este trimisă spre emisar prin intermediul unui canal.

Canalul pluvial, se unește cu canalele de evacuare a apei menajere tratată din ambele stații de epurare și se deversează în Râul Negru.

Stația de epurare nr.2

Stația de epurare este construită în 1977, dată în funcțiune în 1978 și are o capacitate de 130l/s. Este amplasată în zona aval de Ruseni pe malul Pârâului Cașin.

Colectorul principal ce intră în stație are o lungime de 4km și un diametrul de Dn 600mm.

Apa brută pătrunde prin grătar în deznisipatorul de tip longitudinal cu două compartimente, ca funcționare alternativă.



**Figura Nr. 2-27 – Deznisipator**

Atât intrările cât și ieșirile din deznisipator sunt prevăzute cu stăvilare plane. Deznisipatorul este prevăzut cu un cămin lateral ce colectează nisipul din compartimente prin intermediul unei tubulaturi corespunzătoare. Din acest cămin nisipul este evacuat cu mijloace manuale, aerliftul proiectat nefiind montat.

Din deznisipator apa deversează în complexul de pompare tip cheson, de unde, cu ajutorul a două pompe se ridică la separatorul de grăsimi. Separatorul de grăsimi are două compartimente prevăzute cu jghiab pentru colectarea spumei și un cămin pentru depozitarea grăsimilor compacte.

Ieșirea din separatorul de grăsimi este realizată prin înfundare în canalul debitmetrului de deversare tip THOMSON de unde apa este condusă prin conducte de Dn 350mm în bazinele complexelor de oxidare totală.

Bazinele de oxidare sunt în număr de 12, funcționează în 6 bazine, fiecare bazin alternând, în ciclu de 4 ore, funcția de decantare și cea de bază, de aerare.



**Figura Nr. 2-28 – Bazin de aerare**

Nămolul este evacuat gravitațional către platformele de uscare a nămolului.

Stația a fost construită între anii 1977-1978, starea fizică este slabă, toate dotările fiind dotările inițiale cu reparații aplicate de-a lungul anilor. În prezent, din cele 6 perechi de bazine sunt în funcțiune 2 perechi, stația fiind supradimensionată, nerealizându-se capacitățile de producție proiectate în anii 1970-1980.

Probleme privind rețeaua de canalizare și stațiile de epurare:

- Datorită vechimii, gradul de uzură este foarte mare, de aceea este necesară reabilitarea sistemului de canalizare cât și reabilitarea și re tehnologizarea stațiilor de epurare.
- Dotarea necorepunzătoare a laboratoarelor din cadrul stațiilor de epurare.

## CONCLUZII

În Târgu Secuiesc sistemul de alimentare cu apă are câteva puncte slabe, deși în prezent funcționează mai mult sau mai puțin în bune condiții.

Datorită cantității mari de fier din sursa de apă instalațiile forajelor sunt într-un stadiu avansat de uzură. Ca observație trebuie spus că unele foraje dau o apă puternic mineralizată cu o anumită concentrație de sulf. De asemenea conducta de aducțiune suferă de aceeași problemă cu fierul. Ca în multe alte locuri descreșterea consumului permite o folosire mai elastică a frontului de captare și de aceea problemele cu fierul nu au influențat acoperirea necesității de apă.

Stația de tratare necesită reabilitarea majorității echipamentului din cele două linii de tratare. De asemenea, etapa de îndepărtare a fierului necesită o reabilitare amănunțită. Filtrele sunt vechi și unele dintre ele necesită o reabilitare urgentă.

Rețeaua de alimentare cu apă are nevoie de restructurare datorită necesității renunțării la cele două castele de apă ce se folosesc acum. Unele înlocuiri sunt necesare și datorită materialelor din care sunt făcute conductele ( azbociment) și datorită vârstei unor conducte.

Rețeaua de alimentare cu apă suferă – ca alte multe locuri – de probleme de execuție legate de procedura de pompare a betonului , proceduri ce sunt de obicei neglijate în timpul construcției. De asemenea înlocuiri sunt necesare în multe părți unde perioada de folosire a conductelor a expirat.

Cele două stații de epurare au nevoie de atenție specială deoarece amândouă sunt într-o stare deplorabilă. Cea veche funcționează după un proces vechi chiar dacă adecvat(mai mult sau mai puțin) în acest miment nu există posibilitate de extindere. Cea nouă are probleme mari datorită deficiențelor de construcție și datorită unui proces complicat ce nu dă o capacitate suficientă. De asemenea , fizic necesită o reabilitare completă. De aceea cea veche va fi înlocuită cu un bazin de retenție și o stație de pompare, în timp ce cealaltă va fi complet reabilitată și extinsă.

### **2.10.4. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Covasna**

Orașul Covasna cuprinde următoarele localități:

- localitatea Covasna;
- satul Chiuruș



#### 2.10.4.1 Sistemul de alimentare cu apă

În afara de orașul Covasna, celelalte sate ce fac parte din această aglomerare nu dispun de sistem centralizat de alimentare cu apă.

De orașul Covasna aparține administrativ satul Chiuruș, care nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

##### 2.10.4.1.1 Captare

Alimentarea cu apă potabilă a orașului Covasna se face centralizat, volumul de apă fiind asigurat din două surse de suprafață și anume: pârâul Bâsca Mare – aparținând bazinului hidrografic Buzău și pârâul Covasna – aparținând bazinului hidrografic Olt.

Debitul maxim al fiecărei captări:

- pârâul Covasna : Q max. = 20l/s.
- pârâul Bâsca Mare : Q max. = 72l/s.

În acest moment debitul este suficient pentru alimentarea cu apă a orașului Covasna, precum și a satului aparținător Chiuruș, dacă va fi nevoie.

Captările de suprafață din pâraiele Covasna și Bâsca Mare se realizează prin intermediul unor prize de tip "tirolez" compuse din :



Figura Nr. 2-29 – Pârâul Covasna

- prag transversal prevăzut cu fonte și grătar;
- disipator de energie;
- galerie de colectare apă;
- deznisipator cu două compartimente;
- camera vanelor cu stăvilă.

La captarea din pârâul Bâsca Mare s-a construit un baraj de acumulare cu două prize de captare și anume: o priză de captare mal drept, care este folosită în timpul iernii și cea de a doua priză, folosită în timpul verii, de tip tirolez. Prizele sunt prevăzute cu grătare, care au rolul de a reține obiectele plutitoare grosiere.

Captările sunt prevăzute cu deznisipatoare cu două compartimente, care asigură depunerea nisipului antrenat de apă brută.

La debitul maxim de 92 l/s se folosesc amândouă compartimentele în același timp pentru a menține viteza de curgere a apei în jurul valorii de 0,5m/s.

Curățirea deznisipatoarelor este manuală și în perioada viiturilor se efectuează de cel puțin 2 ori pe zi. În perioada de ape limpezi, curățirea deznisipatoarelor se face de 2 ori pe săptămână. În caz de curățire, manevra de trecere a apei într-un singur compartiment se face foarte atent pentru a nu antrena depunerile de pe fund. Deznisipatoarele necesită reabilitare, iar gurile de autospălare de la captarea Bâsca Mare trebuie reechipate.



Figura Nr. 2-30 – Deznisipator

Pentru reabilitarea captării din pârâul Covasna există finanțare cu o valoare de investiție de 612.000 RON.

În vederea captării unui debit suplimentar sunt necesare doar conductele de aducțiune care să transporte apa la stația de tratare, deoarece există două captări neexploatate pe pârâul Țiganu și pe pârâul Hoimaș.

#### 2.10.4.1.2 Tratarea

Este situată în albia majoră a pârâului Covasna, mal drept, în vecinătatea drumului Covasna-Comandău (Valea Zânelor) și este compusă din:

- cameră de amestec și reacție;
- decantor orizontal;
- decantor radial;
- gospodărie de reactivi;
- filtre rapide;
- instalație de clorinare;
- stație de pompare pentru uz intern ;
- rezervor de 150 mc pentru uz intern ;
- stație suflante ;
- rezervoare de înmagazinare  $V = 500$  mc,  $V = 1000$  mc;
- cămin de debitmetru.

Clădirea din incinta stației de tratare este monobloc și are în componență:

- la subsol: atelier întreținere, sala pompelor, sala vanelor de manevră;
- la parter: sala filtrelor, laboratorul, camera de comandă, vestiar, depozit sulfat de aluminiu, gospodăria de reactivi, grup sanitar, sala instalației de clorinare;
- la etaj: gospodăria de reactivi a soluției de lucru prin dozare gravitațională.



În bazinul de amestec intră apa brută printr-un racord de aducțiune și reactivii necesari pentru floclare, respectiv coagulare.

Bazinul de amestec are caracteristicile 3,50 m x 4,40 m x 0,90 m și este prevăzut cu șicane pentru a asigura un amestec intensiv între apa brută și reactivii folosiți. Astfel sunt asigurate condițiile pentru formarea flocoanelor ce condiționează o decantare eficientă.

Pentru limpezirea apei se folosesc sulfatul de aluminiu, soda calcinată și varul. În prima fază se prepară soluția de sulfat de aluminiu în concentrație de 20%. În acest scop s-au construit 2 bazine aflate la parter. Dimensiunile utile ale bazinelor de dizolvare sunt 2,28 m x 2,43 m x 1,80 m.

**Figura Nr. 2-31 – Camera de amestec**

Soluția concentrată obținută se utilizează la obținerea soluției de lucru diluată cu 5%. Stația este dotată cu 2 bazine de soluție de lucru aflate la etajul superior asigurând dozarea gravitațională a soluțiilor de sulfat. Dimensiunea unui bazin este de 1,55 m x 1,30 m x 2,20 m.



Doza de coagulant utilizat depinde de calitatea apei și cantitatea de suspensii din apa brută, ceea ce determină turbiditatea apei. Dozele de reactivi pentru tratarea apei se stabilesc pe baza testului de laborator, numit Jar-test. Turbiditatea este ridicată în special primăvara și toamna, astfel încât utilizarea sulfatului de aluminiu nu reușește limpezirea apei. Din această cauză este necesar un bazin de predecantare. În momentul de față nu există instalație de dozare coagulant.

**Figura Nr. 2-32 – Camera de preparare a polielectrolitului**

Apa tratată cu reactivi de floclare intră în decantorul orizontal și decantorul radial. Decantorul orizontal are 2 compartimente cu următoarele dimensiuni: 13,20 m x 4 m x 2,2 m. Decantorul radial are diametrul de 25 m și  $H = 2,5$  m.



Decantoarele au rolul de a elimina prin depunere gravitațională suspensiile grosiere, mai ales în perioada viiturilor. Când turbiditatea apei brute coboară la valori între 15-20 gr SiO<sub>2</sub> nu se aplică tratarea cu reactivi, decantoarele rămânând totuși în funcțiune pentru eliminarea suspensiilor. Viteza de curgere a apei în decantoare, când se aplică tratare cu coagulant, poate atinge valori max. 10 mm/s. Îndepărtarea spumei formate, în caz de tratare cu coagulant, se realizează cu ajutorul unei site fixate pe ramă și mâner foarte lung.



**Figura Nr. 2-33 – Decantor longitudinal**

Decantoarele sunt proiectate pentru o evacuare a nămolului prin sistem cu pod raclor și prin golire de fund. Deoarece podurile raclor nu funcționează, evacuarea nămolului se face manual din ambele decantoare.

Din cauza temperaturilor foarte scăzute în perioadele reci ale anului, se impune acoperirea decantoarelor, pentru a preveni înghețarea apei. Este necesară, de asemenea, reabilitarea și retehnologizarea acestora.

După scoaterea din decantoare, nămolul ajunge pe platforma de uscare de unde se evacuează manual după o prealabilă uscare. Caracteristicile platformei sunt 6,50 m x 10,20 m.

Din decantoare, apa ajunge la filtre pentru treapta finală a limpezirii. Filtrele sunt rapide, sensul de filtrare este descendent, stratul filtrant din nisip, iar suprafața totală de filtrare este  $S = 109,92$  mp, împărțită astfel:

- 4 cuve pe partea dreaptă cu o suprafață de 48 mp;
- 4 cuve pe partea stângă cu o suprafață de 61,92 mp.

Stratul filtrant este susținut pe un sistem de drenaj constituit din plăci cu crepine.

Conductele de drenaj au următoarele funcții:

- drenează apa filtrată și o conduc în colector-distribuitor;
- conduc aerul comprimat de la stația de suflante în procesul de spălare și conduc apa de spălare a filtrelor.

Filtrele nu au rezerve de capacitate, iar galeria de conducte de sub ele necesită reabilitare.

Dezinfectarea apei se face utilizând clor gazos, prin intermediul unui aparat de dozare automată de tip ADVANCE. Clorul se păstrează în recipiente cu capacitatea de 500 l, sub presiune. Dozele de clor uzuale pentru dezinfecție sunt cuprinse între 0,5 – 1 mg/l cu condiția ca la extremitatea rețelei de distribuție să se mențină o concentrație de 0,2-0,3 mg/l.



**Figura Nr. 2-34 - Filtre**

Nu există sistem de descărcare a tuburilor, depozitarea recipientelor cu clor se face în afara clădirii, în camera pentru clorinare încăpând decât unul singur, iar încălzirea se realizează cu sobe. Problema încălzirii este comună la nivelul întregii stații.

Stația de pompare pentru consum intern este echipată cu două electropompe, având debitul  $Q = 60$  mc/h. Rezervorul de apă pentru consum intern are volumul  $V = 150$  mc și conținutul lui se folosește pentru

spălarea filtrelor și alimentarea instalației de clorinare, iar o parte se folosește pentru acoperirea consumului intern al uzinei de apă.

#### 2.10.4.1.3 Rezervoare și stații de pompare

Apa tratată se stochează în rezervoare, capacitatea de stocare a acestora fiind  $V = 4500$  mc împărțită astfel:

- stația de tratare - două rezervoare:  $V = 500$  mc și  $V = 1000$  mc;
- zona „Cerăt” există - două rezervoare:  $V = 1000$  mc fiecare;
- zona Hotel Montana - două rezervoare:  $V = 500$  mc fiecare.

Nivelul apei din rezervoare se citește pe liră, plutitorii nu funcționează, iar armăturile de manevră sunt uzate.

Rezervoarele de înmagazinare se spală și se dezinfectează cu clorură de var în fiecare an.

#### 2.10.4.1.4 Aducțiune

Apa captată din pârâul Bâsca Mare este transportată gravitațional prin conducta de aducțiune la stația de tratare. Această conductă are lungimea  $L = 14,5$  km și este confecționată din: oțel Dn 219 mm, oțel Dn 400 mm și PREMO Dn 400 mm.

Captarea se afla la altitudinea de 1111 m și din această cauză, pe traseul aducțiunii, există 7 cămine de rupere de presiune. Din cauza alunecărilor de teren din zonele accidentate și greu accesibile s-a produs strangularea conductei metalice. De asemenea, tubul PREMO este vechi, uzat și prezintă numeroase defecte.

De la captarea din pârâul Covasna apa este transportată gravitațional la stația de tratare printr-o conductă de aducțiune din oțel Dn 219 mm, cu lungimea  $L = 1,4$  km. Sunt probleme datorită alunecărilor de teren și la îmbinările prin sudură.

Conductele de aducțiune sunt îngropate, cu excepția traversărilor de pârâu, unde conductele sunt aeriene, cu izolația de rigoare. În stația de tratare, conductele de la cele două captări intră separat.

Din stația de tratare apa ajunge în rezervoare printr-o conductă cu lungime  $L = 7$  km. Până la Spitalul de Cardiologie (1km), conducta este executată din tuburi de azbociment, având diametrul Dn 350 mm; de aici se ramifică spre zona „Cerăt”, având diametrul Dn 200 mm și fiind executată din tuburi de fontă de presiune și spre Hotel Montana, având diametrul Dn 150 mm și fiind executată tot din tuburi de fontă.

#### 2.10.4.1.5 Rețea de distribuție

Din rezervoare apa tratată pleacă gravitațional în rețeaua de distribuție. Conducta de distribuție de la rezervoare până la consumatori are o lungime de 22 km, diametre diferite, de la 100 mm până la 250 mm și este executată din tuburi de fontă în proporție de 95%, iar restul de 5% din tuburi de azbociment și oțel.

Rețeaua de distribuție are lungimea totală  $L = 40,6$  km și este alcătuită astfel:

Tabel Nr. 2-40 – Conducte de distribuție

MATERIAL	DIAMETRU (mm)	LUNGIME (km)
Azbociment	350	1.64
Azbociment	150	1.75
Azbociment	100	0.7
Oțel negru	300	1.6
Oțel negru	150	1.95
Fontă presiune	300	2.95
Fontă presiune	250	1.68
Fontă presiune	200	2.8
Fontă presiune	150	2.63
Fontă presiune	100	11.25
Oțel zincat	100 – 4"	2.7
Oțel zincat	75 – 3"	2.95
Oțel zincat	63 – 2,5"	0.85
Oțel zincat	50 - 2"	1.34

MATERIAL	DIAMETRU (mm)	LUNGIME (km)
PEID	150	0.2
PEID	100	0.77
PEID	80	1.18
PEID	63	0.64
PVC-G	90	1.04

În afară de conductele de PEID, care sunt într-o stare destul de bună, restul rețelei de distribuție este veche și prezintă un grad avansat de uzură.

Problemele sunt multiple și vizează următoarele aspecte:

- Cca 90% din totalul defecțiunilor se datorează problemelor ce apar la îmbinarea tuburilor de fontă, îmbinări efectuate prin ștemuiri cu câneapă fuior și plumb;
- Lipsa robinetilor de secționare, pentru izolarea conductelor cu defecțiuni de restul sistemului, afectează toți consumatorii, fiind necesară întreruperea furnizării apei potabile;
- Conductele din fontă de presiune de diametre mici Dn 100 mm și Dn 150 mm se foarfecă datorită tensiunilor acumulate în conducte și a mișcărilor tectonice;
- Sistemul lucrează gravitațional cu presiuni care variază de la 1,5 atm la 3 atm de-a lungul rețelei. La presiuni mai mari apar probleme în rețea, datorită uzurii conductelor;
- Lipsesc robinetii de aerisire;
- Vanele și robinetii au un grad ridicat de uzură;
- Nu există posibilitatea de spălare a conductelor;
- Cei 100 de hidranți trebuie înlocuiți, deoarece sunt amplasați pe conducte de fontă cu diametrul Dn 100 mm, care au probleme datorită forfecării.

#### 2.10.4.1.6 Contorizare

Pe rețelele de distribuție s-a realizat un număr de 1672 brașamente de apă, din care sunt contorizate următoarele:

- 1617 brașamente consumatori casnici;
- 23 brașamente consumatori publici;
- 17 brașamente consumatori industriali;
- 15 brașamente alți consumatori.

Lungimea totală a brașamentelor este de 15,55 km.

**Tabel Nr. 2-41 – Contoare de apă pe rețeaua de distribuție**

DIAMETRE	NUMĂR	VECHIME MEDIE (ANI)
Diametre de până la 20 mm	825	15
Diametre de la 20mm până la 50 mm	535	15
Diametre de la 50mm până la 100 mm	14	5

Toate datele sunt considerate la nivelul anului 2007.

#### 2.10.4.2 Sistemul de canalizare

În afara de orașul Covasna, celelalte sate ce fac parte din această aglomerare nu dispun de sistem centralizat de canalizare.

De orașul Covasna aparține administrativ satul Chiuruș, care nu dispune de sistem centralizat canalizare.

##### 2.10.4.2.1 Colectoare

Rețeaua de canalizare este realizată în sistem divizor în procent de 80% și în sistem unitar în procent de 20%.

Apele uzate menajere rezultate de la consumatori sunt colectate de rețeaua de canalizare și transportate la stația de epurare. Apele meteorice sunt colectate de rețeaua de canalizare și descărcate în emisar în cazul sistemului divizor, iar în cazul sistemului unitar sunt transportate la stația de epurare. Există 4 guri de descărcare în pâraul Covasna și 2 în pâraul Varului pentru apa meteorică colectată în sistemul divizor.

Rețeaua de canalizare are lungimea totală L = 28,4 km și este alcătuită astfel:

**Tabel Nr. 2-42 – Colectoare**

MATERIAL	DIAMETRU (mm)	LUNGIME (km)
Gresie ceramică	500	0.94
Gresie ceramică	400	1.42
Gresie ceramică	350	5.75
Gresie ceramică	300	6.38
Gresie ceramică	250	2.86
Gresie ceramică	200	1.65
Beton	200	2.89
PVC	500	1.75
PVC	250	2.18
PVC	200	0.62
PVC	160	0.07
PVC	110	1.39
PEID	110	0.50

Rețeaua de canalizare are un grad mediu de uzură de 50% și problemele principale cu care se confruntă sunt:

- Înfundări datorate pătrunderii rădăcinilor;
- Depuneri avansate de nisip și balast;
- Îmbinarea deficitară a colectoarelor;
- Pantă insuficientă a colectoarelor;
- Colectoare subdimensionate.

Pe rețeaua de canalizare există 785 de cămine de vizitare și de racord, dintre care 85% au vechime peste 25 ani și uzură avansată din cauza solului agresiv cu emanații de CO<sub>2</sub>.

Numărul și lungimea conexiunilor la rețeaua de canalizare sunt prezentate în următorul tabel :

**Tabel Nr. 2-43 – Numărul și lungimea conexiunilor pe rețeaua de canalizare**

DENUMIRE	NUMĂR	LUNGIME (km)
casnice	913	6.4
instituții	99	0.4
industriale	11	0.6
altele	13	0.1

Unitățile industriale prezente în oraș sunt de tip terapeutic și alimentar, iar apele uzate provenite din activitățile lor se varsă în rețeaua de canalizare a orașului, fără a fi preepurate.

#### **2.10.4.2 Stația de epurare**

Stația de epurare este de tip mecano-biologic, funcționează din anul 1975 la un debit de 40 l/s, iar în anul 1987 a fost extinsă prin construirea unui bazin combinat de aerare-decantare de 20 l/s. În prezent, stația de epurare are o capacitate de 60 l/s.

Procesul de epurare se realizează în două trepte:

Treapta mecanică

Admisia apei în stația de epurare se face prin două colectoare Dn 400 mm și Dn 500 mm. Suspensiile grosiere sunt reținute de cele două grătare metalice existente. Curățarea grătarelor se face manual cu ajutorul unei greble metalice.

Deznisipatorul are două compartimente cu dimensiunile B= 600 mm și L = 9 m. Nisipul sedimentat este curățat manual periodic

Din deznisipator, printr-un canal prevăzut cu un debitmetru de tip Parshall, apa ajunge în treapta biologică.

Treapta biologică

Este formată din:

- complex de oxidare alternativă, proiectat și executat în prima etapă de construire a stației, alcătuit din 4 cuve cu dimensiunile 8 x 8 x 4,1 m, echipat cu 4 aeratoare mecanice cu ax vertical, acționate de motoare de 7,5 kW și cu rotoare de 1,0 m diametru. Cuvele funcționează în tandem, astfel că în timp ce cuvele 1 și 3 sunt pe post de bazin de aerare, cuvele 2 și 4 au sistemul de aerare întrerupt, considerându-se că au rol de decantor secundar;
- bazin de aerare mecanică cuplat cu decantor secundar executat în etapa de extindere a stației de epurare, echipat cu două aeratoare mecanice cu ax vertical, acționate de motoare de 7,5 kW și cu rotoare de 1,0 m diametru.



**Figura Nr. 2-35 – Bazin de aerare**

Debitul este dirijat 40 l/s spre complexul de oxidare alternativă și 20 l/s spre bazinul combinat aerare mecanică-decantare secundară, prin intermediul unor deversoare laterale reglabile.



**Figura Nr. 2-36 – Platforme de uscare nămol**

Nămolul se evacuează din bazinele care funcționează ca decantor prin intermediul unei stații de pompare, echipată cu 1+1 pompe ACV,  $Q = 16$  mc/h,  $P_i = 7$  kW,  $H_p = 16$  m.

Platformele de uscare a nămolului au dimensiunile 20 x 49,5 m, iar nămolul este evacuat, periodic, pe câmp.

Efluentul stației este deversat în pârâul Covasna, dar nu respectă valorile impuse de normativele în vigoare.

În incinta stației de tratare există un pavilion de exploatare și un laborator insuficient dotat.

Stația de epurare funcționează la un randament de 50% din cauza uzurii fizice și morale a instalațiilor. Pentru reabilitarea acesteia și pentru extinderea rețelei de canalizare există finanțare cu o valoare de investiție de 5.300.000 EURO.

Proiectul pentru reabilitare prevede renunțarea la obiectele existente și realizarea unei stații de epurare compactă containerizată (container termoizolat, ventilat și iluminat interior).

Această stație compactă este compusă din mai multe module, fiecare modul reprezentând treptele stației de epurare obligatoriu montate în containere modulare termoizolate cu montaj suprateran pe platformă betonată comună. Singurele construcții betonate ale stației sunt fundația stației, căminele stațiilor de pompare, cămin sediment primar, platformă containere sedimente solide, căminele de distribuție, cămin grătar, deznisipator.

Schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice și funcționale:

- bazin de compensare, omogenizare și pompare ape menajere;
- treapta de epurare mecanică – monobloc;
- treapta de epurare biologică – monobloc;
- unitate de dezinfectare cu ultraviolete;
- unitate de stocare și dozare coagulant;
- bazin de colectare și pompare nămol;
- unitate de deshidratare nămol;
- platformă pentru depozitare containere;
- rețele și cămine de canalizare.

Extinderea rețelei de canalizare constă în prevederea unui canal colector nou, din PVC Dn 500 mm, în lungime de L = 1400 m, care pleacă din zona „PECO” și ajunge în stația de epurare.

## CONCUZII

În orașul Covasna problemele principale sunt legate de sistemul de alimentare cu apă. Una din surse este foarte depărtată de oraș, în munte și conducta de aducțiune taie văi abrupte și trece prin păduri dese. Fiind o singură linie există întotdeauna riscul de avarii ( ce s-au întâmplat acum câțiva ani când o alunecare de teren a avariat conducta pe o anumită lungime, reparațiile fiind dificile și periculoase). În timp ce cea mai apropiată sursă de apă ( pârâul Covasna) va fi reparat folosind fonduri locale, sursa mai îndepărtată (Bâsca Mare) necesită reparații și elemente hidraulice refăcute. Într-o etapă viitoare o noua linie de aducțiune va fi instalată dublând-o pe cea deja existentă.

Stația de tratare necesită o reabilitare amânușită. Structurile sunt afectate de varstă și echipamentul este vechi. Bazinul de reacție necesită reconstrucție, decantorul necesită reproiectare, filtrele necesită reabilitare completă – în special instalația hidraulică.

În rețeaua de distribuție a apei există probleme specifice în legătură cu conductele de fontă instalate atunci când traficul intens nu exista în orașul Covasna. Acum datorită condițiilor noi de trafic cedările sunt dese și datorită materialului este dificil să fie reparate la timp. De asemenea, există conducte făcute din azbo-ciment ce trebuie înlocuite. În plus , extinderile devin foarte necesare deoarece dezvoltarea orașului impune acest lucru.

În rețeaua de canalizare mai există un material ce cauzează probleme: conductele din ceramică. Sunt foarte bune pe partea hidraulică dar orice avarie duce la înlocuirea întregii conducte între două cămine de vizitare consecutive – operație ce necesită timp și bani. De asemenea, există încă părți importante din oraș ce nu sunt conectate la rețeaua de canalizare și trebuie considerate printre zonele de extindere necesară.

Stația de epurare va fi în totalitate reconstruită folosind fonduri locale – operație ce este în faza de ofertare. Cea veche era ieșită din uz atât fizic cât și ca proces.

### **2.10.5. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Baraolt**

Orașul Baraolt cuprinde următoarele localități:

- localitatea Baraolt;
- satul Biborțeni;
- satul Bodoș;
- satul Racoșul de Sus;
- satul Căpeni
- satul Micloșoara;

#### **2.10.5.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Doar localitatea Baraolt dispune de sistem de alimentare cu apă.



**Figura Nr. 2-37 – Captarea Cormoș**

##### **2.10.5.1.1 Captarea**

În ceea ce privește alimentarea cu apă a localității Baraolt și celelalte localități din teritoriul administrativ există unele diferențe: localitatea Baraolt dispune de alimentare cu apă (nesatisfăcătoare atât cantitativ cât și calitativ), iar în celelalte localități arondate teritoriului administrativ alimentarea cu apă se realizează din fântâni individuale.



Orașul Baraolt este alimentat cu apă dintr-o sursă de suprafață – pârâul Cormoș – sursă care nu corespunde din punct de vedere calitativ.

În general substanțele organice prezintă valori mai ridicate în perioada de vară și toamnă, acest fapt datorându-se în mare parte precipitațiilor căzute în bazinul hidrografic al râului Olt, care antrenează prin scurgerile de suprafață suspensii și materii organice. Depășirile la indicatorii de fier total și mangan se datorează fondului natural existent.

Localnicii din Baraolt nu au la robinete apă utilizabilă pentru băut, la toate avizierele din scările blocurilor există anunțuri prin care locatarii sunt avertizați să nu folosească apa de la robinete pentru băut sau gătit.

#### **2.10.5.1.2 Tratarea**

Stația de tratare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Deznisipator;
- Decantor;
- Filtre;
- Instalație de clorinare.



**Figura Nr. 2-38 - Decantor**

Captarea apei se realizează prin prag de fund din pârâul Cormoș, de unde apa intră prin trei stăvilare într-un deznisipator compartimentat în două.

De la deznisipator apa este condusă printr-o conductă de oțel Dn 400mm într-un bazin, unde apa este tratată cu lapte de var. Din deznisipator apa ajunge în 4 decantoare, după ce în prealabil este adăugată soluție de sulfat de aluminiu. Decantoarele sunt decantoare radiale cu diametrul de 5 m și o înălțime de 8m.

Apa decantată ajunge gravitațional în cele 8 filtre de nisip, ce au o suprafață de 2x4m și un strat filtrant de cca 40 cm. După filtrare apa are loc dezinfectarea cu clor gazos.



**Figura Nr. 2-39 – Filtru**

#### **2.10.5.1.3 Rezervoare și stații de pompare**

Din stația de tratare apa este pompată în 3 rezervoare de acumulare, aflate la circa 9 km de stația de tratare, având fiecare 500mc capacitate.

#### **2.10.5.1.4 Aducțiune**

De la rezervoarele de acumulare apa ajunge gravitațional prin 2 conducte de aducțiune cu lungimea de 1,9km cu diametrele de Dn 200mm și Dn 300mm, în rețeaua de distribuție a orașului.

Datorită gradului de uzură a conductei de transport a apei de la stația de tratare la rezervoarele de acumulare, apa subterană se infiltrează în conductă ducând la impurificarea apei tratate și pierderi ale acesteia.

#### **2.10.5.1.5 Rețea de distribuție**

Rețeaua de distribuție are în total 12,6km. conductele de distribuție sunt realizate din tuburi de oțel, PVC și azbociment, care prezintă un grad avansat de uzură.

Datorită uzurii conductelor pierderea de apă pe rețeaua de distribuție este de cca. 30%.

În prezent nici o localitate care aparține administrativ de orașul Baraolt nu dispune de sisteme centralizare de alimentare cu apă și canalizare.

#### **2.10.5.2 Sistemul de canalizare**

Numai localitatea Baraolt dispune de sistem centralizat de canalizare.

##### **2.10.5.2.1 Colectoare**

Apele uzate menajere sunt colectate centralizat în proporție de 65%. Debitul de apă uzată de la populație și de la agenții economici care intră zilnic în stația de epurare este de cca. 17,37l/s. Acest debit va scădea odată cu închiderea definitivă a întreprinderii miniere Căpeni și cu separarea canalizării menajere de cea pluvială.

Apele meteorice se scurg de-a lungul drumurilor, fiind captate de pâraiele ce traversează localitățile și care se varsă în pârâul Baraolt sau în râul Olt. La ploi intense, există zone cu gospodării parțial inundate.

Pârâul Baraoltului are amenajate diguri de protecție, diguri de apărare împotriva inundațiilor pe teritoriul localităților Baraolt.

##### **2.10.5.2.2 Stație de epurare**

Stația de epurare a fost dimensionată pentru un debit de 35l/s. Această stație este de tip mecano-biologică cu o treaptă mecanică redusă, urmată de două trepte biologice cu oxidare totală incluzând și stabilizarea nămolului în acest bazin.

Utilajele prevăzute în stația de epurare au o fiabilitate redusă (suflyante și pompe) și în prezent sunt parțial scoase din funcțiune. Nu există o minimă automatizare a procesului de epurare și controlul asupra parametrilor atât în ceea ce privește influentul cât și efluentul.



**Figura Nr. 2-40 – Primul stadiu al procesului**

Unitățile industriale, social-culturale, precum și unele gospodării cu instalații sanitare interioare au în prezent fose septice, pe care le vidanjează periodic.

## **CONCLUZII**

Chiar dacă vizitele pe teren au demonstrat că părțile principale ale sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale Baraoltului sunt ieșite din uz cu procese învechite și soluții tehnice nemaifolosite, autoritățile locale au afirmat că există proiecte în desfășurare pentru îmbunătățirea întregului sistem. Singurul lucru care rămâne nerezolvat conform cu declarațiile localilor este riscul contaminării sursei de



apă de suprafață. Pârâul trece prin mai multe sate în amonte de captare și sunt câteva deversări de apă uzată direct în cursul de apă. De obicei nu sunt probleme, debitul pârâului asigură o diluare suficientă, dar în cazul unui debit scăzut sau a unei deversări crescute, riscul poate deveni important. Au fost câteva soluții considerate de autoritățile locale, dar niciuna nu are încă vreo șansă să fi adoptată, fie datorită costului mare, fie datorită dificultăților cu privire la proprietăți. Prima idee ar fi mutarea captării în amonte de aceste sate. Problema ar fi că iese din teritoriul administrativ al orașului și nu există șici proprietăți publice acolo. A doua idee ar fi de a crea un sistem de canalizare pentru aceste sate și evitarea deversării directe în râu. Aceasta este o soluție de viitor, nu poate fi considerată în această etapă deoarece toate satele sunt mici, având sub 2000 de locuitori.

### **2.10.6. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Întorsura Buzăului**

Orașul Întorsura Buzăului cuprinde următoarele localități:

- Localitatea Întorsura Buzăului;
- Satul Brădet;
- Satul Floroaia;
- Satul Scrădoasa.

#### **2.10.6.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Alimentarea cu apă potabilă a satelor Floroaia Mare și Brădet se face centralizat, volumul de apă fiind asigurat din sursa subterană ce aparține orașului Întorsura Buzăului. De asemenea, toate procesele necesare tratării și înmagazinării apei înainte de distribuție la consumator se desfășoară în gospodăria de apă din orașul Întorsura Buzăului. Rețeaua de distribuție a satului Floroaia Mare are o lungime totală de 2,8 km. Rețeaua de distribuție a satului Brădet este subdimensionată, fiind formată din tuburi de 2", tuburi cu diametru insuficient pentru extinderi sau dotări cu hidranți.

##### **2.10.6.1.1 Captarea**

Captarea apei se realizează din apă subterană, stratul permeabil din albia râului Buzău conținând apă în cantități suficiente și de bună calitate. Există forate 10 puțuri, cu o vechime de peste 30 ani - 5 pe partea dreaptă a râului Buzău, din care doar unul este în funcțiune în momentul de față și 5 pe malul stâng al râului, toate în funcțiune. Capacitatea fiecărui puț este  $q = 5,55$  l/s. Cele patru puțuri care nu sunt în funcțiune au cabină, dar nu sunt echipate mecano-hidro-electric. Este necesară darea în exploatare și a acestora pentru a asigura o funcționare alternativă, precum și pentru a putea fi rezolvate eventualele defecțiuni, fără a se întrerupe alimentarea cu apă a populației. Mai există, de asemenea, două foraje.

Puțurile sunt echipate cu pompe submersibile Grundfos, care au caracteristicile :  $Q = 20$  mc/h,  $H = 20$  m,  $P = 2,2$  kW. Conductele de legătură între puțuri sunt din oțel și au diametre  $D_n 80$  mm –  $D_n 150$  mm. Puțurile au avut zona de protecție sanitară de 50 m spre localitate și spre râu, suprafață care are însă zone vulnerabile prin distrugerea gardului. Spre râu există o protecție de cca.150 m, ceva mai mică pentru puțurile de pe malul drept. Pornirea pompelor se face automatizat din încăperea pentru acționări și echipamente electrice, situată în incinta stației de tratare.

##### **2.10.6.1.2 Tratarea**

Stația de tratare este o clădire făcută din beton și zidărie de cărămidă și cuprinde un decantor îngropat, o cameră de clorinare, cameră de pompe, cameră de lucru, cameră de control și echipament electric, toaletă.

Apa brută captată este pompată prin conducta de aducțiune în decantorul îngropat, ce are o capacitate de aproximativ 80 mc, situat la o distanță de 50 m de puțurile de pe malul stâng al râului Buzău, aval de captare. Calitatea apei este bună, în plus față de decantare fiind nevoie doar de dezinfectare cu clor. Clorinarea se face cu clor gazos, cu un dispozitiv de dozare automat – Developp – 200. Clorul este depozitat în butoaie, ce sunt ținute în camera de clorinare.

### 2.10.6.1.3 Rezervoare și stații de pompare

Rezervoarele sunt amplasate îngropat (1 m deasupra pământului), pe malul drept al râului Buzău, la o altitudine de +70 m față de stația de tratare (la cota 760 m) și la o distanță de 500 m față de aceasta. Pe lângă rolul de înmagazinare a apei, acestea îndeplinesc și rol de vas de expansiune.

Cuvele sunt separate prin camera vanelor. Sunt prevăzute conducte de preaplin, Dn 250 mm și conductă de golire totală Dn 150 mm. Conductele și vanele sunt vechi, iar construcția necesită reparație capitală a tencuielilor, izolațiilor și a zidăriei în contact cu mediul exterior.

Pentru a putea urmări nivelul apei din rezervoare s-a pus la punct un sistem de avertizare sonoră și luminoasă.

Din decantor apa este pompată în cele două rezervoare a câte 1000 mc fiecare, sau direct în rețea. Sala pompelor, reechipată în 2002, 2003 și 2005, are trei pompe:



- Pompă submersibilă JARR, cu caracteristicile  $Q = 120$  mc/h și  $P = 45$  kW;
- Pompă cu ax vertical GRUNDFOS, cu caracteristicile  $Q = 45$  mc/h și  $P = 22$  kW;
- Pompă cu ax vertical GRUNDFOS, cu caracteristicile  $Q = 90$  mc/h și  $P = 22$  kW;

Funcționarea pompelor se face alternativ, în funcție de necesarul de apă orar sau de vârfurile de consum.

### 2.10.6.1.4 Aducțiune

Conductele de aducțiune sunt amplasate pe malul drept, respectiv pe malul stâng al râului Buzău, sunt confecționate din oțel, au diametrul Dn 250 mm, lungimea de 1,2 km și fac legătura între puțuri și decantor. Au o vechime de 40 ani și sunt într-un stadiu avansat de coroziune.

Figura Nr. 2-41 – Stație de pompare

Pomparea apei în rezervoare, respectiv plecarea apei din rezervoare spre rețeaua de distribuție se face alternativ prin aceeași conductă. Această conductă este confecționată din PEID, are diametrul Dn 250 mm și subtraversează râul Buzău. Este necesară realizarea unui circuit dublu pentru alimentare rezervoare – plecare apă spre rețea, astfel încât să se ajungă la o funcționare optimă a sistemului. În momentul de față există și o a doua conductă care subtraversează râul Buzău, din PEID, Dn 250 mm (paralelă cu cea deja funcțională), pozată în vederea realizării circuitului dublu.

### 2.10.6.1.5 Rețea de distribuție

Din cele două rezervoare apa tratată pleacă gravitațional în rețeaua de distribuție. Aceasta are o lungime totală  $L = 48,5$  km, este de tip ramificat și este confecționată din azbociment, oțel și o mică parte din PEID. Conductele din azbociment și cele din oțel prezintă uzuri avansate, coroziune mare, fisuri, garnituri îmbătrânite, vane nefuncționale. Din aceste cauze sunt pierderi foarte mari în sistem, iar lipsa rețelei inelare duce la întreruperea furnizării apei în cazul unor avarii.

Rețeaua de hidranți este aproape defazată datorită coroziunii, dintr-un număr de 64 buc doar 5 buc fiind în funcțiune.

Conectarea populației la rețeaua de distribuție apă potabilă este de 18,2% la nivelul anului 2007 și se consideră că va crește la un procent de 24,7% în anul 2008.

### 2.10.6.1.6 Contorizare

Pe rețelele de distribuție s-a realizat un număr de 2425 branșamente de apă, din care sunt contorizate următoarele:

- 1420 branșamente consumatori casnici;

- 22 brașamente consumatori publici;
- 67 brașamente consumatori comerciali;
- 8 brașamente consumatori industriali.

Lungimea totală a brașamentelor este de 13,5 km.

Numărul de contoare de apă în rețeaua de distribuție în funcție de diametru:

**Tabel Nr. 2-44 –Contoare pe rețeaua de distribuție**

DIAMETRU	NUMĂR	VECHIME MEDIE (ANI)
Diametre de până la 20 mm	690	7
Diametre de la 20mm până la 50 mm	817	10
Diametre de la 50mm până la 100 mm	8	6
Diametre de peste 100 mm	2	2

Toate datele sunt considerate la nivelul anului 2007.

### 2.10.6.2 Sistemul de canalizare

În afară de localitatea Întorsura Buzăului, doar satul Floroia Mare dispune de rețea de canalizare, aceasta având lungimea totală de 1,8 km.

#### 2.10.6.2.1 Colectoare

Apele uzate menajere rezultate de la consumatori sunt colectate de rețeaua de canalizare și transportate la stația de epurare. Apele meteorice sunt colectate în șanturi stradale și descărcate în emisar.

Rețeaua de canalizare este realizată în sistem divizor și are lungimea totală L = 9,8 km, din care:

- 3,5 km sunt conducte din PEID Dn 200 mm – Dn 250 mm;
- 6,3 km sunt conducte din beton Dn 450 mm.

Starea conductelor din beton este precară din multiple cauze:

- neetanșeități;
- fisuri;
- denivelări;
- obturare cu rădăcini;
- colmatări cu nisip;
- infiltrații.

Pe traseul rețelei de canalizare sunt trei stații de pompare:

- o stație de pompare pe strada Gheorghe Doja, care pompează în rețea apele uzate de la Electrica, de la atelierul școală și de la grădiniță;
- a doua stație de pompare pe strada FI.Mare, care pompează în rețea apele uzate de la consumatorii satului Floroia peste pârâul cu același nume;
- a treia stație de pompare este tot pe strada FI.Mare și pompează în rețea apele uzate de la Magistrala Căi Ferate.

Toate cele trei stații de pompare sunt în bună stare de funcționare.

**Tabel Nr. 2-45 – Numărul și lungimea conexiunilor la rețeaua de canalizare**

DENUMIRE	NUMĂR	LUNGIME (km)
casnice	314	6.2
instituții	13	0.6
industriale	8	1.8
altele	95	1.1

#### 2.10.6.2.2 Stația de epurare

Stația de epurare existentă a fost dimensionată la debitul  $Q_{max\ zi} = 26l/s$  și este prevăzută cu treaptă de epurare mecano-biologică și cu linie de tratare a nămolului.

a) Treapta mecanică este alcătuită din următoarele obiecte tehnologice:

- cămin by-pass;
  - grătar rar cu curățare manuală;
  - grătar des cu curățare manuală;
  - stație pompare ape uzate;
  - deznisipator orizontal longitudinal;
  - separator de grăsimi.
- b) Treapta biologică este alcătuită din următoarele obiecte tehnologice:
- complex de oxidare- decantare;
  - debitmetru tip deversor.
- c) Pentru tratarea nămolului s-au prevăzut următoarele obiecte tehnologice:
- stație de pompare nămol;
  - platforme de uscare nămol.
- d) Lucrările auxiliare constau în următoarele construcții:
- grup de exploatare prevăzut cu camere pentru laboratorul de chimie și pentru personalul de exploatare al stației;
  - rețele în incintă: conducte și canale de apă și nămol, rețele electrice;
  - drumuri și alei în incintă.

Stația de pompare, care recepționează apele uzate din colectorul principal, este o construcție din beton, cu  $\Phi = 5,3$  m și  $H = 10$  m și este dotată cu trei pompe:

- pompă ACV200 –  $Q = 280$  mc/h,  $H = 15$  m,  $P = 30$  kW;
- pompă ACV100 –  $Q = 90$  mc/h,  $H = 15$  m,  $P = 10$  kW;
- pompă EPEC 100 –  $Q = 100$  mc/h,  $H = 15$  m,  $P = 18,5$  kW.

Grătarele sunt mecanice, înclinate la  $60^\circ$  și au dimensiunile  $0,5 \times 1,75$  m. Curățarea acestora se face manual.



Figura Nr. 2-42 – Grătare

Deznisipatorul este o construcție din beton armat, cu două compartimente, fiecare având dimensiunile  $8 \times 0,6 \times 1,5$  m. Nisipul depus este scos săptămânal cu lopata.

Separatorul de grăsimi are două compartimente a  $3,25 \times 2,75 \times 3$  m fiecare și este construit din beton.

Complexul de oxidare-decantare este o construcție din beton, cu trei compartimente, fiecare fiind compus din câte două bazine, cu dimensiunile  $8 \times 8 \times 3$  m.

Din complexul de oxidare-decantare nămolul este evacuat pe platforma de deshidratare, care este construită din beton și are trei compartimente a 400 mp fiecare.



**Figura Nr. 2-43 – Separator de grăsimi**



**Figura Nr. 2-44 – Bazin de aerare**

Apa epurată este deversată în emisar ( râul Buzău) , prin conducta de evacuare , ce are următoarele dimensiuni: 1.3 x 3.75 x 2 m.

Pavilionul tehnologic este o clădire din zidărie de cărămidă ce cuprinde un birou , un atelier, un laborator și o toaletă.

Analizând situația existentă se constată următoarele deficiențe:

- stația de epurare existentă prezintă o schemă tehnologică incompletă și învechită atât pe linia apei, cât și pe linia nămolului, care nu corespunde condițiilor actuale de calitate standard ale Comunității Europene de protecție a mediului. În prezent prelucrează doar 3,8 l/s, datorită faptului că rețeaua de canalizare nu dublează rețeaua de apă. Datorită debitului mic care intră în stație, față de cel pentru care a fost dimensionată, aceasta are o funcționare discontinuă;
- toate utilajele existente în stația de epurare (integral din producție internă) prezintă un grad avansat de uzură, fiabilitate redusă și randamente energetice mici, fapt pentru care necesită cheltuieli mari de exploatare atât pentru acoperirea consumului mai mare de energie, cât și pentru reparațiile destul de frecvente care apar (echipamentele de pompare ape uzate și nămol, aeratoarele mecanice);
- nu există o instalație care să asigure deversarea apelor uzate în emisar atunci când râul Buzău are ape mari;
- grătarele nu sunt prevăzute cu sistem de curățare mecanică;
- deznisipatorul nu este prevăzut cu sistem de evacuare mecanică a nisipului;
- sistemul de aerare mecanică prevăzut în bazinele de oxidare – decantare prezintă o fiabilitate redusă și un consum energetic mai mare cu cca. 25 % față de sistemul de aerare pneumatică cu bule fine;
- nu există aparatură de măsurare a debitelor de ape uzate și transmiterea datelor la un dispecer pentru monitorizarea acestora;
- lucrările de automatizare și dispecerizare lipsesc în totalitate, fapt ce face ca funcționarea stației de epurare să nu se realizeze în mod științific și în siguranță deplină;
- laboratorul existent nu este dotat corespunzător cu aparatură, sticlărie și reactivi, consecința fiind faptul că în stație nu se poate efectua întreaga gamă de analize fizico – chimice, biologice și bacteriologice strict necesare urmării eficiențelor de epurare și de tratare a nămolului;

- nu există un spațiu dotat corespunzător pentru activitatea de întreținere și reparare a tuturor tipurilor de utilaje din stația de epurare;
- nu există utilaje suficiente de exploatare în dotarea stației de epurare, fapt ce face ca intervențiile care trebuie să se realizeze să nu se poată face la timp și în deplină securitate a muncii.

Datorită celor prezentate anterior stația de epurare nu funcționează satisfăcător atât pe linia apei, cât și pe linia nămolului, depășind valorile impuse de normativele în vigoare pentru efluentul care se descarcă în râul Buzău.

Din aceste cauze se impune o re tehnologizare a stației, precum și extinderea rețelei de canalizare pentru eficientizarea proceselor tehnologice.

## **CONCLUZII**

Apa subterană folosită la alimentare este de bună calitate. Investițiile necesare la secțiunea de sursă de apă sunt legate de asigurarea zonei de protecție sanitară și de extinderea fontului de puțuri.

Tratarea apei este corespunzătoare și nu necesită îmbunătățiri majore. Pompele sunt noi, înlocuite cu resurse locale, clorinarea e iarăși nouă. Ce mai mare necesitate este dotarea laboratorului care la acest moment este rudimentar.

Conducta de legătură dintre stația de tratare și rezervor este nouă deoarece inundațiile au distrus-o pe cea veche. Subtraversează râul Buzău și acolo sunt necesare lucrări hidrotehnice de protecție a conductei și a malului ce este în mod continuu erodat de apă, amenințând stația de tratare.

Orașul Întorsura Buzăului are probleme serioase la rețeaua de distribuție. Starea majorității conductelor este așa de proastă încât comparând cantitatea de apă distribuită cu cea facturată reiese o pierdere de peste 50%. De asemenea, zona de deservire acoperită este departe de cea necesară în realitate, și de aceea trebuie luate în calcul extinderi.

Rețeaua de canalizare acoperă doar centrul orașului și trebuie mai întâi de toate extinsă. Datorită configurației terenului extinderea va include câteva stații de pompare.

Zona mică acoperită de rețeaua de canalizare a dus la un debit insuficient în stația de epurare. Pe de altă parte, stația de epurare este învechită și necesită o reabilitare amănunțită. Procesul este unul standard incluzând treaptă mecanică și biologică, dar echipamentul trebuie în totalitate înlocuit și trebuie făcute reparații extinse și schimbări la structură. Pentru a spori calitatea procesului sunt necesare schimbări ale unor structuri.

### ***2.10.7. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Brăduț***

Comuna Brăduț cuprinde următoarele localități:

- satul Brăduț
- satul Doboșeni
- satul Filia
- satul Tălișoara

#### **2.10.7.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din această comuna satul Brăduț, satul Tălișoara și satul Filia dispun de sistem de alimentare cu apă.

##### **Satul Brăduț**

Sistemul de alimentare cu apă a fost executat în anul 2006.

Satul Brăduț este alimentat cu apă din 7 drenuri amplasate în vecinătatea pâ râului Cormoș ce au o capacitate de 300 l/s și din care, în prezent, se captează un debit de 200 l/s. De la căminele renurilor, apa este pompată către stația de tratare, printr-o conductă de aducțiune formată din tuburi de PEID cu diametrul de 200mm și o lungime totală de 268 m. Stația de pompare este echipată cu electropompă submersibilă, cu caracteristicile:  $Q = 10\text{l/s}$ ,  $H = 70\text{mCA}$ ,  $P = 11\text{kW}$ . Pompa este o vechime de 2 ani.

Stația de tratare a apei cuprinde instalații de deferizare, instalații de filtre, instalații de dezinfectare cu hipoclorură și un rezervor de acumulare ce are o capacitate de 300 mc.



De la rezervor apa tratată este distribuită gravitațional la locuitorii din satele Brăduț, Filia și Tălișoara prin intermediul unei rețele de distribuție formată din tuburi de PEID ce are următoarele diametre și lungimi:

- De 63 mm, L = 5695 m;
- De 90 mm, L = 4115 m;
- De 110 mm, L = 6155 m;
- De 160 mm, L = 3029 m;
- De 180 mm, L = 272 m;

Lungimea totală a rețelei de distribuție pentru satul Brăduț este de 4987 m. Între satele Brăduț și Tălișoara rețeaua de distribuție are o lungime de 1310 m.

#### **Satul Tălișoara**

Satul Tălișoara este alimentat cu apă potabilă din stația de tratare a satului Brăduț. Rețeaua de distribuție a fost executată în anul 2006 din PEID și are o lungime totală de 5662 m.

#### **Satul Filia**

Satul Filia este alimentat cu apă potabilă din stația de tratare a satului Brăduț. Rețeaua de distribuție a fost executată în anul 2006 din PEID și are o lungime totală de 7540 m.

#### **Satul Doboșeni**

Localitatea nu dispune de sisteme centralizate de alimentare cu apă și canalizare. Există un proiect finanțat prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7) pentru realizarea alimentării cu apă, având în vedere faptul că în localitate apa de obține din surse locale, iar calitatea acesteia nu corespunde prevederilor legilor în vigoare.

Din punct de vedere al dotărilor edilitare, cca.30% din populație are sistem de preparare locală a apei calde, epurarea apelor uzate menajere realizându-se izolat, prin instalații independente, improvizate și subdimensionate care poluează mediul.

Documentația propune realizarea fluxului aducțiune – înmagazinare – distribuție. Necesarul de apă se va asigura din captarea – tratarea - înmagazinarea aferente satelor Brăduț, Tălișoara și Filia printr-o conductă de aducțiune. Aceasta va fi din PEID De 125 mm, va avea lungimea L = 1516 m și va face legătura între căminul de racord de pe rețeaua de distribuție Brăduț – Tălișoara și rezervorul de înmagazinare.

Rezervorul va fi suprateran, modular și are dimensiunile: L = 9,76 m, l = 8,54 m, H = 3,66 m. Din rezervor apa va fi distribuită gravitațional la consumatori.

Traseul rețelei de distribuție va urmări trasa stradală și se va realiza din PEID, pe o lungime totală de 6156 m, astfel:

- 400 m conductă De 160 mm;
- 113 m conductă De 125 mm;
- 2976 m conductă De 110 mm;
- 2667 m conductă De 63 mm.

Pe rețea se vor monta următoarele armături: 11 buc hidranți supraterani Dn 100 mm, 14 buc cișmele stradale, 23 buc vane de secționare, 8 buc cămine de golire, 4 buc subtraversări DC.

#### **2.10.7.2 Sistemul de canalizare**

Niciun sat din comuna Brăduț nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.8. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Catalina**

Comuna Catalina cuprinde următoarele sate:

- Satul Catalina;
- Satul Hătuica;
- Satul Mărtineni;
- Satul Mărcușa;
- Satul Imeni.

### **2.10.8.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Alimentarea cu apă potabilă a satelor Catalina și Hătuica se face centralizat, volumul de apă fiind asigurat din sursa subterană ce aparține satului Catalina. De asemenea, toate procesele necesare tratării și înmagazinării apei înainte de distribuire la consumator se desfășoară în stația de tratare din satul Catalina.

#### **2.10.8.1.1 Captare**

Frontul de captare este format din 5 puțuri forate cu adâncimea de 30 m. Din aceste 5 puțuri doar 4 sunt în exploatare. Debitul asigurat de cele 4 foraje în exploatare sunt următoarele:

- P2 – Q = 0,86 l/s;
- P3 – Q = 2,70 l/s;
- P4 – Q = 2,00 l/s;
- P5 – Q = 2,49 l/s.

Debitul total exploatabil este de Q = 8,05 l/s.

Puțurile sunt echipate cu pompe Grundfos ce au următoarele caracteristici:

- Q = 17 mc/h;
- H = 48mCA;
- P = 4 kW.

De asemenea, puțurile sunt dotate cu filtru de nisip și cu dulap de comandă și sunt legate la rețeaua de alimentare cu apă a localităților Catalina și Hătuica.

#### **2.10.8.1.2 Tratarea**

Stația de tratare este tip monobloc container. Stația de tratare se compune dintr-o instalație automată de clorare cu hipoclorit tip HIPO 2000 și o instalație automată de defirizare și demanganizare având capacitatea de 12 mc/h, 3 unități și un senzor automat pentru verificarea calității.

#### **2.10.8.1.3 Rezervoare și stație de pompare**

După tratare, apa se colectează într-un rezervor de înmagazinare ce are capacitatea de 300 mc.

Stația de pompare care preia apa din rezervor și o pompează în rețeaua de distribuție, este echipată cu 2+1 electropompe Grundfos cu caracteristicile:

- Q = 5,5 mc/h;
- H = 42 mCA;
- P = 4kW.

#### **2.10.8.1.4 Aducțiunea**

Conducta de aducțiune este formată din tuburi de PEID cu diametrul de De 110mm.

#### **2.10.8.1.5 Rețeaua de distribuție**

Rețeaua de distribuție are o lungime totală de 10,5 km și este alcătuită din conducte de PEID, astfel:

Rețeaua de distribuție deservește localitățile Catalina și Hătuica. Distribuția apei se realizează prin cișmele stradale, 14 cișmele în localitatea Catalina și 3 cișmele în localitatea Hătuica.

Pe traseul rețelei de distribuție mai sunt prevăzute cămine de vane și intersecție și hidranți subterani de stins incendiul.

#### **2.10.8.1.6 Contorizare**

Pe conducta de distribuție PEID De 160 mm la ieșirea din stația de tratare este montat un debitmetru Zenner – Dn 150 mm.

### **2.10.8.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această aglomerație nu dispune de sistem centralizat de canalizare.



În satul Catalina apele uzate menajere din zona blocurilor sunt evacuate printr-un sistem format din tuburi de beton Dn 300mm, în lungime de 2,0 km și un decantor Imhoff pentru 250 de persoane. Din acest decantor apele uzate sunt descărcate în râul Negru. Decantorul Imhoff este decolmatat, pe bază de comandă, de către S.C. GOSP COM S.R.L. Târgu Secuiesc

### **2.10.9. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Hăghig**

Comuna Hăghig curpinde următoarele localități:

- satul Hăghig;
- satul Iarăș.

#### **2.10.9.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate componentă a acestei aglomerări nu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă.

Pentru satul Hăghig, există un proiect ce a primit finanțare, privind sistemul de alimentare cu apă. Proiectul se numește: "Programul privind alimentarea cu apă a satelor aprobat prin HG nr. 1256/2005 pentru modificarea și completarea HG 577/1997, republicată.

Acest proiect este în curs de execuție, și sunt prevăzute următoarele lucrări:

- captarea – se face din 2 puțuri forate cu H = 40 m;
- aducțiunea este formată din tuburi de PEID;
- stația de tratare, care cuprinde: instalație de aerare, instalație de filtre, un rezervor de înmagazinare de 300 mc capacitate unde se face și clorinarea și o stație de pompare ce pompează apa tratată în rețeaua de distribuție;
- rețeaua de distribuție este formată din tuburi de PIED cu diametrele de De 110 mm și De 125 mm și are o lungime totală de 7346 m.

#### **2.10.9.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate ce aparține acestei aglomerări nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

Tot pentru satul Hăghig există un proiect pe canalizare, care se numește: "Canalizare și stație de epurare în comuna Hăghig", proiect ce este finanțat prin Ordonanța Guvernamentală nr. 7.

În acest proiect se prevăd următoarele lucrări:

- s-a prevăzut o rețea de canalizare capabilă să preia toate apele uzate provenite de la localitatea Hăghig. Lungimea totală a rețelelor de canalizare este de 9.510 m și este executată din tuburi de PVC Dn 250mm. Pe rețelele de canalizare s-au prevăzut 237 cămine de vizitare din polietilenă Dn 800mm, și Dn 800/1000. pe rețelele de canalizare s-au mai prevăzut:
- 2 subtraversări ale pârâului Hăghig cu o conductă de PVC Dn 250mm;
- 1 subtraversare de pârâu Hăghig cu o conductă de refulare PEID De 63mm, de la stația de pompare SP1. Lungimea subtraversării este de 13m.
- 4 subtraversări de drum județean;
- 1 subtraversare de drum național (DN13 E);
- 2 stații de pompare ape uzate.

S-a prevăzut o stație de epurare care este compusă din:

- Stație de pompare ape uzate;
- Instalație compactă cu grătar, deznisipator și separator de grăsimi aerat;
- Instalație de epurare biologică;
- Debitmetru electromagnetic;
- Gură de vărsare;
- Rezervor tampon de nămol în exces;
- Pavilion de exploatare cu compartiment pentru suflante și pentru instalația de deshidratare nămol;
- Depozit de nămol deshidratat;
- Conducte tehnologice;

### **2.10.10. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Ozun**

Comuna Ozun cuprinde următoarele localități:

- Satul Ozun;
- Satul Bicfalău;
- Satul Lisnău;
- Satul Lisnău-Vale;
- Satul Lunca Ozunului;
- Satul Măgheruș;
- Satul Sântiolunca.

#### **2.10.10.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din întreaga comuna Ozun, doar satul Ozun dispune de sisteme centralizate de alimentare cu apă.

Captarea apei se realizează prin 3 puțuri forate. Capacitatea puțurilor este de 20l/s. Actuala rețea de distribuție a fost dată în funcțiune în anul 1980 și se alimentează din 3 puțuri, care sunt racordate cu țevă neagră. Rețeaua de distribuție are o lungime de 3,5 km, din care 1km de rețea este țevă neagră cu diametrul Dn 150mm, iar 2,5 km este AZBO având diametrul Dn 125 mm.

Stația de pompare este veche de 30 ani iar în prezent funcționează doar 2 pompe.

Pe rețelele de distribuție s-au realizat un număr de 193 branșamente de apă, din care 163 consumatori casnici și 30 instituții publice. Lungimea totală a branșamentelor este de 3,5 km.

Numărul de contoare de apă în rețeaua de distribuție:

- 452 contoare pentru consumatorii casnici;
- 45 contoare pentru agenții comerciali

Probleme privind sistemul de alimentare cu apă sunt numeroase, cum ar fi:

- hidrofoarele, hidranții, vanele de separare și golire nu se pot folosi din cauza ruginii, sunt în totalitate distruse de rugină;
- din 3 în 3 zile apar fisuri pe rețeaua de distribuție.

#### **2.10.10.2 Sistemul de canalizare**

Din întreaga comuna Ozun, doar satul Ozun dispune de sistem centralizat de canalizare.

Rețeaua de canalizare are o lungime totală de 2 km, este formată din tuburi de ciment cu diametrul de Dn300mm. Rețeaua de canalizare are o vechime de 33 ani, și tuburile sunt crăpate și uzate. Cele 25 de cămine de pe rețea, au o vechime de 33 de ani și se află într-o stare degradată.

Stațiile de pompare ape uzate sunt dezafectate.

Epurarea apelor uzate s-a realizat în stația de epurare a unității S:C: SPIRT ȘI AMIDON S.A. având capacitatea de epurare de 86l/s, dar în prezent societatea și-a încetat activitatea, iar stația de epurare este dezafectată.

Apa uzată colectată este evacuată direct în râul Negru.

În prezent au început lucrările de renovare și amenajare a sistemului de canalizare și distribuție apă.

Din programul finanțat de guvern au fost alocate fonduri, prin O.G. 7/2006, pentru următoarele lucrări:

- Sistem de canalizare Ozun, sat Ozun, județul Covasna
- Înlocuirea rețelei de distribuție apă, Ozun

În proiectul privind canalizarea satului Ozun, s-au prevăd următoarele lucrări:

S-a prevăzut o rețea de canalizare ce are lungimea totală de 11786 m. rețeaua de canalizare gravitațională se va executa din PVC, Dn 200mm, L = 9266 m, iar rețelele sub presiune din tuburi de PEID, De 63 – 125 mm, L = 2520 m. pe rețeaua de canalizare s-au prevăzut 7 stații de pompare.

- Stația de epurare mecano-biologică, cuprinde următoarele obiecte tehnologice:
- Linia apei:

- Grătar fin;
- Canal de by-pass a întregii stații de epurare;
- Stație de pompare;
- Deznisipator cuplat cu separator de grăsimi;
- Cameră de distribuție a debitelor;
- Bazin de aerare cuplat cu decantor secundar;
- Dezinfectare cu UV;
- Debitmetru;
- Linia nămolului:
- Instalație de sitare;
- Instalație de pompare a nămolului;
- Concentrator de nămol;
- Instalație de deshidratare a nămolului cu bandă;
- Tratarea nămolului dehidratat;
- Depozitare nămol dehidratat.

#### **2.10.11. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Sânzieni**

Comuna Sânzieni este formată din :

- Satul Sânzieni;
- Satul Cașinul Mic;
- Satul Petriceni;
- Satul Valea Seacă.

##### **2.10.11.1 Sistemul de alimentare cu apă**

În cursul anului 2007 s-a implementat un proiect prin care S.C. GOSP-COM S.R.L. să alimenteze cu apă potabilă comuna Sânzieni. S-a construit o conductă de aducțiune, de preluare a apei tratate de la stația de apă, o tratare finală și alimentare a unui număr de cișmele stradale cu o capacitate de 10l/s. proiectul a fost finalizat, s-au făcut testele finale, este funcțional, dar populația nu s-a arătat interesată de folosirea plățirea acestei utilități.

Pentru satul Sânzieni, există un proiect ce a primit finanțare, privind sistemul de alimentare cu apă. Proiectul se numește: " Alimentarea cu apă a comunei Sânzieni, sat Sânzieni, județul Covasna". În acest proiect sunt prevăzute următoarele lucrări:

- Sursa – racord la conducta existentă – conducta de refulare a stației de pompare a sistemului de alimentare cu apă a orașului Târgu Secuiesc;
- Conducta de aducțiune – între punctul de racord și gospodăria de apă; - L = 2564 m;
- Gospodăria de apă: stație de tratare (instalatie de demanganizare), rezervor de înmagazinare și stație de pompare;
- Rețea de distribuție – L = 11984 m.

##### **2.10.11.2 Sistemul de canalizare**

Comuna Sânzieni nu dispune de sistem centralizat de canalizare

#### **2.10.12. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Sita Buzăului**

Comuna Sita Buzăului cuprinde satele:

- satul Sita Buzăului;
- satul Crasna;
- satul Zăbrătău;
- satul Merișor.

##### **2.10.12.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din satele componente ale acestei comune doar satele Sita Buzăului și Crasna dispun de sistem de alimentare cu apă.

Alimentarea cu apă potabilă a satului Sita Buzăului se face centralizat, volumul de apă fiind asigurat din sursa subterană ce aparține orașului Întorsura Buzăului. De asemenea, toate procesele necesare tratării și înmagazinării apei înainte de distribuire la consumator se desfășoară în gospodăria de apă din orașul Întorsura Buzăului.

Din rezervoare apa tratată pleacă gravitațional în rețeaua de distribuție.

Rețeaua de distribuție are lungimea totală  $L = 5,5$  km și este alcătuită astfel:

**Tabel Nr. 2-46 – Conducte de distribuție**

MATERIAL	DIAMETRU (mm)	LUNGIME (km)
Oțel	90	2.0
PVC	110	1.5
PVC	70	2.0

Conductele de oțel sunt corodate, în schimb conductele de PVC se prezintă în stare bună. Sunt probleme de presiune scăzută în anumite zone, datorită diferențelor mari de nivel pe parcursul rețelei de distribuție.

Conectarea populației la rețeaua de distribuție apă potabilă este de 9,6% la nivelul anului 2007 și se consideră că va crește la un procent de 15% în anul 2008.

Pe rețelele de distribuție s-a realizat un număr de 308 branșamente de apă, din care sunt contorzate următoarele:

- 233 branșamente consumatori casnici;
- 2 branșamente consumatori publici;
- 3 branșamente consumatori comerciali.

Lungimea totală a branșamentelor este de 3,2 km.

Numărul de contoare de apă în rețeaua de distribuție se ridică la 238 bucăți, având diametre de până la 20 mm și o vechime de 5 ani.

Toate datele sunt considerate la nivelul anului 2007.

Satul Crasna dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă, pe care o primește din sursă proprie și anume izvoare captate la o cotă dominantă. Acest sistem a fost realizat de către cetățenii localității, în regie proprie, de-a lungul anilor.

## **2.10.12.2 Sistemul de canalizare**

### **2.10.12.2.1 Colectoare**

Pentru satul Sita Buzăului, rețeaua de canalizare este realizată în sistem unitar.

Apele uzate menajere rezultate de la consumatori împreună cu apele meteorice sunt colectate de rețeaua de canalizare și transportate la stația de epurare. Efluentul stației este deversat în râul Buzău.

Rețeaua de canalizare are lungimea totală  $L = 5,53$  km și este alcătuită astfel:

**Tabel Nr. 2-47 – Colectoare**

MATERIAL	DIAMETRU (mm)	LUNGIME (km)
PVC	400	0.365
PVC	315	2.70
PVC	250	2.465

Rețeaua de canalizare are o vechime de doi ani și se află în stare bună de funcționare.

Pe rețeaua de canalizare există 120 de cămine de vizitare și de racord.

Numărul și lungimea conexiunilor la rețeaua de canalizare sunt prezentate în următorul tabel :

**Tabel nr. 2-48 – Numărul și lungimea conexiunilor la rețeaua de canalizare**

DENUMIRE	NUMĂR	LUNGIME (km)
casnice	141	4.2
instituții	2	0.2
industriale	-	-
altele	3	0.1

Unitățile industriale prezente în oraș sunt de tip exploatare și prelucrarea lemnului, iar apele uzate provenite din activitățile lor sunt evacuate în fose septice vidanjabile.

#### **2.10.12.2 Stația de epurare**

Apa uzată provenită de la consumatori localității Sita Buzăului este prelucrată în stația de epurare a Primăriei comunei Sita Buzăului. Aceasta este de tip mecano-biologic ADIPUR – DENIPHO – SAC, proiectată pentru un debit maxim de 100 mc/h și este alcătuită din:

- Treapta de epurare mecanică – stație de pompare ape uzate cu două pompe submersibile, amplasate într-un rezervor de 40 mc, instalație automată de sitare pentru reținerea suspensiilor mai mari de 1 mm, rezervor de acumulare de 40 mc, instalație de reducere substanțe organice cu rolul de a filtra din apa uzată nisipul, suspensiile și grăsimile;
- Treapta biologică – trei rezervoare biologice, echipate cu sistem de aerare cu bule fine, mixere pentru denitrificare, un rezervor decantare secundară, o stație cu două suflante;
- Tratarea nămolului – un reactor de stocare și îngroșare nămol, o pompă cu șurub, instalație automată de deshidratare nămol cu presă melc (având în componență instalație de preparare și dozare polielectrolit, reactor de floculare, presă de deshidratat nămol cu melc, transportor pentru nămol deshidratat, pompă de înaltă presiune cu rezervor pentru spălarea presei cu melc);
- Instalație de dezinfecție prevăzută cu rezervor și pompă pentru dozarea soluției de hipoclorit.

Nămolul deshidratat, ambalat în saci, este depozitat pe platformă betonată și transportat periodic la rampa de gunoi a orașului Întorsura Buzăului.

Stația de epurare este prevăzută cu posibilitatea de by-pass pentru ape uzate, în caz de avarie.

Localitatea Crasna nu dispune de un sistem centralizat de canalizare, evacuarea apelor uzate făcându-se în puțuri absorbante sau fose septice vidanjabile, ambele soluții neconstituind și o rezolvare a problemei de poluare a mediului. Posibilitatea infiltrării în pânza freatică este un fapt incontestabil și negativ.

Pentru localitățile Sita Buzăului și Crasna există un proiect finanțat prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7), intitulat „Dezvoltarea infrastructurii în comuna Sita Buzăului: Înființare rețea canalizare ape uzate și stație de epurare în satul Crasna și extindere rețea apă-canal în satul Sita Buzăului”.

Extinderea rețelei de alimentare cu apă în localitatea Sita Buzăului se va realiza, conform proiectului, pe strada Ciurnicului. Conducta va fi din PEID Dn 110 mm, va avea lungimea de 3500 ml, se va poza pe partea stângă a străzii și se va racorda la conducta principală de pe drumul național DN10. La distanțe de 100-200 ml se vor amplasa hidranți de incendiu, supraterani, iar în intersecții s-au prevăzut cămine de vizitare cu vane de racord și secționare.

Lungimea de extindere a rețelei de canalizare este constituită din două străzi, care reprezintă 1600 ml (1050 ml + 550 ml). Conductele vor fi din PVC, îmbinate cu garnituri din cauciuc.

Pentru localitatea Crasna proiectul prevede realizarea întregului sistem de canalizare, astfel :

- Rețeaua de canalizare va fi compusă din două colectoare, ce vor fi pozate pe ambele părți ale drumului național DN10, cu racorduri individuale ale locuitorilor. Colectoarele vor fi confecționate din PVC Dn 250 mm și vor avea lungimea L = 1300 ml fiecare. S-au prevăzut 54 de cămine de vizitare, la distanțe de 40-60 ml;
- Epurarea apelor uzate se va face într-o stație de epurare dotată cu tehnologie modernă containerizată, ce va ocupa un spațiu redus. Procesul tehnologic va cuprinde treaptă mecanică, treaptă biologică cu aerare prin insuflarea aerului cu ajutorul suflantelor, unitate de dezinfecție cu ultraviolete, unitate de stocare și dozare coagulant, bazin colectare și pompare nămol, unitate deshidratare nămol, platformă pentru depozitare containere.

Satul Zăbrătău are o finanțare prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7) pentru realizarea a 3 km rețea de canalizare și a unei stații de epurare, identică cu cea din localitatea Crasna.

### **2.10.13. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Vâlcele**

Comuna Vâlcele cuprinde următoarele localități:

- satul Araci;
- satul Ariușd;
- satul Vâlcele;
- satul Hetea.

#### **2.10.13.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate componentă a acestei comune nu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă.

#### **2.10.13.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate ce aparține acestei comune nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

### **2.10.14. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Zăbala**

Comuna Zăbala cuprinde satele aparținătoare comunei cu același nume, și anume:

- Satul Zăbala
- Satul Peteni;
- Satul Surcea;
- Satul Tamașfalău.

#### **2.10.14.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate care face parte din această comună nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

#### **2.10.14.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate care face parte din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

### **2.10.15. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Zagon**

Comuna Zagon cuprinde următoarele localități:

- satul Zagon
- satul Păpăuți

#### **2.10.15.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Comuna Zagon dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă ce a fost executat în anul 2007.

##### **2.10.15.1.1 Captare**

Frontul de captare este format din 5 foraje de 60 m adâncime, situate la circa 200 m distanță unul față de celălalt, echipate fiecare cu câte o electropompă submersibilă cu caracteristicile:  $Q = 3,17$  l/s,  $H = 42$  mCA,  $P = 3$  kW.

Instalațiile hidraulice din cabina puțului cuprind: casca puțului, ventil de dezaerisire, manometru, vană, clapet de sens.

##### **2.10.15.1.2 Tratare**

Stația de tratare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Container I;

- Container II;
- Decantor vertical;
- Platforme de uscare a nămolului;

#### Container I

Containerul I este format din container de rezervoare de oxidare, instalație de clorare și unitate de reactivi și este dimensionat la un debit de 15,83 l/s.

Containerul I cuprinde:

- 4 recipiente metalice închise (rezervoare de oxidare);
- 1 compresor;
- Unitate de preparare și dozare reactivi ( $KmO_4$ ), 1+1 pompe de dozare cu  $Q = 1,54$  l/h,  $H = 30$  m;
- Instalație de preclorare – clorare cu hipoclorit.

Oxidarea manganului se face atât cu reactiv, prin injecție în conducta de acces a apei brute a  $KMnO_4$ , cu aer, prin insuflare de aer comprimat în recipientele închise cât și prin oxidarea cu hipoclorit de sodiu preluat de instalația de clorare pentru dezinfectia apei.

Apa care intră în stația de tratare este amestecată cu hipocloritul și cu reactivul, prin injecția acestora în conducta de acces a apei brute, iar apoi este dirijată în bazinele de oxidare verticale.

Sistemul de adăugare a permanganatului este compus din 2 rezervoare:

- Un rezervor superior cu mixer pentru prepararea soluției de permanganat;
- Un rezervor inferior pentru depozitarea permanganatului preparat în rezervorul superior.
- Alimentarea permanganatului în sistem are loc cu ajutorul unei pompe de dozare.

Pentru dozarea reactivului se prevăd 1+1 pompe dozatoare având caracteristicile:  $Q_{max}=1,54$  l/h și  $H = 30$ m.

Introducerea hipocloritului în apă se face cu aparate automate, care realizează prepararea unei soluții concentrate de apă – hipoclorit, reglarea precisă a dozei de hipoclorit, măsurarea și afișarea cantității de hipoclorit introdusă în apă.

Golirile instalațiilor hidraulice aferente containerului I al stației de tratare vor fi preluate prin intermediul căminelor de canalizare și conductelor de evacuare din PVC într-un cămin de deversare a apelor convențional curate. De aici apa va fi evacuată prin pompă, prin intermediul unei conducte PEID De 75mm și a unei guri de descărcare, într-o rigolă din exteriorul gospodăriei de apă.

#### Container II

Containerul II este format din bloc de filtre rapide cu nisip, pompe de spălare și suflantă și este dimensionat la debitul de 15,83 l/s.

Containerul II al stației de tratare cuprinde:

- 5 filtre rapide sub presiune;
- 1+1 pompe de spălare care furnizează debitul de apă de spălare al filtrelor, cu caracteristicile:  $Q = 64$  mc/h,  $H = 10$ m.
- Suflanta care furnizează debitul de aer de spălare a filtrelor, cu caracteristicile:  $Q = 115$  Nmc/h,  $H = 0,7$  bar.

După oxidare apa este introdusă în filtre pentru reținerea manganului din apă, iar apoi este dezinfectată cu hipoclorit de sodiu preparat și dozat în containerul I al stației de tratare.

Amestecul clorului cu apa și timpul de contact necesar procesului de dezinfectie se va realiza în rezervorul de 700 mc din incinta gospodăriei.

Curățirea filtrelor cu apă se face cu ajutorul a 1+1 pompe de spălare, cu caracteristicile  $Q = 64$ mc/h,  $H = 10$ mCA.

Apa de la spălarea filtrelor este transportată printr-o conductă de PEID De 110 mm,  $L = 30$  m, într-un bazin de retenție și omogenizare, apoi într-un îngrosător de nămol (decanor vertical) unde apa se limpește înainte de evacuare în emisar. Nămolul reținut în decantor este evacuat periodic și se deshidratează pe

platforme de uscare, fiind ulterior încărcat manual și transportat pentru a fi depozitat în condiții de protecție a mediului.

Apele convențional curate provenite de la obiectele componente ale stației de tratare sunt colectate într-un cămin de evacuare a apelor convențional curate și pompate într-o viroagă aflată la limita incintei, prin intermediul unei conducte din PVC, De 75 mm, L = 43 m, prevăzută la capăt cu o gură de descărcare.

#### **2.10.15.1.3 Rezervoare și stații de pompare**

Rezervorul de capacitate 700 mc este metalic, montat suprateran. Conducele de, preaplin și golire sunt grupate separat, iar vana de golire este montată în pământ.

Stația de pompare cu grup de pompe booster este situată la cota 585,50 m, va fi echipată cu:

- 2+1 pompe având Q = 79,9 mc/h, H = 50 m, P = 2x11kW;
- o pompă de incendiu cu caracteristicile: Q = 36 mc/h, H = 50 m, P = 11kW.

Pompele vor aspira din rezervorul de 700 mc. Conducele de legătură dintre rezervor și stația de pompare sunt din oțel galvanizat.

#### **2.10.15.1.4 Rețea de distribuție**

Întreaga rețea de distribuție este executată din tuburi de PEID, PN 6, cu diametre cuprinse cu diametre cuprinse între De 63 – 200 mm. pe rețeaua de distribuție sunt prevăzute 31 cișmele stradale automate și 5 cișmele în curți, precum și 5 hidranți de incendiu.

Pe rețeaua de distribuție s-au prevăzut următoarele tipuri de cămine:

- 1 cămin de vană și golire;
- 3 cămine de aerisire;
- 2 cămine de golire;
- 1 cămin de vană;
- 3 cămine de golire de capăt;
- 15 vane de linie.

#### **2.10.15.2 Sistemul de canalizare**

În prezent satul Zagon nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

Pentru satul Zagon există un proiect pe canalizare, care se numește: "Sisteme de canalizare a apei și stații de epurare a apelor uzate", proiect ce este finanțat prin Ordonanța Guvernamentală nr. 7.

În acest proiect se prevăd următoarele lucrări:

- Rețea de canalizare, care este compusă din tuburi de PVC având următoarele lungimi și diametre: Dn 200mm – L=10470m, Dn 250mm – L=2685m, Dn 400mm – L= 799m. pe rețea sau prevăzut 316 cămine de vizitare din PVC, 16 cămine de spălare din beton și 19 cămine de intersecții din beton.
- Stația de epurare, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice:
- Grătar mecanic fin;
- Grătar manual;
- Deznisipator combinat cu separator de grăsimi;
- Bazine de aerare;
- Decantor secundar;
- Dezinfectarea cu soluție de hipoclorit;
- Platforme de uscare a nămolului.

#### **2.10.16. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Brateș**

Comuna Bățani este formată din:

- Satul Brateș;
- Satul Pachia;
- Satul Telechia.



#### **2.10.16.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate din această comuna nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

#### **2.10.16.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comuna nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.17. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Estelnic**

Comuna Estelnic este formată din:

- Satul Estelnic;
- Satul Valea Scurta.

#### **2.10.17.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate din această comuna nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

#### **2.10.17.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comuna nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.18. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Poian**

Comuna Poian cuprinde:

- satul Poian;
- satul Belani.

#### **2.10.18.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Comuna nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

#### **2.10.18.2 Sistemul de canalizare**

Comuna nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.19. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Vârghiș**

Comuna cuprinde satul Vârghiș.

#### **2.10.19.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Localitatea nu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apă, în conformitate cu legislația în vigoare. La ora actuală este realizată din fonduri FRDS o rețea de distribuție pe o lungime de 17 km m, amplasată pe ambele părți ale drumului județean DJ131, începând de la intrarea dinspre Baraolt, cu diametrul De 140 mm pe partea dreaptă, respectiv De 110 mm pe partea stângă. Rețeaua este confecționată din țevă neagră, cu o vechime de peste 30 ani, iar apa distribuită populației nu este potabilă. Această apă provine din stația de tratare a localității Baraolt.

Pentru realizarea unui sistem centralizat de alimentare cu apă există un proiect finanțat prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7).

Sursa de apă o constituie apa captată din pârâul Cormoș și deznisipată în stația de tratare de la Baraolt. În continuare fluxul tehnologic va cuprinde:

- Stație de tratare și pompare apă;
- Conductă de aducțiune;
- Înmagazinare apă;
- Conductă de distribuție.

Stația de tratare și pompare apă este compusă din următoarele obiecte:

- Conductă de alimentare cu apă brută;
- Rezervor tampon de 5 mc și camera de vane aferentă acestuia;
- Instalație de tratare apă în vederea potabilizării;
- Stație de tratare și pompare apă – construcția propriu-zisă;
- Bazin vidanjabil;
- Bazin uscare nămol;
- Gură de vărsare;
- Drumuri și platforme în incinta stației;
- Împrejmuire stație;
- Instalații aferente obiectului.

Apa deznisipată în deznisipatorul stației de tratare Baraolt intră prin cădere liberă în rezervorul tampon de 5 mc, de unde este extrasă cu ajutorul grupului de pompare și introdusă în instalația de tratare. După trecerea prin filtrul grosier cu purjare al instalației, apa este supusă clorinării pe conducta de transport a acesteia, în vederea reducerii/oxidării substanțelor organice, prin intermediul instalației de clorinare.

După clorinare apa intră în filtrul cu nisip, prevăzut cu 4 straturi filtrante pentru reținerea suspensiilor foarte fine și a substanțelor organice. Apoi este pompată, prin intermediul aceluiași grup de pompare, la rezervorul de înmagazinare de 300 mc, în vederea livrării către populație.

Pentru ca apa potabilă să se încadreze din punct de vedere bacteriologic în cerințele impuse de normele în vigoare, pe conducta de distribuție a apei de la rezervor la populație a fost prevăzută o lampă cu UV, pentru sterilizarea apei.

Suspensiile, împreună cu substanțele organice reținute pe masa filtrantă a filtrului cu nisip sunt eliminate periodic printr-o spălare în contracurent a acesteia, efectuată automat. Apa rezultată de la spălarea masei filtrante este trecută prin bazinul de uscare nămol, în vederea decantării. Tot în acest bazin intră și materialul reținut de filtrul cu purjare.

După decantare apa se va considera convențional curată și se va evacua în pârau Cormoș, la peste 100 m aval de priza de apă pentru stația de tratare Baraolt. Materialul reținut în bazinul de uscare nămol este îndepărtat periodic la rampa de gunoi zonală.

#### **2.10.19.2 Sistemul de canalizare**

Comuna nu dispune de sistem centralizat de canalizare

#### **2.10.20. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Bățani**

Comuna Bățani este formată din :

- Satul Bățanii Mari;
- Satul Bățanii Mici;
- Satul Aita Seacă;
- Satul Herculian;
- Satul Ozunca-Băi.

##### **2.10.20.1 Sistemul de alimentare cu apă**

potabilă fiind asigurată din fântâni proprii amplasate în curți.

Pentru satele Aita Seacă și Herculian există un proiect ce a primit finanțare, privind sistemul de alimentare cu apă. Acest proiect se numește: "Alimentarea cu apă potabilă a localităților Aita Seacă și Herculian" și cuprinde două sisteme de alimentare cu apă independente.

Pentru localitatea Aita Seacă sistemul de alimentare cu apă va cuprinde următoarele lucrări:

- Captarea care se va realiza prin captarea pâraielor Satului și Borofas ce se va realiza la cota 726,00m. Se va construi câte un cămin de captare pentru fiecare pârau în parte;
- Aducțiunea va fi executată din tuburi de PEID de diametru De 125 mm și va avea o lungime totală de 3783 m;
- Rezervorul de înmagazinare și compensare de 200mc;

- Stația de tratare, care cuprinde două trepte, și anume: preclorinare și clorinare finală. Această stație de tratare va fi compusă din: instalație de preclorinare, bazin de filtrare, dozator de  $KmnO_4$ , compresor și debitmetru.
- Rețeaua de distribuție va avea o lungime totală de 5759 m și este formată din tuburi de PEID cu diametrele cuprinse între De 75 – 160 mm.

Pentru localitatea Herculian sistemul de alimentare cu apă va cuprinde următoarele lucrări:

- Captarea apei se va face prin amplasarea unei prize de mal pe pârâul Negru la cota 697,00m. Această priză de mal va cuprinde următoarele lucrări principale: deversor, bazin de disipare a energiei, rizbermă de beton, cameră de captare propriu-zisă, priză cu grătar rar mobil și deznisipator;
- Aducțiunea va fi executată din tuburi de PEID de diametru De 125 mm și va avea o lungime totală de 1220 m;
- Rezervorul de înmagazinare și compensare de 300mc;
- Stația de tratare, care cuprinde două trepte, și anume: preclorinare și clorinare finală. Această stație de tratare va fi compusă din: instalație de preclorinare, bazin de filtrare, dozator de  $KmnO_4$ , compresor și debitmetru.
- Rețeaua de distribuție va avea o lungime totală de 6492 m și este formată din tuburi de PEID cu diametrele cuprinse între De 75 – 180 mm.

#### **2.10.20.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate care face parte din această comuna nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.21. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Cernat**

Comuna Cernat cuprinde satele:

- Satul Cernat;
- Satul Albiș;
- Satul Icafalău.

##### **2.10.21.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din această comună doar satul Cernat dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

##### **2.10.21.1.1 Captarea**

Datorită faptului că stratul freatic este poluat cu nitrați în proporție de 55% (procent ce depășește limita admisibilă), captarea s-a realizat din două izvoare de suprafață. Debitul acestora au valorile 0,3 l/s și 0,5 l/s. Mai există un puț forat, care trimitea apa la stația de tratare. În momentul de față acesta nu mai funcționează.

##### **2.10.21.1.2 Tratarea**

Localitatea dispune de o stație de tratare, care cuprinde o instalație de deferizare-demanganizare. În prezent aceasta nu este în funcțiune (deși starea ei este bună) datorită costului mare al consumabilelor necesare (permanganatul de potasiu), precum și datorită faptului că a fost proiectată la parametri necorespunzători concentrațiilor de fier și mangan din apă.

##### **2.10.21.1.3 Rezervoare și stații de pompare**

De la captare apa ajunge direct în rezervorul de 100 mc, situat pe versantul drept al pârâului Cernat.

##### **2.10.21.1.4 Aducțiune**

Conducta de aducțiune, care transportă apa de la captare la rezervor, este confecționată din oțel Dn 63 mm și are lungimea L = 8 km.

### 2.10.21.1.5 Rețea de distribuție

Din rezervor apa pleacă gravitațional în rețeaua de distribuție, care are lungimea totală  $L = 15$  km și este alcătuită astfel:

Tabel Nr. 2-49 – Contoare de apă pe rețeaua de distribuție

MATERIAL	DIAMETRU (mm)	LUNGIME (km)
Oțel	63	3.5
PEID	63	1.0
PEID	110	10.5

Conductele din PEID sunt într-o stare foarte bună, în schimb cele din oțel prezintă un grad de uzură de 80%.

### 2.10.21.1.6 Contorizare

Numărul de contoare de apă în rețeaua de distribuție, la nivelul anului 2007:

- 74 conexiuni „casnice” cu contoare;
- 3 conexiuni „publice” cu contoare;
- 3 conexiuni „comerciale” cu contoare.

Pentru această localitate există un proiect finanțat prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7), intitulat „Extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă și reabilitarea celei existente în comuna Cernat, județul Covasna”.

Obiectele cuprinse în proiect sunt:

- Captarea apei;
- Conducta de aducțiune;
- Înmagazinare și tratare apă;
- Rețele de distribuție.

Captarea apei se va face din pârâul Mărcușa, la cca. 4,8 km de capătul satului. Soluția aleasă cuprinde:

- Prag deversor;
- Canal de curățire cu stăvilă;
- Priză laterală;
- Două linii de deznisipare și filtrare, una în funcțiune și una rezervă, prevăzute fiecare cu câte un stăvilă;
- Filtru invers;
- Decantor;
- Bazin de apă decantată;
- Camera vanelor.

Instalația hidraulică aferentă camerei de captare va fi compusă din sorb Dn 50 mm, o vană de linie Dn 50 mm, care va permite izolarea sursei în caz de contaminare, preaplin și golire Dn 50 mm.

Conducta de aducțiune va transporta apa de la captare la rezervorul de 300 mc, va fi din PEID Dn 125 mm și va avea o lungime  $L = 3,1$  km. Pe traseul conductei s-au prevăzut următoarele lucrări:

- 4 subtraversări de vale în lungime de câte 5 m fiecare, din PEID Dn 125 mm, în conductă de protecție din oțel  $\Phi 356 \times 10$  mm, ranforsată în beton;
- 5 cămine de vane de linie, de secționare, de golire și de aerisire;
- un cămin de rupere de presiune.

Înmagazinarea apei se va face în rezervorul existent de 100 mc, care va fi reabilitat și într-un rezervor nou de 300 mc. Camera de vane a rezervorului de 300 mc va cuprinde instalația hidraulică, instalația de sterilizare cu violete, precum și o instalație de clorinare.

Rețeaua de distribuție va fi de tip inelar, executată din PEID cu diametre cuprinse între Dn 32 mm și Dn 125 mm, va avea lungimea totală  $L = 32,32$  km și se va poza pe toate străzile existente. Pe drumul

național DN11 se vor poza conducte pe ambele părți. Această rețea cuprinde și înlocuirea conductelor vechi de oțel cu conducte din PEID.

Pe rețea s-au prevăzut următoarele:

- cămine de vane de separare, de golire, de aerisire;
- hidranți supraterani de incendiu Dn 80 mm și Dn 65 mm;
- subtraversare de vale în lungime de 5 m, realizată din PEID Dn 125 mm, în conductă de protecție din oțel  $\Phi$  356x10 mm, ranforsată în beton;
- supratraversări de pârâu cu conducte de PEID, de diferite dimensiuni, izolate cu vată minerală și protejate în conducte din oțel.

#### **2.10.21.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comuna nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.22. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Lemnia**

Comuna Lemnia cuprinde satul cu același nume.

##### **2.10.22.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Localitatea Lemnia nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă, dar există un proiect finanțat prin „Programul privind alimentarea cu apă a satelor aprobat prin HG nr.1256/2005 pentru modificarea și completarea HG nr. 577/1997, republicată”. În acest proiect se prevăd următoarele lucrări:

- Captare – un puț forat + 4 izvoare;
- Înmagazinare – un rezervor de 15 mc + un rezervor de 40 mc;
- Rețea de distribuție este împărțită pe cele două zone ale comunei Lemnia de Jos și Lemnia de Sus:

Lemnia de Jos – conductele vor fi din PEID Dn 63 mm și Dn 110 mm, cu o lungime totală L = 9750 m.  
Pe traseul conductelor s-au prevăzut 13 hidranți de incendiu subterani, Dn 65 mm, 16 cișmele stradale, supratraversări de pârâu, subtraversări de cale ferată și drum național;

Lemnia de Sus - conductele vor fi din PEID Dn 75 mm și Dn 110 mm, cu o lungime totală L = 1200 m.  
Pe traseul conductelor s-au prevăzut 2 hidranți de incendiu subterani, Dn 65 mm, 3 cișmele stradale și 3 cămine de vane.

##### **2.10.22.2 Sistemul de canalizare**

Satul Lemnia nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.23. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Turia**

Comuna Turia cuprinde satele:

- satul Turia;
- Băile Balványos;
- satul Alungeni.

##### **2.10.23.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

Pentru satul Turia există un proiect finanțat prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7) pentru realizarea alimentării cu apă.

La nivelul acestui proiect s-au stabilit următoarele faze de proiectare:

- etapa I – alimentarea cu apă a unei părți a comunei, formată din 9 puțuri forate, conductă de aducțiune, rezervor 400 mc și rețea de distribuție stradală cu hidranți și cișmele, în lungime de 16.716 m);
- etapa a II a – extindere front puțuri forate și extindere rețea de distribuție (încă 3 puțuri forate, încă 3 rezervoare de 400 mc și rețea stradală cu hidranți și cișmele, în lungime de 22.700 m).

Pentru localitatea Băile Balványos există un proiect finanțat din fonduri proprii. Scopul acestui proiect este de realizare a unui sistem centralizat de alimentare cu apă a trupului Băile Balványos, în concordanță cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare.

Sistemul de alimentare cu apă propus în proiect cuprinde:

- captare - sursa de apă o constituie apa subterană a izvoarelor existente la nord de localitate. Captarea acestor izvoare se realizează prin drenuri din PEID Dn 200 mm, cu o lungime de cca.30 m;
- rezervor - drenurile vor descărca apa într-un rezervor de 100 mc;
- instalația de dezinfectare a apei cu hipoclorit de sodiu – constă dintr-o buclă de măsurare și reglare a dozelor de hipoclorit de sodiu pentru dezinfectarea apei, amplasată în clădirea stației de pompare;
- rețeaua de distribuție - configurația adoptată este de tip ramificat, iar traseul parcurge toate străzile din localitate, care cuprind consumatori casnici, unități publice, sau comerciale. Conductele componente sunt prevăzute din polietilenă de înaltă densitate (PEID) Pn 6 bari, cu o lungime totală L = 4000 m și cu diametre cuprinse între Dn 63 mm și Dn 110 mm. Rețeaua de distribuție va cuprinde toate accesoriile necesare: cișmele, hidranți, vane.

### **2.10.23.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

Pentru localitatea Băile Balványos există un proiect finanțat din fonduri proprii, privind rețeaua de canalizare în care sunt prevăzute următoarele lucrări:

- rețeaua de canalizare - va fi realizată din tuburi de PVC Dn 250 mm și Dn 300 mm, va avea o lungime totală de circa 4.200 m și va cuprinde toate accesoriile necesare. Pe traseu s-au prevăzut cămine de vizitare la distanțe de maxim 100 m (conform STAS 3051-91), la schimbările de direcție și în punctele de intersecție;
- stația de epurare – cuprinde următoarele obiecte tehnologice:
  - grătar static, deznisipator, separator de grăsimi, bazin de omogenizare – epurare primară;
  - bazin selectare, bazin de denitrificare, bazin de nitrificare (aerare), bazin de sedimentare – epurare secundară;
  - unitate de dezinfecție cu UV – epurare terțiară;
  - bazin de stocare nămol, unitate de dehidratare a nămolului – tratarea nămolului.

### **2.10.24. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Barcani**

Comuna Barcani cuprinde satele:

- Satul Barcani;
- Satul Lăudați;
- Satul Sărămaș.

#### **2.10.24.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din această comună doar satul Barcani dispune de sistem de alimentare cu apă.

Alimentarea cu apă potabilă a satului Barcani se face centralizat, volumul de apă fiind asigurat din sursa subterană ce aparține orașului Întorsura Buzăului. De asemenea, toate procesele necesare tratării și înmagazinării apei înainte de distribuție la consumator se desfășoară în gospodăria de apă din orașul Întorsura Buzăului. Rețeaua de distribuție a satului Barcani este formată din tuburi de PVC având diametrul de Dn 110 mm și o lungime totală de 6 km.

Numărul de contoare de apă în rețeaua de distribuție, la nivelul anului 2007, este următorul:

- 75 contoare la consumatorii casnici;
- 4 contoare la consumatorii publici;
- 4 contoare la consumatorii comerciali.

#### **2.10.24.2 Sistemul de canalizare**

Din această comună nici o localitate nu dispune de sistem centralizat de canalizare. În prezent apele menajere din gospodăriile cu instalații interioare de apă sunt evacuate în fose septice vidanjabile și puțuri absorbante vidanjabile sau nevidanjabile.

Apele pluviale se evacuează liber prin rigolele și șanțurile drumurilor.

#### **2.10.25. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Belin**

Comuna Belin cuprinde următoarele localități:

- satul Belin;
- satul Belin Vale.

##### **2.10.25.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Satul Belin este alimentat cu apă potabilă din stația de tratare a satului Aita Mare. Rețeaua de distribuție a fost executată în anul 2006 din PEID.

Pentru satul Belin Vale există proiecte ce au primit finanțare prin ordonanța OG 7/2006, privind sistemele de alimentare cu apă.

##### **2.10.25.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.26. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Bodoc**

Comuna Bodoc cuprinde următoarele localități:

- satul Bodoc;
- satul Olteni;
- satul Zălan.

##### **2.10.26.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din satele componente ale acestei comune, satul Bodoc dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă, iar pentru satele Olteni și Zălan există finanțare prin Ordonanța 7. Prin această finanțare se vor realiza o captare de izvor, conductă de aducțiune, rezervor de înmagazinare de 300 mc, rețea de distribuție din PEID, în lungime de 17 km. Lucrările s-au realizat în proporție de 80% în anul 2007, restul rămânând de executat pentru anul 2008.

###### **2.10.26.1.1 Captarea**

Alimentarea cu apă potabilă a satului Bodoc se face centralizat, volumul de apă fiind asigurat din sursa subterană, compusă din front de 2 puțuri de medie adâncime, amplasate în terasa râului Olt. Capacitatea instalată a sursei este de 5,33 l/s și acoperă 100% necesitățile sistemului.

###### **2.10.26.1.2 Tratarea**

Stația de tratare a apei de defezare – demanganizare este dimensionată pentru un debit de tratare apă brută de 5,33 l/s, nefiind nevoie de extindere. Este amplasată în nordul comunei Bodoc, lângă terenul de sport și lângă puțul P2, formându-se în jurul lor o platformă comună asigurată împotriva inundației din râul Olt. Fierul și manganul au caracteristici și comportamente similare și de aceea filtrele cu care se rețin aceste metale sunt aceleași. Fierul și manganul acumulate în masa filtrantă sunt eliminate periodic prin spălare în contracurent, efectuată automat, pentru a reda masei filtrante capacitatea inițială.

În vederea asigurării unei reacții de oxidare-precipitare cât mai complete și a creșterii eficienței stației de tratare s-a achiziționat un vas tampon de retenție cu  $V_{util} = 11.160 \text{ l}$  și a unui grup de pompare GPT-2xMXV50-1605.

Apa colectată din cele două puțuri este trecută prin filtrul DEPURAMATIC BIG Dn 80 mm, care are rolul de a reține eventualele mici impurități și este contorizată de către contorul de impulsuri. Acesta dă comanda pompei dozatoare DPZ901 (montată deasupra bazinului de hipoclorit SL500) să injecteze cantitatea de hipoclorit corespunzătoare debitului de apă supus deferizării-demanganizării, după care este acumulată în vasul tampon de retenție, unde stă în contact cu hipocloritul timp de cca.30 min pentru definitivarea reacției de oxidare-precipitare. Apoi, prin intermediul grupului de pompare GPT-2xMXV50-1605 este introdusă în deferizatorul DEFFER 1200. După deferizare, apa tratată este trecută prin filtrul DEPURAMATIC BIG Dn 65 mm și pompată, prin intermediul aceluiași grup de pompare, la rezervorul de înmagazinare de 300 mc.

Filtrul este compus dintr-un rezervor presurizat, un tablou de comandă dotat cu un temporizator pentru efectuarea spălărilor, de la zi la săptămână, în funcție de gradul de încărcare al masei filtrante.

Laboratorul de măsurare a calității apei tratate este amplasat într-o clădire, împreună cu alte folosințe și are dimensiunile 2,5 m x 1,5 m. În acest laborator se realizează următoarele tipuri de determinări: fier și mangan.

### **2.10.26.1.3 Rezervoare și stații de pompare**

Înmagazinarea apei se face într-un rezervor semiîngropat, având o capacitate de 300 mc. Rezervorul are formă circulară și are dimensiunile  $D = 19,5$  m,  $H = 3$  m.

Pomparea apei se face prin intermediul unor stații de pompare, grupate astfel:

- electropompe submersibile tip JAR 8-6x6 – 2 buc.;
- grup de pompare GPT-2xMXV50-1605.

### **2.10.26.1.4 Aducțiune**

Transportul apei de la captare la rezervor este făcut printr-o conductă de legătură, cu un diametru nominal de 125 mm și o lungime de 2850 m.

### **2.10.26.1.5 Rețea de distribuție**

Din rezervor apa tratată pleacă gravitațional în rețeaua de distribuție.

Rețeaua de distribuție are lungimea totală  $L = 7,0$  km și este alcătuită astfel:

MATERIAL	DIAMETRU (mm)	LUNGIME (km)
PEID	125	2.85
PEID	110	1.90
PEID	90	1.10
PEID	63	0.60

Tot sistemul de alimentare cu apă este în stare foarte bună.

### **2.10.26.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

Pentru satul Bodoc există un proiect finanțat prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7) pentru realizarea acestuia.

Sistemul de canalizare proiectat colectează, transportă, epurează și evacuează în receptorul natural - râul Olt, apele epurate, respectând condițiile de calitate impuse de reglementările legale în vigoare.

Rețeaua de canalizare s-a proiectat în sistem divizor. Conductele vor fi din PVC Dn 200 mm și vor avea o lungime totală  $L = 6254$  m. Pe traseul conductelor s-au prevăzut cămine de vizitare și cămine de spălare.

Stația de epurare este containerizată, de tip mecano-biologic și va cuprinde:

- grătar manual;
- deznisipator-separator de grăsimi;
- bazin de egalizare, omogenizare și pompare;
- debitmetru electromagnetic;
- unitate de epurare monobloc;



- unitate de dezinfecție cu UV;
- decantor secundar;
- canal de evacuare și gură de vărsare;
- unități de preparare și dozare coagulant și floculant;
- bazin de colectare și pompare nămol;
- unitate de deshidratare nămol.

Construcțiile și instalațiile auxiliare, aferente stației sunt următoarele:

- drumuri, alei și platforme interioare;
- împrejurimi și porți;
- instalații electrice de forță, iluminat și protecție;
- instalații de automatizare și AMC;
- lucrări de gospodărire a apelor;
- spații verzi.

### **2.10.27. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Boroșneu-Mare**

Comuna Boroșneu – Mare cuprinde satele:

- Satul Boroșneu Mare;
- satul Leț;
- satul Boroșneu Mic;
- satul Dobolii de Sus;
- satul Țufalău;
- satul Valea Mică.

#### **2.10.27.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

#### **2.10.27.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

### **2.10.28. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Brețcu**

Comuna Brețcu cuprinde următoarele localități:

- satul Brețcu;
- satul Mărtănuș;
- satul Oituz;

#### **2.10.28.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din această comună toate localitățile au sisteme de alimentare cu apă.

##### **2.10.28.1.1 Captarea**

Alimentarea cu apă potabilă a satului Brețcu se face centralizat, volumul de apă fiind asigurat din două foraje de mare adâncime. Puțurile au următoarele caracteristici:

- adâncime  $H = 50$  m, echipat cu o electropompă submersibilă JAR 6-5X5,  $P = 3$  kW,  $H = 16$  mCA,  $Q = 18$  mc/h;
- adâncime  $H = 50$  m, echipat cu o electropompă submersibilă JAR 6-5X5,  $P = 4$  kW,  $H = 22$  mCA,  $Q = 20$  mc/h;

Pentru satele Oituz și Mărtănuș alimentarea cu apă se face prin captare din izvoare.

##### **2.10.28.1.2 Tratarea**

Din satele ce aparțin acestei aglomerări, doar satul Brețcu dispune de o instalație de dezinfectare cu clorură de var. Clorura este introdusă manual în rezervorul tampon de 75 mc.

### **2.10.28.1.3 Rezervoare și stații de pompare**

În satul Brețcu, apa tratată cu clorură de var se stochează într-un rezervor semiîngropat, cu volumul  $V = 300$  mc. Este rezervor de capăt și îndeplinește două funcții: compensarea variației consumului orar și asigurarea rezervei intangibile de incendiu.

În satul Mărtănuș există trei rezervoare de înmagazinare ce au următoarele capacități  $V1 = 15$  mc,  $V2 = 15$  mc,  $V3 = 30$  mc.

În satul Oituz există un singur rezervor de înmagazinare, ce are o capacitate de 30 mc.

### **2.10.28.1.4 Aducțiune**

În satul Brețcu, apa captată este transportată în rezervorul tampon printr-o conductă de aducțiune, confecționată din oțel Dn 100 mm. După clorinare apa ajunge în rezervorul de înmagazinare printr-o conductă din oțel Dn 100 mm.

### **2.10.28.1.5 Rețea de distribuție**

În satul Brețcu, rețeaua de distribuție are lungimea totală 4,66 km, este din oțel. Conductele sunt într-un stadiu avansat de uzură.

În satul Mărtănuș, rețeaua de distribuție are o lungime totală de 6 km.

În satul Oituz, rețeaua de distribuție are o lungime totală de 1,5 km.

### **2.10.28.2 Sistemul de canalizare**

Din această comună doar satul Brețcu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.28.2.1 Colectoare**

Rețeaua de canalizare este realizată în sistem mixt: divizor+unitar. Lungimea totală a rețelei de canalizare este  $L = 1,5$  km și este alcătuită din tuburi de beton Dn 300 mm. Conductele prezintă colmatări și înfundări periodice.

#### **2.10.28.2.2 Stație de epurare**

Stația de epurare este de tip mecano-biologic, procesul de epurare desfășurându-se în două trepte și cuprinde:

- treapta mecanică, care cuprinde grătar, deznisipator, separator de grăsimi;
- treapta biologică, care cuprinde complex de oxidare – decantare cu funcționare alternativă, complex de pompare, platformă de uscare nămol. În prezent aceasta funcționează ca treaptă mecanică.

Capacitatea la care a fost proiectată stația de epurare este 10 l/s.

Stația este uzată moral și degradată fizic, dar există un proiect finanțat prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7) pentru reabilitarea stației de epurare și extinderea rețelei de canalizare.

Rețeaua de canalizare proiectată este alcătuită din tuburi de PVC Dn 200 mm și Dn 250 mm, în lungime de 8,8 km. Tuburi cu diametrul Dn 200 mm s-au prevăzut în secțiunile incipiente ale rețelei, deoarece aici sunt cca.2-5 imobile, iar debitul de ape uzate e foarte mic. Pe tot traseul s-au prevăzut cămine de vizitare la distanța maximă de 60 m.

Stația de epurare propusă este de tip Flexidiblok, debitul maxim zilnic ce urmează a fi epurat fiind  $Q = 225$  mc/zi. Este o construcție alcătuită din cuve de beton armat, acoperite pentru a putea lucra și în condiții de iarnă și are două trepte de epurare: mecanică și biologică. Stația de epurare existentă va fi dezafectată.

### **2.10.29. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Dobârlău**

Comuna cuprinde toate satele ce aparțin administrativ de comuna Dobârlău, și anume:

- Satul Dobârlău;
- Satul Valea Dobârlăului;

- Satul Mărcuș;
- Satul Lunca Mărcușului.

#### **2.10.29.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

#### **2.10.29.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

### **2.10.30. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Ghelița**

Comuna Ghelița este formată din satele:

- satul Ghelița;
- satul Harale.

#### **2.10.30.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Sistemul de alimentare cu apă al localității Ghelița a fost dat în folosință în anul 2006, este în stare foarte bună de funcționare și este compus din:

- captare subterană – 4 puțuri de mare adâncime;
- conducte de aducțiune – realizate din PEID, cu diametre cuprinse între De 90 mm și De 160 mm;
- stație de tratare – clorinare;
- înmagazinarea apei – două rezervoare, din care unul are volumul 250 mc, iar celălalt 400 mc;
- rețea de distribuție – în lungime totală de 31 km și împărțită pe două zone de distribuție:
  - zona I - alimentată prin pompare din rezervorul de 400 mc, prevăzută cu 46 cișmele și 3 hidranți de incendiu;
  - zona II - alimentată prin pompare din rezervorul de 250 mc, prevăzută cu 43 cișmele și 3 hidranți de incendiu.

#### **2.10.30.2 Sistemul de canalizare**

În satul Ghelița nu există un sistem centralizat de canalizare, colectare apelor uzate menajere făcându-se în bazine vidanjabile. Apele pluviale se scurg prin rigolele și șanțurile drumurilor și deversează în pârâul Ghelița.

### **2.10.31. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Ghidfalău**

Comuna Ghidfalău cuprinde satele :

- Satul Ghidfalău;
- Satul Angheluș;
- Satul Fotoș;
- Satul Zoltan.

#### **2.10.31.1 Sistemul de alimentare cu apă**

În satul Ghidfalău nu există sursă proprie de apă, alimentarea făcându-se cu apă netratată din conducta de aducțiune a municipiului Sfântu Gheorghe. Nu există rezervor de înmagazinare, iar lungimea rețelei de distribuție este de 9,6 km.

Sunt în curs de realizare următoarele lucrări:

- Realizarea unei captări din două foraje și a unei stații de tratare proprii – în acest sens se vor reabilita două foraje existente, precum și stația de tratare veche, prin înlocuirea tuturor echipamentelor; se va executa un rezervor de înmagazinare de 300 mc. Aceste lucrări sunt finanțate prin Ordonanța 587, stadiul acestora fiind - 65% realizate în 2007 și 35% în 2008;

- Alimentarea cu apă a satelor Fotoș și Angheluș – sursa de apă va fi stația de la Ghidfalău, de unde apa ajunge într-un rezervor de stocare de 60 mc pentru Fotoș și cu o altă stație de pompare se va pompa apa într-un rezervor de stocare de 100 mc pentru satul Angheluș; rețeaua de distribuție pentru cele două sate va fi în lungime de 17 km.
- În viitorul apropiat este necesară extinderea rețelelor de distribuție din comună, precum și execuția unui al treilea foraj în satul Ghidfalău.

#### **2.10.31.2 Sistemul de canalizare**

Pentru satele Ghidfalău, Fotoș și Zoltan există rețea de canalizare, urmând să se realizeze și racordurile.

#### **2.10.32. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Ojdula**

Comuna Ojdula cuprinde satele:

- Satul Ojdula;
- Satul Hilib.

##### **2.10.32.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din această comună doar satul Ojdula dispune de sistem de alimentare cu apă, acesta fiind însă executat rudimentar. Captarea apei se face din 7 izvoare captate rudimentar. Izvoarele nu sunt controlate și nici păzite.

Rețelele de apă sunt vechi, subdimensionate, din diferite materiale (țeavă neagră, țevă zincată, material plastic) și nu satisfac cerințele de igienă sanitară. Lungimea totală a rețelei de este 15 km.

Problemele apărute în sistemul de alimentare cu apă sunt următoarele:

- Conductele sunt vechi și ruginite;
- Vara, izvoarele din care se face captarea nu au debit suficient.

##### **2.10.32.2 Sistemul de canalizare**

Din această comună nici un sat component nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.33. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Reci**

Comuna Reci cuprinde toate satele aparținătoare comunei, și anume:

- satul Reci;
- satul Aninoasa;
- satul Bită;
- satul Saciova.

##### **2.10.33.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din această comună doar satul Reci dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

###### **2.10.33.1.1 Captarea**

Alimentarea cu apă potabilă a satului Reci se face centralizat, volumul de apă fiind asigurat din sursa subterană, compusă din front de 2 puțuri cu adâncime de 70, echipate cu două electropompe submersibile cu caracteristicile:

- F1 – Q = 1,55 l/s, H = 50 mCA, P = 2,2 kW;
- F2 – Q = 1,55 l/s, H = 48 mCA, P = 2,2 kW.

###### **2.10.33.1.2 Tratarea**

Stația de tratare a apei pentru reducerea concentrației de Fe, Mn și NH<sub>4</sub> este dimensionată pentru un debit de 1–6 l/s.

### **2.10.33.2 Rezervoare și stații de pompare**

Înmagazinarea apei se face într-un rezervor cu o capacitate de 250 mc.

Pomparea apei se face prin intermediul unei stații de pompare booster, echipată cu 2+1 pompe, cu caracteristicile  $Q_{total} = 10,05$  l/s,  $H = 15$  mCA,  $P_{pompa} = 2,2$  kW.

#### **2.10.33.2.1 Aducțiune**

Conductele de aducțiune între puțuri și gospodăria de apă sunt realizate din PEID.

#### **2.10.33.2.2 Rețea de distribuție**

Rețeaua de distribuție este din PEID, cu diametre cuprinse între 63 mm și 160 mm, în lungime totală  $L = 9614$  m.

Sistemul de alimentare cu apă este în stare foarte bună, fiind executat în anii 2006-2007.

### **2.10.33.3 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

Pentru satul Reci un proiect finanțat prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7) pentru realizarea acestuia.

Sistemul de canalizare proiectat colectează, transportă, epurează și evacuează în receptorul natural - râul Negru, apele epurate, respectând condițiile de calitate impuse de reglementările legale în vigoare.

Rețeaua de canalizare s-a proiectat în sistem divizor. Conductele vor fi din PVC Dn 200 mm și vor avea o lungime totală  $L = 9017$  m. Pe traseul conductelor s-au prevăzut cămine de vizitare, cămine de spălare și 5 stații de pompare pentru ridicarea nivelului. Conductele de refulare ale stațiilor de pompare vor fi din PEID Dn 63 mm, cu lungimea  $L = 2890$  m și Dn 110 mm, cu lungimea  $L = 175$  mm.

Stația de epurare este containerizată, de tip mecano-biologic și va cuprinde:

- grătar manual;
- deznisipator-separator de grăsimi;
- bazin de egalizare, omogenizare și pompare;
- debitmetru electromagnetic;
- unitate de epurare monobloc;
- unitate de dezinfectie cu UV;
- decantor secundar;
- canal de evacuare și gură de vărsare;
- unități de preparare și dozare coagulant și floculant;
- bazin de colectare și pompare nămol;
- unitate de deshidratare nămol.

Construcțiile și instalațiile auxiliare, aferente stației sunt următoarele:

- drumuri, alei și platforme interioare;
- împrejmuiri și porți;
- instalații electrice de forță, iluminat și protecție;
- instalații de automatizare și AMC;
- lucrări de gospodărire a apelor;
- spații verzi.

### **2.10.34. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Valea Crișului**

Comuna cuprinde satele:

- Satul Valea Crișului;
- Satul Calnic.

### **2.10.34.1 Sistemul de alimentare cu apă**

#### **2.10.34.1.1 Captare**

Frontul de captare pentru satul Valea Crișului este alcătuit din 3 puțuri forate cu adâncime de 25m. Din cele 3 puțuri, în prezent sunt în funcțiune doar 2.

Pentru satul Calnic, captarea apei se face din izvor. Captarea este alcătuită din cămin de captare și dren de captare.

#### **2.10.34.1.2 Tratarea**

Atât satul Valea Crișului cât și satul Calnic nu dispun de stații de tratare a apei.

#### **2.10.34.1.3 Rezervoare și stație de pompare**

În localitatea Valea Crișului apa captată este înmagazinată într-un rezervor de 1000 mc capacitate, iar în localitatea Calnic apa captată este înmagazinată într-un rezervor de 10 mc capacitate.

#### **2.10.34.1.4 Aducțiunea**

Localitatea Valea Crișului - aducțiunea este formată din conducte de OL Dn 100 mm și o lungime totală de cca 3000 m. Rețeaua de aducțiune este veche de cca 35 ani fiind într-o stare avansată de uzură.

Localitatea Calnic – aducțiunea este formată din tuburi de fontă, are o lungime totală de 1190 m și o capacitate de transport de 0,73 l/s.

#### **2.10.34.1.5 Rețeaua de distribuție**

De la captare, apa este pompată în rezervorul de înmagazinare, apa înmagazinată fiind clorinată. De la rezervorul de înmagazinare apa potabilă este distribuită în rețeaua de distribuție gravitațional. Rețeaua de distribuție a satului Valea Crișului are o lungime totală de 16,8 km și este alcătuită din conducte de PVC cu diametrul de Dn 110 mm.

Rețeaua de distribuție a satului Calnic este formată din tuburi de fontă cu diametrul de Dn 50 mm și are o lungime totală de 710 m, pe care sunt montate 5 cișmele stradale.

### **2.10.34.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

Actualmente, apele menajere din gospodăriile cu instalații interioare de apă sunt evacuate în fose septice vidanjabile și puțuri absorbante vidanjabile sau nevidanjabile. Apele pluviale se evacuează liber prin rigole și prin șanțurile drumurilor.

### **2.10.35. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Aita Mare**

Comuna Aita Mare cuprinde următoarele localități:

- satul Aita Mare;
- satul Aita Medie;

#### **2.10.35.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Sistemul de alimentare cu apă din localitatea Aita Mare este compus din:

- captare din apă subterană – 5 puțuri echipate cu 5 pompe Grundfos CR 45-3, P = 11 kW;
- stație de tratare – sistem de oxidare prin injecție cu permanganat de potasiu în conducta de acces a apei, filtrare prin 4 filtre cu cărbune activ și instalație de preparare K.M.n 04;
- înmagazinare apă – rezervor de 600 mc;
- rețea de distribuție – confecționată din PEID în lungime totală de 5 km.

Sistemul de alimentare cu apă este în stare foarte bună, fiind executat în anul 2006.

Pentru satul Aita Medie există proiecte ce au primit finanțare prin ordonanța OG 7/2006, privind sistemele de alimentare cu apă.

#### **2.10.35.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.36. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Arcuș**

Comuna cuprinde satul Arcuș.

##### **2.10.36.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Alimentarea cu apă potabilă a satului se face centralizat, volumul de apă fiind asigurat din sursa subterană ce aparține comunei Valea Crișului.

Conducta de aducțiune este formată din tuburi de PVC, AZBO și OL, după cum urmează:

- AZBO, Dn 350 mm, L = 550 m;
- PVC, Dn 100 mm, L = 300 m;
- OL, Dn 100 mm, L = 3150 m.

Rețeaua de distribuție are lungimea totală L = 1860 m și este alcătuită din țevi de oțel astfel:

- OL, Dn 65 mm, L = 1400 m;
- OL, Dn 100 mm, L = 460 m.

Pe rețeaua de distribuție sunt prevăzute 3 vane având diametrul de Dn 350 mm și 2 vane cu diametrul de Dn 100 mm.

Atât rețeaua de aducțiune cât și rețeaua de distribuție sunt într-o stare avansată de uzură. O altă problemă este presiunea insuficientă în rețea.

Pe rețelele de distribuție s-au realizat branșamente astfel:

- 215 branșamente consumatori casnici;
- 2 branșamente consumatori comerciali;

Numărul de contoare de apă în rețeaua de distribuție, la nivelul anului 2007, este următorul:

- 215 contoare la consumatorii casnici;
- 2 contoare la consumatorii comerciali.

##### **2.10.36.2 Sistemul de canalizare**

Satul Arcuș nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

#### **2.10.37. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Bixad**

Comuna cuprinde satul Bixad.

##### **2.10.37.1 Sistemul de alimentare cu apă**

În prezent apa potabilă pentru localitatea Bixad se asigură din mai multe sisteme de izvoare, după cum urmează:

- Zona de captare Rakottyas – e o zonă de izvoare amplasate în direcția Băile Tușnad, format dintr-un izvor central, captat într-un rezervor de 20 mc și un izvor mai mic combinat cu un dren, cămin de colectare și încă un rezervor de capăt de 50 mc capacitate. Debitul captat de acest sistem este de 0,21 l/s.
- Zona de captare Bugyogo – este o altă zonă de 3 izvoare captate fiecare în cămine separate. Capacitatea măsurată a zonei de captare este de 0,28 l/s. De la aceste 3 izvoare pornește o aducțiune de PVC Dn 1" mm până la un cămin de captare și apoi într-un rezervor de 5 mc, aflat în grădina bisericii greco-catolice. Acest rezervor comunică cu un alt rezervor de 10 mc, aflat în strada principală.

- Zona de captare Tisztaviz – este un izvor concentrat, amplasat în grădina unei gospodării, izvor care debrușează într-un rezervor cu capacitatea de 20 mc. Debitul captat de acest izvor este de 0,17 l/s.
- Zona de captare Boforras – este o zonă de izvoare, aflată la o distanță de cca. 4,3 km față de zona de captare Rakottyas pe malul celălalt al râului Olt, la cota de 870 m, capacitatea acestor izvoare fiind de 5,03 l/s.

Debitul captat în prezent este de 0,66 l/s.

Apa potabilă asigurată din aceste zone de captare sunt înmagazinate în 3 bazine de colectare.

Atât aducțiunea cât și rețeaua de distribuție funcționează în regim gravitațional.

Rețeaua de distribuție are o lungime totală de 6,7 km și este alcătuită astfel:

- Pentru sistemul Rakottyas – din rezervorul de capăt de 50 mc. Pornesc 2 rețele de distribuție: o ramură de 1" spre tușnad Băi și spre blocuri și o altă ramură de 2" care traversează în mijloc localitatea ajungând direct în incinta fostului CAP, unde se distribuie la obiectivele fermei și alimentează un rezervor de incendiu de 50mc.
- Pentru sistemul Bogyogo – din rezervorul de 10 mc apa se distribuie, printr-o conductă de Dn 3" mm înapoi spre biserică, respectiv pe strada principală.
- Pentru sistemul Tisztaviz – din rezervorul de 20 mc aferent acestei zone de captare, apa se distribuie printr-o conductă de 2" până la biserica ortodoxă, iar de acolo, prin rețeaua veche de fontă dn 80 mm, pe strada principală până la școala veche.

Pe strada principală, din 150-200 m sunt amplasate cișmele stradale.

Ca și tratare, se face clorinarea apei brute.

Probleme în ceea ce privește sistemul de alimentare cu apă sunt:

- uzura conductelor – 50% din rețeaua existentă este uzată;
- nu există stație de tratare a apei brute;
- presiunea insuficientă din cauza debitului redus.

Tot pentru comuna Bixad, mai este finanțat, prin HG 577/1997, un proiect care se numește

“Îmbunătățirea alimentării cu apă a comunei Bixad”. În acest proiect se prevede captarea unui izvor și înlocuirea rețelei existente.

### **2.10.37.2 Sistemul de canalizare**

Satul Bixad nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

Pentru satul Bixad, există un proiect ce a primit finanțare, privind sistemul canalizare. Proiectul se numește: “Dezvoltarea infrastructurii rurale în comuna Bixad – canalizare menajeră și stație de epurare”

În acest proiect se prevăd următoarele lucrări:

- S-a prevăzut o rețea de canalizare capabilă să preia toate apele uzate provenite de la localitatea Bixad. Lungimea totală a rețelelor de canalizare este de 8.685 m. Pe rețelele de canalizare s-au prevăzut 273 cămine de vizitare. Datorită configurației terenului, s-au prevăzut 4 stații de pompare, lungimea totală a conductei de refulare de la aceste stații de pompare fiind de 2340 m.
- S-au prevăzut 2 unități de epurare, în paralel, de tip RESETILOVS, fiecare asigurând procesarea unui debit de Q zi med = 200 mc/zi.

Schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Cămine de canalizare;
- Rețele tehnologice;
- Bazin de omogenizare și prepompare ape menajere;
- Treapta de epurare mecanică;
- Bazin de omogenizare, egalizare și pompare ape menajere;
- Treapta de epurare biologică;
- Unitate de dezinfecție cu ultraviolete;
- Unitate de stocare și dozare coagulant;
- Bazin de colectare și pompare nămol;



- Unitate de deshidratare nămol;
- By-pass general;
- Platformă de depozitare containere reziduuri.

### **2.10.38. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Chichiș**

Comuna Chichiș cuprinde satele:

- satul Chichiș;
- satul Băcel.

#### **2.10.38.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă. Zona de blocuri din satul Chichiș este alimentată din puțuri forate de locatari.

#### **2.10.38.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare. Apele uzate menajere din zona blocurilor sunt colectate de o rețea de canalizare în lungime de 3,8 km. Această rețea este depășită din punct de vedere tehnic și al capacității.

### **2.10.39. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Comandău**

Comuna cuprinde satul Comandău.

#### **2.10.39.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Alimentarea cu apă a satului se asigură în prezent numai în centrul localității.

Cele 4 izvoare captate pe versantul stâng al râului Bâsca Mare în perioadele secetoase nu au reușit să alimenteze consumatorii, motiv pentru care s-a impozitat o sursă la un puț săpat amplasat între blocurile de locuințe, din care, apa captată se pompează printr-o instalație improvizată la rețeaua de distribuție.

Sistemul de captare este format într-un tub de beton prefabricat de diametru Dn 80-100 mm, așezat în poziție verticală, ce se înalță la cca. 50-60 cm deasupra terenului. Tubul este acoperit cu un capac din tablă.

La captarea din izvoare, camerele de captare sunt înnisipate, capătul țevii este învelit cu o plasă din material plastic. Apa captată se scurge prin țevi direct la consumatori.

Pentru compensarea consumului orar există 2 bazine dreptunghiulare de câte 25 mc fiecare, prevăzute cu câte o cameră de vane. În vara anului 2000, bazinele au fost decuplate din sistemul de alimentare cu apă, diminuând astfel pericolul de contaminare suplimentară a apei captate.

În zona centrală a localității, distribuția apei se face prin conducte OL Dn 2" mm, respectiv PVC Dn 63 – 75 mm. Rețeaua de distribuție are o lungime de 4800m și nu are hidranți pentru asigurarea apei de stins incendiu.

#### **2.10.39.2 Sistemul de canalizare**

Apele uzate de la zona blocurilor sunt evacuate în fose septice ce trebuiesc vidanțate periodic. Lungimea rețelei de canalizare este de 1600 m.

### **2.10.40. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Dalnic**

Comuna cuprinde satul Dalnic:

#### **2.10.40.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

### **2.10.40.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

### **2.10.41. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Ilieni**

Comuna Ilieni cuprinde:

- satul Ilieni;
- satul Doboliei de Jos;
- satul Sâncraiu.

#### **2.10.41.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din această comună, satele Ilieni și Sâncraiu dispun de sistem centralizat de alimentare cu apă, apa potabilă fiind furnizată de S.C. GOSPODĂRIA COMUNALĂ S.A. din sursa subterană ce aparține orașului Sfântu Gheorghe. Lungimea rețelei de aducțiune este de 6 km (4 km până la satul Sâncraiu și încă 2 km până la satul Ilieni).

Satul Sâncraiu, situat la 4 km de orașul Sfântu Gheorghe are probleme cu presiunea apei, fiind într-o zonă mai înaltă din punct de vedere geografic. Rețea de distribuție a apei are o lungime totală de 1 km, satul fiind acoperit parțial, neajungând în partea superioară a satului.

În satul Ilieni, apa potabilă ajunge la instituții publice cum ar fi: școală, grădiniță, dispensar, bibliotecă, la unitățile cu profil agro-industrial, turistic. Această localitate necesită o extindere a rețelei de apă potabilă.

Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 12,5 km.

Problema cea mai importantă a sistemului de alimentare cu apă, o reprezintă lipsa presiunii pe rețeaua de distribuție a satului Sâncraiu.

#### **2.10.41.2 Sistemul de canalizare**

Din această comună doar satul Ilieni dispune de sistem centralizat de canalizare.

##### **2.10.41.2.1 Colectoare**

Rețea de canalizare există, parțial, doar în satul Ilieni și este realizată în sistem mixt. Lungimea rețelei de canalizare este de 2 km.

##### **2.10.41.2.2 Stație de epurare**

Stația de epurare este amplasată în satul Ilieni, este de tip Mangold.

Tehnologia Mangold are la bază un echipament de amestecare/aerare semisubmersibil, în versiune neflotantă și flotantă.

Echipamentele neflotante se pot utiliza în bazine de separare a grăsimilor și solidelor, pentru pre-epurarea apelor poluate la nivelul consumatorilor industriali. În funcție de dimensiunea bazinului și gama de putere a echipamentului se pot realiza sisteme de pre-epurare cu o capacitate de 5000 mc/zi. Echipamentele flotante se utilizează în bazinele de epurare cu nămol activ, realizând aerarea forțată.

Prin combinarea unui bazin de pre-epurare cu echipament neflotant cu unul sau mai multe bazine de epurare cu echipament flotant se realizează un sistem complet de epurare, în gama de capacitate de 50-2000 mc/zi. Acest sistem se poate utiliza eficient pentru epurarea apelor uzate de proveniență industrială și casnică.

Sistemul de epurare Mangold se compune din următoarele ansamble:

- bazin de colectare a apelor uzate;
- bazin de separare cu un echipament Mangold neflotant;
- rezervor de colectare a grăsimilor solide;
- bazin / bazine de epurare cu nămol activ, cu echipament mangold flotant;
- uscător de nămol.

Funcționarea sistemului de epurare este următorul:

Din bazinul de colectare, apa este pompată, prin intermediul pompelor submersibile de nămol în bazinul de separare. În bazinul de separare echipamentul Mangold neflotant, prin amestecare și aerare, creează o spumă pe suprafața apei în care se adună grăsimile și sedimentele solide. Spuma este eliminată într-un rezervor plasat sub bazin, cu ajutorul unor palete rotative. În bazinul de separare se extrage cea mai mare parte din materialele poluante flotante: 80-90% din grăsimile nedizolvate, 70% din proteine și 80% din suspensii.

Apa din bazinul de separare refulează prin cădere liberă în bazinul de epurare. În funcție de capacitatea necesară se pot amplasa mai multe bazine de epurare. Pe fundul bazinelor de epurare se creează natural nămol biologic activ, care conține culturi bacteriologice ce descompun materialul organic. Echipamentul flotant alimentează cu oxigen culturile bacteriale din nămolul activ.

Golirea apei epurate din bazinul de epurare se realizează printr-o vană electrică.

Surplusul de nămol activ este golit periodic într-un rezervor de uscare.

În ceea ce privește sistemul de canalizare, principala problemă o reprezintă faptul că stația de epurare funcționează doar 10% din capacitate, rezolvarea acestei probleme constând în creșterea debitului de apă uzată prin extinderea rețelei de canalizare pe întreaga comună.

#### **2.10.42. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Malnaș**

Comuna Malnaș cuprinde următoarele sate:

- satul Malnaș;
- satul Malnaș-Băi;
- satul Valea Zălanului;

##### **2.10.42.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din această comună satele Malnaș și Malnaș-Băi dispun de sisteme de alimentare cu apă.

Satul Malnaș este deservit cu apă potabilă dintr-un puț forat, ce are o capacitate de 3,28 l/s.

Satul Malnaș dispune de:

- stație de tratare;
- rezervor de înmagazinare cu o capacitate de 100 mc;
- conductă de aducțiune de 4397 m;
- rețea de distribuție de 2990 m.

Stația de tratare este amplasată în satul Malnaș Băi dar deservește doar satul Malnaș. Din stația de tratare, ce conține o instalație de filtrare și o instalație de clorinare, apa tratată este pompată într-un rezervor de înmagazinare. Din acest rezervor apa tratată este distribuită gravitațional către consumatori.

Pe rețeaua de distribuție sunt prevăzute 8 cișmele stradale și un hidrant subteran.

Satul Malnaș-Băi este deservit cu apă potabilă dintr-un puț forat, ce are o capacitate de 3,28 l/s.

Apa captată este netratată, ea fiind distribuită la locuitori prin intermediul rețelei de distribuție formată din tuburi de polietilenă ce are lungimea totală de 3000 m. Apa fiind pompată direct din puțul de captare, fără automatizare, în cazul întreruperii curentului electric satul rămâne fără apă, iar după repornire apa este foarte murdară.

##### **2.10.42.2 Sistemul de canalizare**

În prezent, pentru comuna Malnaș există o documentație aprobată care se referă la rețea de canalizare și la stația de epurare. Stația de epurare va deservi satele Malnaș și Malnaș Băi.

#### **2.10.43. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Mereni**

Comuna Mereni cuprinde următoarele sate:

- satul Mereni;
- satul Lutoasa.

### **2.10.43.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Din această comună toate localitățile au sisteme de alimentare cu apă.

#### **2.10.43.1.1 Captarea**

Sistemul de apă ce deservește satele Mereni și Lutoasa este alimentat din captarea a două izvoare de coastă de pe dealul Egerkut, ce au o capacitate măsurată de  $Q = 1,1$  l/s și un puț forat de 69 m adâncime, având un debit pompat  $Q = 0,51$  l/s.

#### **2.10.43.1.2 Rețea de distribuție**

În satele Mereni și Lutoasa, rețeaua de distribuție pornește de la rezervor cu un diametru de 3" oțel zincat, ramificându-se apoi pe străzile centrale ale comunei, până la un diametru de 3/4" oțel zincat. Lungimea rețelei este de cca.3 km și se află în stare avansată de uzură.

Pentru comuna Mereni există un proiect finanțat prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7), intitulat „Dezvoltare a infrastructurii rurale în comuna Mereni. Îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă, canalizare menajeră”.

În ceea ce privește alimentarea cu apă sunt propuse următoarele:

- forarea unui puț de 60 m adâncime;
- executarea unei aducțiuni de la acest puț până la rezervorul existent, din PEID Dn 90 mm, în lungime de 0,4 km;
- realizarea unui rezervor nou cu volumul  $V = 200$  mc;
- înlocuirea rețelei de distribuție de la rezervorul existent pe străzile principale pentru eliminarea pierderilor de apă pe rețea. Acestea vor fi din PEID Dn 75 mm, Dn 90 mm, Dn110 mm și vor avea lungimea  $L = 3,00$  km.

### **2.10.43.2 Sistemul de canalizare**

Nicio localitate din această comună nu dispune de un sistem de canalizare centralizat.

Pentru comuna Mereni există un proiect finanțat prin Ordonanța de Guvern nr.7 (OG7), intitulat „Dezvoltare a infrastructurii rurale în comuna Mereni. Îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă, canalizare menajeră”.

În ceea ce privește canalizarea sunt propuse următoarele:

- rețea de canalizare menajeră – alcătuită din conducte de PVC, cu diametre Dn 315 mm și Dn 250 mm, având o lungime totală  $L = 5600$  m. Apele meteorice se vor colecta și evacua ca și în prezent;
- stație de epurare – s-a propus o tehnologie modernă și eficientă numită „tehnologia STÄHLERMATIC”. Aceasta constă în implementarea unui nou sistem de aerator în bazinul cu nămol activat. Aeratorul propriu-zis combină în procesul epurării biologice sistemul de bio-disc cu aerarea pneumatică în bazin de aerare cu nămol activat și sistemul de aerare mecanică. Obiectele stației de epurare se împart în două linii:

Linia apei – canal grătar, stație de pompare, bazin de aerare cu nămol activat, decantor secundar, canal de măsură debit, gură de vărsare;

Linia nămolului – rezervor tampon nămol în exces cu stație de pompare, hală de tratare nămol (deshidratare), depozit nămol deshidratat.

### **2.10.44. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Micfalău**

Comuna Micfalău cuprinde satul Micfalău.

#### **2.10.44.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Satul Micfalău este deservit cu apă potabilă din două surse separate, și anume:

- zona Burde, care cuprinde 14 izvoare captate

- zona Gabor, care cuprinde 7 izvoare captate, ce au un debit captat de 50 l/min.

O problemă privind sursa de apă o reprezintă calitatea necorespunzătoare în timp de secetă, cât și scăderea debitului.

Partea nordică a localității este racordată la bazinul de înmagazinare din strada Csere ce are o capacitate de 200 mc. Acest bazin este alimentat din izvoarele montate în zona Burde inferior și superior, prin cădere liberă, printr-o conductă de aducțiune din PVC ce are diametrele de Dn 63 mm, în zona captării și Dn 125 mm, cu o lungime totală de cca. 13km.

Rețeaua de distribuție este compusă din 4 tronsoane, totalizând 3km de conductă, 300 de familii fiind racordate la acest sistem.

Partea sud-estică, strada Părăului, este alimentată din bazinul de înmagazinare din zonă Gabor ce are o capacitate de 60mc. Acest bazin se alimentează din izvoarele montate din aceeași zonă printr-o conductă de aducțiune de cca. 3,5 km și alimentează 85 de familii.

Conducta de distribuție este realizată din tuburi de PVC ce au diametrul de Dn 90mm.

#### **2.10.44.2 Sistemul de canalizare**

În satul Micfalău există rețea de canalizare numai strada Csere, unde sunt construite două blocuri de locuințe. Scurgerea apei menajere se face într-o fosă septică, amplasată la cca. 500 m în extravilanul localității.

Prin OG 7/2006 comuna Micfalău a primit finanțare pentru proiectul referitor la canalizare menajeră și stație de epurare.

#### **2.10.45. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Moacșa**

Comuna cuprinde satele:

- Satul Moacșa;
- Satul Pădureni.

##### **2.10.45.1 Sistemul de alimentare cu apă**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

În comuna Moacșa populația se alimentează din fântâni proprii, iar zona de blocuri se alimentează din fântâni cu ajutorul hidrofoarelor.

În zona Pădureni lângă lac există un foraj numit F10 ce are o capacitate de 1,13 l/s, apa captată corespunzând din punct de vedere al calității.

##### **2.10.45.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare. În comuna Moacșa apele uzate provenite de la consumatorii blocurilor din centrul localității Moacșa, sunt colectate într-o fosă septică și sunt evacuate într-un pâraul Chiupiș.

Apele pluviale sunt colectate prin rigole, șanțurile străzilor și drumurilor, de unde sunt evacuate în pâraul Chiupiș și pâraul Beșeneu.

În prezent, proiectul privind canalizarea menajeră se află în faza de execuție.

#### **2.10.46. Situația existentă a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în comuna Valea Mare**

Comuna Valea Mare cuprinde satul cu același nume.

##### **2.10.46.1 Sistemul de alimentare cu apă**

În satul Valea Mare 69% din gospodăria se alimentează din fântâni proprii, iar 31% din izvoare captate la inițiativa proprie și pe cheltuiala lor.

Sunt 8 captări mai importante, din care se alimentează 120 de familii. Izvoarele au fost captate rudimentar, cu un efort minim.

Fiecare captare are și un bazin de acumulare propriu.

Conductele de distribuție sunt separate pe fiecare captare și s-au executat din țevă de oțel

Dn1 ¼ " și au trasee majore prin grădini și curți.

Amplasamentele rezervoarelor de acumulare nu sunt puse la cote comune.

Fiecare captare este proprietate particulară – aparține grupurilor de familii.

Nu se cunosc debitele izvoarelor captate.

#### **2.10.46.2 Sistemul de canalizare**

Nici o localitate din această comună nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

### **2.11. SUFICIENȚA DATELOR**

Datele furnizate de chestionare n-au fost suficiente din punct de vedere cantitativ și calitativ, urmând ca în următoarele faze de proiectare să fie substanțial îmbunătățite. În cea mai mare parte, nu există studii topografice, studii geotehnice și hidrogeologice și analize privind calitatea apei.

### **2.12. CONCLUZII**

Covasna este penultimul județ ca și mărime din România și din cauza dimensiunilor niciun oraș nu a îndeplinit cerințele programului de investiții anterior bazat pe fonduri europene. Cu toate că la nivel de întreg județ procentul de oameni ce beneficiază de conectarea la serviciile de alimentare cu apă/ canalizare poate părea ridicat, trebuie luat în considerare că jumătate din populație locuiește în orașe, unde rețelele de alimentare / colectare există de ceva vreme. Majoritatea zonei rurale nu dispune de servicii de alimentare cu apă sau canalizare, și în ultima perioadă doar investiții locale sau guvernamentale au început să contureze servicii de alimentare cu apă sau canalizare în satele și comunele mai mari.

Apa din județ este bună din punct de vedere a cantității dar în multe cazuri proastă din punct de vedere calitativ. Există multe resurse de apă minerală, bogate în fier și/sau sulf, cu calități beneficoare dovedite, dar nerecomandată pentru consum zilnic. Tratarea pentru potabilizare poate fi scumpă în multe zone. Un exemplu este zona de est - sud est de Sfântu Gheorghe unde apa e de proastă calitate și este dificil de adus la o calitate bună.

O mare parte a suprafeței județului este acoperită de munți. Există pârâuri și izvoare ce oferă o apă destul de bună, dar sunt departe de localitățile mari și conductele de aducțiune lungi sunt scumpe. Orașul Covasna este alimentat dintr-o astfel de sursă și calitatea apei este foarte bună, dar întreținerea conductei foarte lungi este foarte scumpă și riscurile sunt mari pentru că un accident poate întrerupe alimentarea cu apă pe o perioadă de timp. Majoritatea orașelor (cu excepția Baraoltului ce folosește tot sursă de suprefață) au fronturi de captare pentru alimentarea cu apă, chiar dacă apa subterană are un nivel ridicat de fier (cu excepția Întorsurii Buzăului unde apa subterană este de o foarte bună calitate).

Rețeaua de distribuție – unde este cazul – este în cele mai multe cazuri veche și necesită înlocuirea materialelor necorespunzătoare cum ar fi: azbocimentul, ce pune în pericol sănătatea consumatorilor (acesta este un caz general, se întâmplă în toate rețelele vechi din țară), și fonta, care este foarte sensibilă la încărcările dinamice date de traficul intens (cazul orașului Covasna). Pierderile de apă sunt o altă problemă mare (în special Întorsura Buzăului) și cauza principală este vârsta conductelor și calitatea proastă a execuției. De obicei rețeaua funcționează gravitațional, profitând de vârfurile din jurul sau din interiorul orașelor. Dacă acest lucru nu e posibil, măcar o parte din rețea este alimentată gravitațional din rezervoare amplasate în zone înalte (Sf. Gheorghe, Covasna, chiar și Întorsura Buzăului). În cazul Târgului Secuiesc, a fost folosită soluția castelelor de apă, dar va trebui schimbată cu pompare deoarece pe de-o parte durata de funcționare a celor două castele încă utilizate este depășită și capacitatea lor este prea mică pentru a putea suporta extinderea sistemului.

În ceea ce privește zona acoperită sistemul de canalizare este cu mult în urmă față de cel de alimentare cu apă – și această situație trebuie schimbată prin extinderea rețelei de canalizare existentă sau crearea

unora noi unde nu există. Infiltrările sunt de asemenea ridicate – și o mare contribuție o are sistemul de încălzire centralizat care în multe cazuri are mari pierderi. De asemenea, un factor ce provoacă multe daune canalizării este execuția incorectă a conductelor.

Tratarea apei uzate este un alt punct slab în județul Covasna. Dacă în Sf. Gheorghe stația de epurare poate fi utilizată cu mari eforturi pentru a da rezultate mai mult sau mai puțin satisfăcătoare, în alte orașe stațiile de epurare sunt vechi și în ciuda eforturilor operatorilor locali eficiența lor scade. Procesele sunt învechite, nemaifiind folosite din cauza ineficienței pe termen lung. Echipamentul este atât de vechi că în unele cazuri părțile de schimb nici nu se mai fabrică și orice defecțiune reprezintă un risc de blocare a întregului proces.

De aceea trebuie dată o mare atenție reabilitării și extinderii stațiilor de epurare.