

Cod proiect: 507-13-16/11.2014
Denumire proiect: "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"
Faza de proiectare: Studiu de Fezabilitate
Nr. Volum: II
Titlu volum: Studiu de Fezabilitate si anexe
Data predarii: Decembrie, 2014
Beneficiar: S.C. Compania de Apa Aries S.A.

CUPRINSUL VOLUMULUI

A. PIESE SCRISE

Foaie de capat
Lista de semnaturi
Borderoul volumelor

CUPRINSUL VOLUMULUI	1
A. PIESE SCRISE	1
B. PIESE DESENATE	4
STUDIU DE FEZABILITATE	11
1. REZUMAT	11
1.1 OBIECTIVELE PROIECTULUI SI REFERINTE LA ASISTENTA TEHNICA	11
1.2 IDENTIFICAREA PROIECTULUI	12
1.3 ANALIZA SITUATIEI CURENTE	13
1.4 DEVERSAREA APELOR UZATE INDUSTRIALE	21
1.5 MANAGEMENTUL NAMOLURILOR	23
1.6 ANALIZA OPTIUNILOR	25
1.7 INVESTITIA PROPUSA	28
1.8 ANALIZA COST – BENEFICIU	29
1.9 CADRUL INSTITUTIONAL	31
1.10 EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	32
1.11 PLANUL DE IMPLEMENTARE	32
2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	33
2.1 INTRODUCERE IN STUDIUL DE FEZABILITATE	34
2.2 ZONA DE PROIECT	35
3. CADRUL GENERAL AL PROIECTULUI	40
3.1 DOCUMENTELE NATIONALE STRATEGICE SI OBIECTIVELE RELEVANTE PENTRU PROIECT	40
3.2 REZULTATELE MASTER PLAN-ULUI	43
3.2.1 Optiuni pentru zona de alimentare cu apa Turda	45
3.2.2 Optiuni pentru zona de alimentare cu apa Campia Turzii	47
3.2.3 Optiuni pentru zona de alimentare cu apa Cornesti	50
3.2.4 Zona Trittenii de Jos de alimentare cu apa	51
3.2.5 Zona rurala pentru alimentarea cu apa	51
3.2.6 Optiuni propuse pentru serviciile de apa uzata in Gruparea/Clusterul Turda-Campia Turzii	54
3.2.7 Gruparea pentru apa uzata Trittenii de Jos	58
3.2.8 Concluzii	59
3.3 CARACTERISTICI NATURALE DIN ZONA DE PROIECT	60

3.3.1	Judetul Cluj	60
3.3.2	Mediul Inconjurator	62
3.4	EVALUAREA SOCIO-ECONOMICA	76
3.4.1	Structurile Administrative	76
3.4.2	Populatia Judetului Cluj	76
3.4.3	Prognoze demografice judetene	77
3.4.4	Economia judetului Cluj	78
3.4.5	Perspectiva macroeconomica judeteana	79
3.4.6	Municipiul Turda. Amplasare	80
3.4.7	Municipiul Campia Turzii. Amplasare	83
3.5	CADRU LEGAL SI INSTITUTIONAL	84
3.5.1	Cadrul Legislativ conectat la sectorul apei	84
3.5.2	Cadrul Administrativ General	87
3.5.3	Politica regionala – Cadru institutional in sectorul apei din Romania	87
4.	ANALIZA SITUATIEI CURENTE SI PROGNOZE	90
4.1	INFORMATII GENERALE DESPRE SISTEMUL DE APA	90
4.1.1	Reteaua hidrografica	90
4.1.2	Ape de suprafata	91
4.1.3	Ape subterane	93
4.2	INFRASTRUCTURA EXISTENTA DE ALIMENTARE CU APA	94
4.2.1	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Turda	94
4.2.2	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Campia Turzii	104
4.2.3	Sistemul Local de Alimentare cu Apa Cornesti	111
4.2.4	Sistem Local de Alimentare cu Apa Comuna Luna	112
4.2.5	Sistem Local de Alimentare cu Apa Comuna Petresti de Jos	114
4.2.6	Sistem Local de Alimentare cu Apa Comuna Tritenii de Jos	117
4.2.7	Sistem Local de Alimentare cu Apa Comuna Ploscos	119
4.2.8	Sistem Local de Alimentare cu Apa Comuna Ciurila	120
4.3	INFRASTRUCTURA EXISTENTA DE APA UZATA	122
4.3.1	CLUSTER Turda	122
4.3.2	CLUSTER Triteni de Jos	138
4.3.3	Aglomerarea Clapa	140
4.3.4	Aglomerarea Tritenii Hotar	140
4.3.5	Aglomerarea Luncani	140
4.3.6	Aglomerarea Grigoresti	141
4.3.7	Aglomerarea Petresti de Jos	141
4.3.8	Aglomerarea Ploscos	142
4.3.9	Aglomerarea Ciurila	143
5.	DESCARCAREA APELOR UZATE INDUSTRIALE	144
5.1	INTRODUCERE	144
5.2	OBIECTIVE	145
5.3	LEGISLATIE REFERITOARE LA APA UZATA INDUSTRIALA	145
5.4	ABORDARE SI METODOLOGIE	151
5.5	CARACTERIZAREA APELOR UZATE INDUSTRIALE	152
5.5.1	Evacuarea apelor uzate industriale	154
5.5.2	Standarde privind apa uzata industriala descarcata in sistemul de canalizare	158
5.5.3	Clasificarea activitatilor industriale	160
5.5.4	Procese unitare pentru pre-epurarea/epurarea apelor uzate industriale	161
5.5.5	Monitorizarea apelor uzate	163
5.5.6	Impactul deversarilor de apa uzata industriala asupra influentului statiilor de epurare a apelor uzate	163
5.6	CONTRACTE DE FURNIZARE/PRESTARE A SERVICIULUI DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE SI CONTRACTUL DE PRELUARE A APELOR UZATE VIDANJATE	165
5.6.1	Obligativitatea utilizatorilor de a deversa apele uzate in sistemul de canalizare	165
5.6.2	Contracte noi	166
5.6.3	Revizuirea contractelor existente	169
5.6.4	Acordul de preluare	171

5.7	MECANISMUL ECONOMIC SPECIFIC.....	174
5.7.1	<i>Stabilirea tarifului pentru servicii de canalizare</i>	<i>175</i>
5.7.2	<i>Principiul poluatorul plateste.....</i>	<i>181</i>
5.8	INVESTIGATII REFERITOARE LA DEVERSARILE DE APA UZATA	188
5.8.1	<i>Situatia existenta privind sistemele de canalizare operate de SC Compania de Apa Aries..</i>	<i>188</i>
5.8.2	<i>Performanta actuala a operatorului de servicii cu privire la controlul deversarilor industriale ale apei uzate</i>	<i>188</i>
5.8.3	<i>Planul de actiune pentru implementarea Strategiei privind managementul apelor industriale si reziduale</i>	<i>191</i>
6.	MANAGEMENTUL NAMOLURILOR SI REZIDUURILOR.....	193
6.1	GENERARE NAMOLURI SI REZIDUURI.....	193
6.2	GESTIONAREA REZIDUURILOR SI NAMOLURILOR	196
7.	PARAMETRI DE PROIECTARE	197
7.1	CRESTEREA POPULATIEI	197
7.2	ALIMENTAREA CU APA	198
7.2.1	<i>Cererea de apa domestica</i>	<i>198</i>
7.2.2	<i>Cererea de apa non-domestica</i>	<i>199</i>
7.2.3	<i>Informatii hidro-geologice.....</i>	<i>199</i>
7.2.4	<i>Calitatea apei si tratare</i>	<i>200</i>
7.2.5	<i>Rețelele de aductiune.....</i>	<i>201</i>
7.2.6	<i>Statii de pompare si rezervoare.....</i>	<i>201</i>
7.2.7	<i>Rețea de distributie.....</i>	<i>203</i>
7.3	APA UZATA	204
7.3.1	<i>Sistemul de colectare a apei uzate.....</i>	<i>204</i>
7.3.2	<i>Tratarea apei uzate.....</i>	<i>206</i>
7.3.3	<i>Gestionarea namolurilor.....</i>	<i>208</i>
8.	ANALIZA OPTIUNILOR.....	210
8.1	OPTIUNI PRIVIND ALIMENTAREA CU APA POTABILA	210
8.1.1	<i>Optiuni strategice si definirea limitelor sistemelor zonale de alimentare cu apa</i>	<i>210</i>
8.1.2	<i>Optiunile generale.....</i>	<i>212</i>
8.1.3	<i>Optiuni pentru sistemele zonale de alimentare cu apa</i>	<i>214</i>
8.2	OPTIUNILE PRIVIND APA UZATA	218
8.2.1	<i>Optiunile strategice si definirea limitelor aglomerarii</i>	<i>218</i>
8.2.2	<i>Optiuni generale.....</i>	<i>218</i>
8.2.3	<i>Optiuni pentru regiunea Turda – Campia Turzii din cadrul Cluster-ului Turda</i>	<i>219</i>
8.3	OPTIUNILE PRIVIND IMBUNATATIREA CAPACITATII DE OPERARE A OPERATORULUI REGIONAL	222
8.4	REZUMAT PENTRU ANALIZA OPTIUNILOR	228
9.	PREZENTAREA PROIECTULUI.....	231
9.1	PREZENTARE GENERALA A PROIECTULUI.....	231
9.1.1	<i>Alimentarea cu apa.....</i>	<i>233</i>
9.1.2	<i>Epurarea apei uzate</i>	<i>235</i>
9.1.3	<i>Dotari Operator.....</i>	<i>238</i>
9.1.4	<i>Strategia de investitie</i>	<i>253</i>
9.2	IMPACTUL AȘTEPTAT AL PROIECTULUI SI INDICATORII DE PERFORMANTA.....	254
9.3	ASISTENTA TEHNICA	262
9.4	COSTURI ESTIMATE ALE PROIECTULUI.....	266
9.4.1	<i>Costuri de investitie.....</i>	<i>266</i>
10.	REZULTATELE ANALIZEI ECONOMICO-FINANCIARE	267
11.	REZULTATELE ANALIZEI INSTITUTIONALE	274
11.1	CADRUL GENERAL AL PROIECTULUI	274
11.2	ASOCIATIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA	275
11.3	OPERATORUL REGIONAL	278
11.4	UNITATEA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI	279

11.5	DELEGAREA SERVICIULUI.....	279
11.6	PLANUL TARIFAR.....	281
12.	REZULTATELE EVALUARII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	282
13.	STRATEGIA DE ACHIZITII SI PLANUL DE IMPLEMENTARE	283
13.1	INTRODUCERE	283
13.1.1	Informatii generale	283
13.1.2	Definitii	283
13.1.3	Legislatie	286
13.1.4	Procesul de achizitii	287
13.2	STRATEGIA DE ACHIZITII	292
13.2.1	Criterii pentru gruparea licitatiilor	292
13.2.2	Potentialul companiilor nationale de constructii	293
13.2.3	Strategia propusa de achizitii	293
13.3	LICITATII PROPUSE	293
13.4	PLANUL PROPU DE IMPLEMENTARE SI ACHIZITII	297
13.5	DOCUMENTE NECESARE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	304
13.6	SUPOZITII SI RISCURI	305
13.6.1	Riscuri	306
13.6.2	Selectia contractului corespunzator	306
13.6.3	Recomandari	307
13.7	CONCLUZII SI RECOMANDARI	308

B. PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Codul Plansei	Titlul plansei:	Scara:	Revizia:
▪ ACHIZITIE SI MONTARE CONTOARE CU CITIRE LA DISTANTA				
1.	CJ-PS-001	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Municipiul Turda.Plan de situatie	1:5000	Rev. 0
2.	CJ-PS-002	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Municipiul Turda.Plan de situatie	1:5000	Rev. 0
3.	CJ-PS-003	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Municipiul Campia Turzii.Plan de situatie	1:5000	Rev. 0
4.	CJ-PS-004	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Mihai Viteazu.Plan de situatie	1:5000	Rev. 0
5.	CJ-PS-005	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Cheia.Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
6.	CJ-PS-006	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Cheia.Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
7.	CJ-PS-007	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Cornesti.Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
8.	CJ-PS-008	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Copaceni.Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
9.	CJ-PS-009	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Copaceni.Plan de situatie	1:1000	Rev. 0

Nr. Crt.	Codul Plansei	Titlul plansei:	Scara:	Revizia:
10.	CJ-PS-010	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Copaceni. Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
11.	CJ-PS-011	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Sandulesti. Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
12.	CJ-PS-012	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Sandulesti. Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
13.	CJ-PS-013	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Luna. Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
14.	CJ-PS-014	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Luna. Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
15.	CJ-PS-015	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Luna. Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
16.	CJ-PS-016	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Gligoresti. Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
17.	CJ-PS-017	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Gligoresti. Plan de situatie	1:1000	Rev. 0
18.	CJ-PS-018	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Viisoara. Plan de situatie	1:2500	Rev. 0
19.	CJ-PS-019	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in Localitatea Viisoara. Plan de situatie	1:2500	Rev. 0
▪ REABILITAREA LINIILOR ELECTRICE EXISTENTE LA UZINA DE APA CORNESTI				
20.	CJ-PS-001	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti. Plan de situatie	1:500	Rev. 0
21.	CJ-PS-002	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti. Plan de situatie	1:500	Rev. 0
22.	CJ-PS-003	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti. Plan de situatie	1:500	Rev. 0
23.	CJ-PS-004	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti. Plan de situatie	1:500	Rev. 0
24.	CJ-PS-005	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti. Plan de situatie	1:500	Rev. 0
25.	CJ-PS-006	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti. Plan de situatie	1:500	Rev. 0
26.	CJ-PS-007	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti. Plan de situatie	1:500	Rev. 0
27.	CJ-PS-008	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti. Plan de situatie	1:500	Rev. 0
28.	CJ-PS-009	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti. Plan de situatie	1:500	Rev. 0
▪ REABILITAREA SI MODERNIZAREA STATIEI DE EPURARE TURDA-CAMPIA TURZII				
29.	CJ-PS-010	Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii. Plan de situatie	1:500	Rev. 0

Lista tabelelor:

Tabel 1-1 Populatia care beneficiaza de proiect	12
Tabel 1-2 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Turda	15
Tabel 1-3 Capacitati in zona de alimentare Turda	15
Tabel 1-4 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Campia Turzii.....	16
Tabel 1-5 Capacitati in zona de alimentare Campia Turzii.....	17
Tabel 1-6 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Cornesti	17
Tabel 1-7 Capacitati in zona de alimentare Cornesti	17
Tabel 1-8 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Trittenii de Jos	18
Tabel 1-9 Capacitati in zona de alimentare Trittenii de Jos.....	18
Tabel 1-10 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Turda	19
Tabel 1-11 Capacitati in aglomerarea Turda.....	19
Tabel 1-12 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Campia Turzii.....	20
Tabel 1-13 Capacitati in aglomerarea Campia Turzii	20
Tabel 1-14 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Trittenii de Jos.....	21
Tabel 1-15 Capacitati in aglomerarea Trittenii de Jos.....	21
Tabel 1-16 Cantitatile de reziduuri rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii ca urmare a implementarii proiectului.....	24
Tabel 1-17 Cantitatile de namol rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii –statie receptie ape uzate vidanjate.....	24
Tabel 1-18 Investitia propusa	28
Tabel 1-19 Planul de achizitii propus	33
Tabel 2-1 Populatia care beneficiaza de proiect	38
Tabel 3-1 Localitati care se conformeaza pana la sfarsitul anului 2015	41
Tabel 3-2 Optiune aleasa pentru Zona de alimentare cu apa Turda	46
Tabel 3-3 Optiune aleasa pentru zona de alimentare cu apa Campia Turzii	49
Tabel 3-4 Optiune aleasa pentru Zona de alimentare cu apa Cornesti	50
Tabel 3-5 Optiune aleasa pentru comuna Trittenii de Jos.....	51
Tabel 3-6 Optiune aleasa pentru Comuna Petrestii de Jos.....	51
Tabel 3-7 Optiune aleasa pentru comuna Ciurila.....	52
Tabel 3-8 Optiune aleasa pentru Comuna Luna	53
Tabel 3-9 Optiune aleasa pentru Comuna Ploscos.....	53
Tabel 3-10 Optiuni: Gruparea Turda- Campia Turzii.....	54
Tabel 3-11 Optiuni: Gruparea Trittenii de Jos	58
Tabel 3-12 Optiune aleasa pentru Trittenii de Jos	59

Tabel 3-13 Aarii protejate in judetul Cluj, cu evidentiarea celor din regiunea proiectului	75
Tabel 3-14 Evolutia populatiei in perioada 2002- 2011	77
Tabel 3-15 Evolutia populatiei si procente fata de anul 2002 dupa varianta de proiectie, pentru perioada 2002-2043	78
Tabel 3-16 Prognoza asupra indicatorilor macroeconomici principali pentru Judetul Cluj	79
Tabel 4-1 Consumul de apa uzual in regiunea Turda – Campia Turzii.....	90
Tabel 4-2 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Turda	95
Tabel 4-3 Capacitati in zona de alimentare Turda	95
Tabel 4-4 Caracteristicile statiilor de pompare.....	98
Tabel 4-5 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Campia Turzii.....	104
Tabel 4-6 Capacitati in zona de alimentare Campia Turzii.....	105
Tabel 4-7 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Turda	124
Tabel 4-8 Capacitati in aglomerarea Turda.....	124
Tabel 4-9 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Campia Turzii.....	127
Tabel 4-10 Capacitati in aglomerarea Campia Turzii	127
Tabel 4-11 Statii de pompare	128
Tabel 4-12 Parametrii de dimensionare pentru statia noua.....	129
Tabel 4-13 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Trittenii de Jos.....	139
Tabel 4-14 Capacitati in aglomerarea Trittenii de Jos.....	139
Tabel 5-1 - Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatiilor (NTPA 002)	150
Tabel 5-2 Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor, prevazuti de NTPA 002/2005 (limite maxime admisibile)	158
Tabel 5-3 Standarde din Romania si statele membre ale UE privind apa uzata evacuate in reseaua de canalizare	159
Tabel 5-4 Clasificare in functie de codul CAEN- a doua revizuire	160
Tabel 5-5 Lista tipurilor de utilizatori si indicatorii de calitate apa uzata	179
Tabel 5-6 Plan de actiune.....	191
Tabel 6-1 Cantitatile de reziduuri rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii ca urmare a implementarii proiectului.....	196
Tabel 6-2 Cantitatile de namol rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii –statie receptie ape uzate vidanate.....	196
Tabel 7-1 Evolutia populatiei ariei de proiect in perioada 2012 – 2043	198
Tabel 7-2 Valorile debitelor specifice gospodaresti.....	198
Tabel 7-3 Debitale caracteristice la intrarea in statia de epurare	206
Tabel 7-4 Calitatea efluentului	207

Tabel 7-5 Incarcarea maxima admisa a efluentului:	207
Tabel 7-6 Cantitatile de reziduuri rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii ca urmare a implementarii proiectului:	208
Tabel 7-7 Cantitatile de namol rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii –statie receptie ape uzate vidanjate:	209
Tabel 8-1 Analiza optiunii tipului de material:	213
Tabel 8-2 Rezultatele analizei de optiuni	217
Tabel 8-3 Analiza economica a optiunilor	217
Tabel 8-4 Analiza economica a optiunilor	221
Tabel 8-5 Analiza de risc pentru imbunatatirea epurarii apelor uzate si a capacitatii de operare in sistemul de evacuare a apelor uzate menajere in emisar a Operatorului Regional CAA prin dotarea cu o statie de receptie apa uzata provenita din vidanjari si gratar rar:	222
Tabel 8-6 Rezultatele analizei de optiuni	228
Tabel 8-7 Analiza economica a optiunilor	228
Tabel 9-1 Investitia propusa	232
Tabel 9-2 Lista utilajelor si echipamentelor:	240
Tabel 9-3 Lista cu dotarile de laborator – apa:	242
Tabel 9-4: Indicatori fizici de realizat pentru alimentarea cu apa - Achizitie si montare contoare ctanta	254
Tabel 9-5: Indicatori fizici de realizat pentru sistemul de monitorizare si control	255
Tabel 9-6: Indicatori fizici de realizat pentru sistemul de apa uzata - Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii	256
Tabel 9-7: Indicatori fizici orientativi de finantat	256
Tabel 9-8: Tabel centralizator - Indicatori fizici de realizat	257
Tabel 9-9 – Investitia propusa	266
Tabel 10-1 Rate de acoperire cu servicii de apa si apa uzata:	268
Tabel 10-2 Tarife practicate in regiunea Turda- Campia Turzii in aria de proiect	268
Tabel 10-3 Strategia de tarificare a ADI Apa Vaii Ariesului 2007-2013:	269
Tabel 10-4 Strategia de tarificare – in termeni reali	269
Tabel 10-5 Planul de finantare (preturi curente)	271
Tabel 10-6 Analiza senzitivitatii (testarea variabilelor)	272
Tabel 10-7 Rezultatele analizei de risc	272
Tabel 13-1: Schema Procedurii - Licitatie Deschisa:	289
Tabel 13-2 Termene pentru licitatie deschisa	290
Tabel 13-3: Schema Procedurii - Licitatie Restransa Conform Ord.Guv.34/2006	290
Tabel 13-4 Termene pentru depunerea de candidaturi:	291

Tabel 13-5Termene pentru depunerea ofertelor	291
Tabel 13-6 Schema Procedurii – Cerere de Oferta Conform Ord.Guv.34/2006	292
Tabel 13-7 Termene pentru cererea de oferta	292
Tabel 13-8 Planul de implementare propus	294
Tabel 13-9 Schema de echivalenta a contractelor cu Devizul General	295
Tabel 13-10 Costuri ce nu au fost incluse in planul de achizitii	297
Tabel 13-11 Programul procedurii CL1	298
Tabel 13-12 Programul procedurii CL2	299
Tabel 13-13 Programul procedurii de achizitii echipamente CA1:	299
Tabel 13-14 Programul procedurii de achizitii echipamente CA2:	300
Tabel 13-15 Programul procedurii de achizitii echipamente CA3:	301
Tabel 13-16 Programul procedurii de achizitii echipamente CAM1:	301
Tabel 13-17 Programul procedurii de achizitii echipamente CAM2:	302
Tabel 13-18 Programul procedurii de achizitii echipamente CS1:	303
Tabel 13-19 Programul procedurii de achizitii echipamente CS2:	303
Tabel 13-20 Programul procedurii de achizitii echipamente CS3:	303
Tabel 13-21 Programul procedurii de achizitii echipamente CS4:	304
Tabel 13-22 Cheltuieli pentru obtinerea avizelor	305
Tabel 13-23 Caracteristicile contractelor propuse	306
Tabel 13-24 Planul de achizitii propus	309

Lista figurilor:

Figura 1-1 Aria de operare CAASA Turda	14
Figura 1-2 Zona pentru alimentarea cu apa Turda.....	15
Figura 1-3 Zona pentru alimentarea cu apa Campia Turzii	16
Figura 1-4 Zona pentru alimentarea cu apa Cornesti.....	17
Figura 1-5 Zona pentru alimentarea cu apa Trittenii de Jos.....	18
Figura 1-6 Aglomerarile pentru apa uzata Turda Si Campia Turzii	19
Figura 1-7 Aglomerarea pentru apa uzata Trittenii de Jos	20
Figura 2-1 Aria proiectului – Localitatile Calarasi, Campia Turzii, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Trittenii de Jos, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Turda, Viisoara	36
Figura 4-1 Zona pentru alimentarea cu apa Turda.....	94
Figura 4-2 Municipiul Turda.....	96
Figura 4-3 Localitatile Sandulesti si Copaceni	100
Figura 4-4 Localitatea Mihai Viteazu.....	101

Figura 4-5 Localitatea Cheia.....	102
Figura 4-6 Localitatea Bogata.....	103
Figura 4-7 Zona pentru alimentarea cu apa Campia Turzii	104
Figura 4-8 Municipiul Campia Turzii	106
Figura 4-9 Localitatile Calarasi si Calarasi Gara	110
Figura 4-10 Localitatile Viisoara si Urca	111
Figura 4-11 Localitatea Cornesti.....	112
Figura 4-12 Comuna Luna.....	113
Figura 4-13 Comuna Petrestii de Jos	115
Figura 4-14 Comuna Tritenii de Jos.....	117
Figura 4-15 Comuna Ploscos	119
Figura 4-16 Comuna Ciurila	121
Figura 4-17 Cluster Turda	122
Figura 4-18 Aglomerarile pentru apa uzata Turda si Campia Turzii	123
Figura 4-19 Aglomerarea Turda	124
Figura 4-20 Aglomerarea Campia Turzii.....	127
Figura 4-21 Statia de epurare Campia Turzii	128
Figura 4-22 Aglomerarile Cheia si Cornesti	137
Figura 4-23 Aglomerarea Bogata	137
Figura 4-24 Aglomerarea Calarasi Gara si Calarasi	138
Figura 4-25 Aglomerarea pentru apa uzata Tritenii de Jos	138
Figura 4-26 Aglomerarea Luncani	140
Figura 4-27 Aglomerarea Grigoresti	141
Figura 4-28 Aglomerarea Petrestii de Jos.....	142
Figura 4-29 Aglomerarea Ploscos	142
Figura 4-30 Aglomerarea Ciurila.....	143

Cod proiect:	507-13-16/11.2014
Denumire proiect:	"Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"
Faza de proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Nr. Volum:	II
Titlu volum:	Studiu de Fezabilitate si anexe
Data predarii:	Decembrie, 2014
Beneficiar:	S.C. Compania de Apa Aries S.A.

STUDIU DE FEZABILITATE

1. REZUMAT

1.1 OBIECTIVELE PROIECTULUI SI REFERINTE LA ASISTENTA TEHNICA

Obiectivul general al Proiectului este acela de a contribui la indeplinirea obiectivelor Axei Prioritare 1 din POS Mediu (2007 – 2013) prin derularea unor investitii specifice in domeniul apei potabile si apei uzate pentru Regiunea Turda – Campia Turzii, judetul Cluj.

Ca urmare a implementarii Proiectului, se urmaresc urmatoarele obiective specifice:

Pentru apa:

1. Conformarea cu Directiva CE 98/83/CE privind calitatea apei potabile destinata consumului uman, in aria de proiect;
2. Imbunatatirea accesului la servicii de alimentare cu apa de calitate in conformitate cu Directiva 98/83/CEE in aria de proiect
3. Asigurarea serviciului de alimentare cu apa potabila la o presiune adecvata si fara intreruperi in furnizare;
4. Asigurarea calitatii si disponibilitatii serviciilor de alimentare cu apa conform principiilor bazate pe maximizarea eficientei costurilor, a calitatii in furnizare si a suportabilitatii populatiei;

Pentru apa uzata:

1. Conformarea cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CE in aria de proiect;
2. Imbunatatirea serviciilor de colectare a apei uzate in aria de proiect prin cresterea gradului de acoperire la nivelul ariei de proiect, dupa implementarea proiectului si a altor proiecte asumate;
3. Cresterea gradului de acoperire cu servicii de epurare a apelor uzate in conformitate cu Directiva 91/271/CEE dupa implementarea proiectului si a altor proiecte asumate;

Proiectul reprezinta o etapa semnificativa in cadrul extinderii infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare din Regiunea Turda – Campia Turzii, judetul Cluj, continuand procesul investitional derulat prin programul POS Mediu 2007-2013. Acest proiect a fost propus pentru accesarea economiilor rezultate in urma implementarii proiectului EXTINDERE SI REABILITAREA SISTEMELOR DE APA SI APA UZATA IN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII.

Studiul de Fezabilitate realizat pentru prezentul proiect a fost elaborat in cadrul Contractului de Servicii de consultanta pentru intocmirea elaborarea documentatiilor tehnico-economice, institutionale si de mediu pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda" finantat prin POS Mediu (2007 – 2013).

Obiectivul general al acestui contract reprezinta intocmirea studiului de fezabilitate, a documentatiei tehnico-economice, institutionale si de mediu, in conformitate cu legislatia in vigoare, pentru Regiunea Turda – Campia Turzii, judetul Cluj, in vederea accesarii economiilor rezultate in urma implementarii proiectului *Extinderea si reabilitarea sistemelor de apa si apa uzata in regiunea Turda – Campia Turzii, proiect finantat prin POS Mediu 2007-2013, Axa prioritara1 - Extinderea si modernizarea sistemelor de apa si apa uzata.*

1.2 IDENTIFICAREA PROIECTULUI

Actualul proiect se refera la Regiunea Turda – Campia Turzii, judetul Cluj, si din cadrul acestui judet la 11 Unitati Administrativ Teritoriale (UAT), dupa cum urmeaza : Calarasi, Campia Turzii, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Moldovenesti, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Turda, Viisoara.

Proiectul vizeaza extinderea si modernizarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare menajera din aria de proiect identificata mai sus, constand in principal din urmatoarele masuri:

1. Dotari suplimentare vehicule operationale
2. Echipamente operationale
3. Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru laboratorul de apa
4. Achizitie si montare contoare cu citire la distanta
5. Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata
6. Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii
7. Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti

Populatia aferenta locatiilor identificate in cadrul proiectului este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 1-1 Populatia care beneficiaza de proiect

Nr. Crt	Denumire UAT	Denumire Aglomerare	Localitati Componente locatie proiect /	Populatie echivalenta 2013	Populatie echivalenta 2043
1	Calarasi	Calarasi	Calarasi	943	913
		Bogata	Bogata	1.112	1.082
		Calarasi-Gara	Calarasi-Gara	331	331
2	Campia Turzii		Campia Turzii	26.588	25.129
3	Ciurila	Ciurila	Ciurila	142	142
			Filea de Jos	184	184
			Filea de Sus	145	145
			Padureni	114	114
			Prunis	90	90
			Salicea	199	169
			Saliste	92	92
			Sutu	88	88

Nr. Crt	Denumire UAT	Denumire Aglomerare	Localitati Componente / locatie proiect	Populatie echivalenta 2013	Populatie echivalenta 2043
4	Luna	Campia Turzii	Luna	2.782	2.716
		Gligoresti	Grigoresti	1.388	1.358
		Luncani	Luncani	532	502
5	Mihai Viteazu	Turda	Mihai Viteazu	4.533	4.434
		Cheia	Cheia	530	530
		Cornesti	Cornesti	714	684
6	Petrestii de Jos	Petrestii de Jos	Petrestii de Jos	558	528
			Craiesti	175	175
			Deleni	218	218
			Livada	174	174
			Petrestii de Mijloc	132	132
			Petrestii de Sus	82	82
7	Ploscos	Ploscos	Ploscos	314	299
			Crairat	90	90
			Lobodas	45	45
			Valea Florilor	225	210
8	Sandulesti	Turda	Sandulesti	715	685
			Copaceni	1.268	1.238
9	Turda	Turda	Turda	55.392	52.352
10	Triteni de Jos	Triteni de Jos	Triteni de Jos	1.375	1.346
		Clapa	Clapa	100	100
		Triteni de Jos	Colonia	433	407
			Padureni	1.193	1.164
			Triteni de Sus	1.063	1.034
		Tritenii Hotar	Tritenii Hotar	314	314
11	Viisoara	Campia Turzii	Viisoara	4.694	4.595
			Urca	1.018	988
TOTAL				110.085	104.879

Sursa: Institutul National de Statistica, Autoritati locale, SC Compania de Apa Aries SA Turda, Analiza Consultantului

1.3 ANALIZA SITUATIEI CURENTE

Gestiunea serviciilor de alimentare cu apa si apa uzata din zona proiectului trebuie imbunatatita, aceasta fiind in responsabilitatea Operatorului Regional. Pentru a imbunatati calitatea serviciilor, compania S.C. Compania de Apa Aries S.A. Turda a fost numita Operator Regional in Regiunea Turda – Campia Turzii, Judetul Cluj .

Compania va furniza serviciile sustenabile de alimentare cu apa si colectare si tratare a apei uzate in aria proiectului, in Regiunea Turda – Campia Turzii, Judetul Cluj .

Aria de operare acopera doua orase (Turda si Campia Turzii) si 10 comune (Mihai Viteazu, Viisoara, Sandulesti, Luna, Tritenii de Jos, Petrestii de Jos, Ploscos, Ciurila, Calarasi). Totalul populatiei din aria de operare este de aproximativ 100.000 locuitori.



Figura 1-1 Aria de operare CAASA Turda

ZONELE DE ALIMENTARE CU APA AFLATE IN ARIA DE OPERARE A OPERATORULUI REGIONAL (OR):

Aria de operare a Operatorului Regional cuprinde patru sisteme zonale de alimentare cu apa:

1. Sistemul zonal de alimentare cu apa Turda, cuprinde municipiul Turda si urmatoarele localitati rurale: Mihai Viteazu; Cheia; Sandulesti; Copaceni; Bogata.

Populatia totala a zonei pentru alimentare cu apa este de 54318 locuitori in anul 2012.

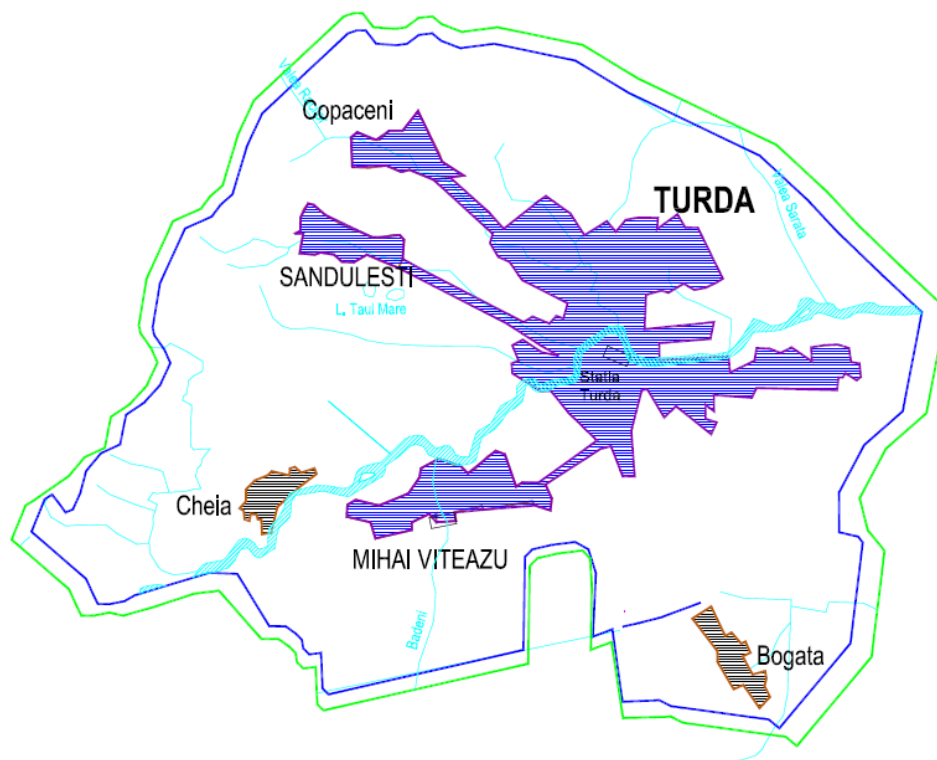


Figura 1-2 Zona pentru alimentarea cu apa Turda

Tabel 1-2 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Turda

Zona de alimentare cu apa	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Turda	Turda	46.160	43.580	94.41 %
	Mihai Viteazu	4.533	3.359	74.10 %
	Copaceni	1.268	1.983	100 %
	Sandulesti	715		
	Cheia	530	530	100 %
	Bogata	1.112	984	84.49 %

Tabel 1-3 Capacitati in zona de alimentare Turda

Localitate	Captare		Capacitate de depozitare	Lungime retele
	Suprafata	Subterana		
Turda	-	76 buc.	22.800 mc	150.113 m
Copaceni	-	-	-	17.100 m
Sandulesti	-	-	400 mc	15.580 m
Cheia	-	-	200 mc	10.630 m
Mihai Viteazu	-	-	-	32.060 m
Bogata	-	-	-	9.200 m

2. Sistemul zonal de alimentare cu apa Campia Turzii, cuprinde municipiul Campia Turzii si urmatoarele localitati: Viisoara; Urca; Calarasi; Calarasi Gara.

Populatia totala previzionata a zonei pentru alimentare cu apa este de 28.716 locuitori.

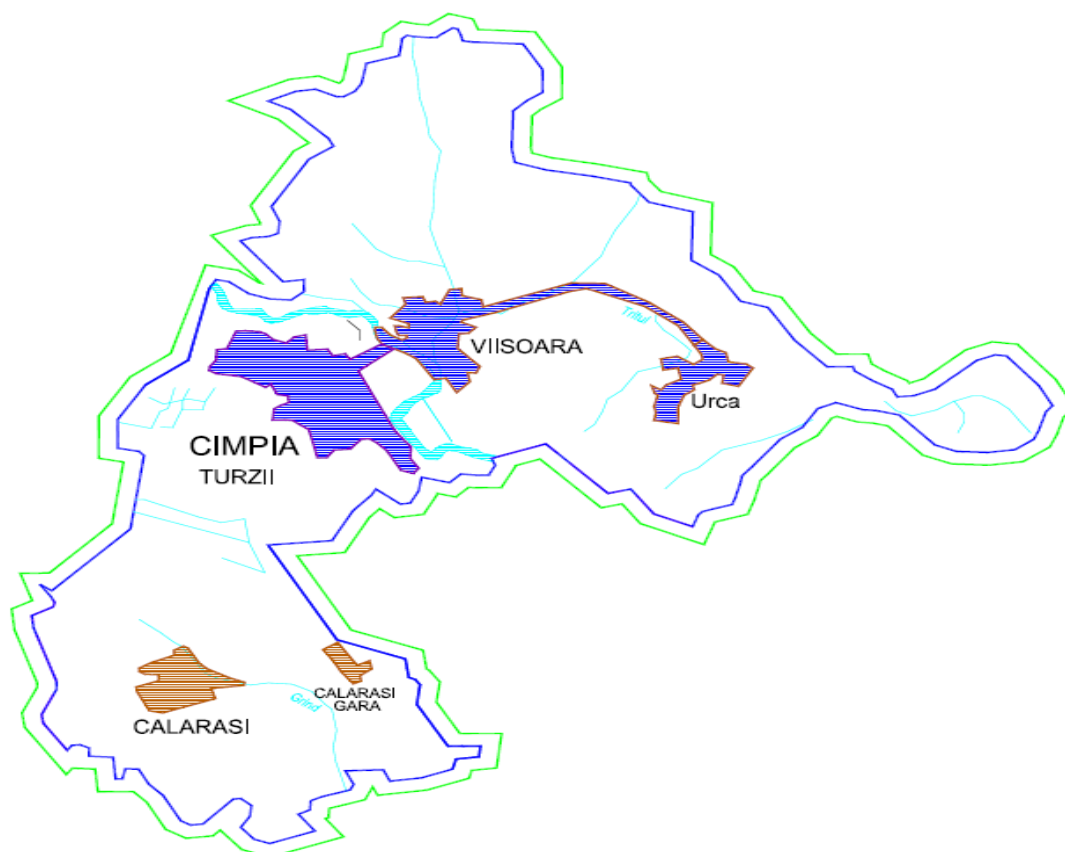


Figura 1-3 Zona pentru alimentarea cu apa Campia Turzii

Tabel 1-4 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Campia Turzii

Zona de alimentare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Campia Turzii	Campia Turzii	22.157	20.606	93.00 %
	Viisoara	4.267	4.220	79.85 %
	Urca	1.018		
	Calarasi	943	880	93.64 %
	Calarasi Gara	331	331	100 %

Tabel 1-5 Capacitati in zona de alimentare Campia Turzii

Localitate	Captare		Capacitate de depozitare	Lungime retele
	Suprafata	Subterana		
Campia Turzii	1 buc.	-	5.000 mc	61.838 m
Viisoara si Urca	-	-	-	23.000 m
Calarasi	-	1 dren	200 mc	14.810 m
Calarasi Gara	-	-	-	4.452 m

3. Sistemul zonal de alimentare cu apa Cornesti, cuprinde localitatea Cornesti.

Populatia totala previzionata a zonei pentru alimentare cu apa este de 769 locuitori.

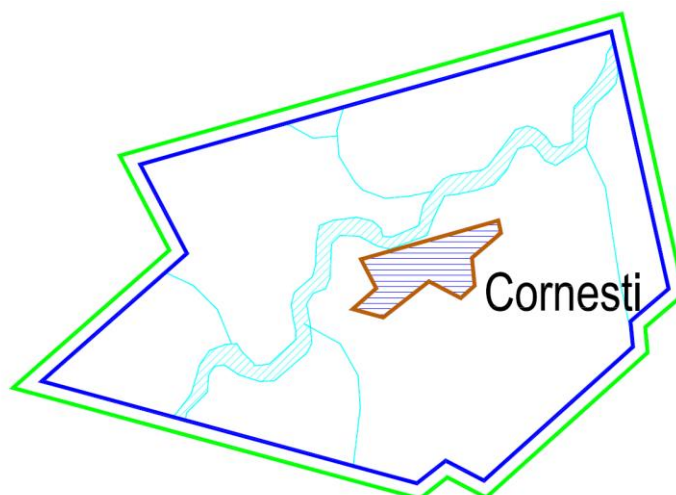


Figura 1-4 Zona pentru alimentarea cu apa Cornesti

Tabel 1-6 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Cornesti

Zona de alimentare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori deserviti	Grad acoperire %
Cornesti	Cornesti	714	519	72.69 %

Tabel 1-7 Capacitati in zona de alimentare Cornesti

Localitate	Captare		Capacitate de depozitare	Lungime retele
	Suprafata	Subterana		
Cornesti	-	1 buc.	200 mc	28.900 m

4. Sistemul zonal de alimentare cu apa Tritenii de Jos, cuprinde urmatoarele localitati: Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Clapa si Triteni Hotar. Populatia totala previzionata a comunei este de 2.852 locuitori.

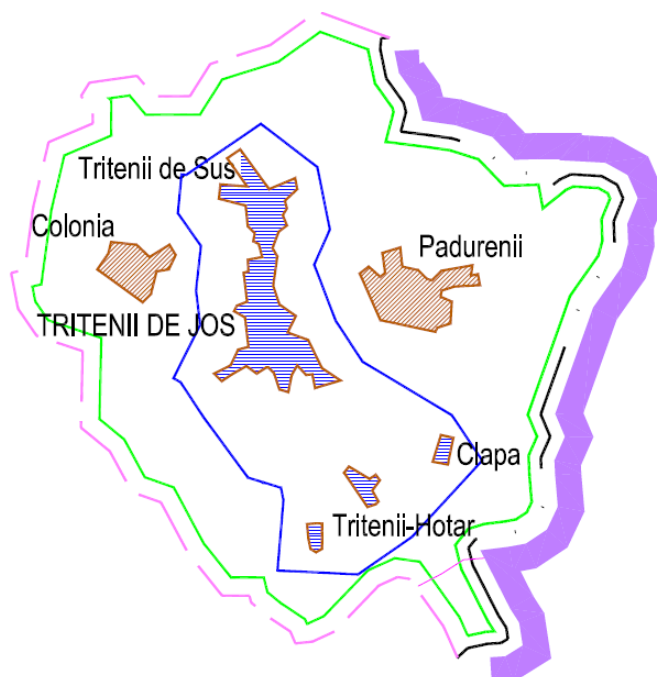


Figura 1-5 Zona pentru alimentarea cu apa Trittenii de Jos

Tabel 1-8 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Trittenii de Jos

Zona de alimentare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Trittenii de Jos	Trittenii de Jos	1.375	750	54.54 %
	Trittenii de Sus	1.063	0	0 %
	Clapa	100	0	0 %
	Trittenii Hotar	314	0	0 %

Tabel 1-9 Capacitati in zona de alimentare Trittenii de Jos

Localitate	Captare		Capacitate de depozitare	Lungime retele
	Suprafata	Subterana		
Trittenii de Sus	-	-	-	-
Trittenii de Jos	-	2 buc.	210 mc	6.300 m
Clapa	-	-	-	-
Triteni Hotar	-	-	-	-

AGLOMERARILE PENTRU APA UZATA AFLATE IN ARIA DE OPERARE A OPERATORULUI REGIONAL (OR):

Aria de operare a Operatorului Regional cuprinde urmatoarele clustere si aglomerari:

1. CLUSTER Turda pentru apa uzata cuprinde doua aglomerari care contin urmatoarele municipii, orase si sate: Turda, Campia Turzii, Luna, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti, Sandulesti, Copaceni, Viisoara, Urca, Calarasi, Calarasi Gara, Bogata.

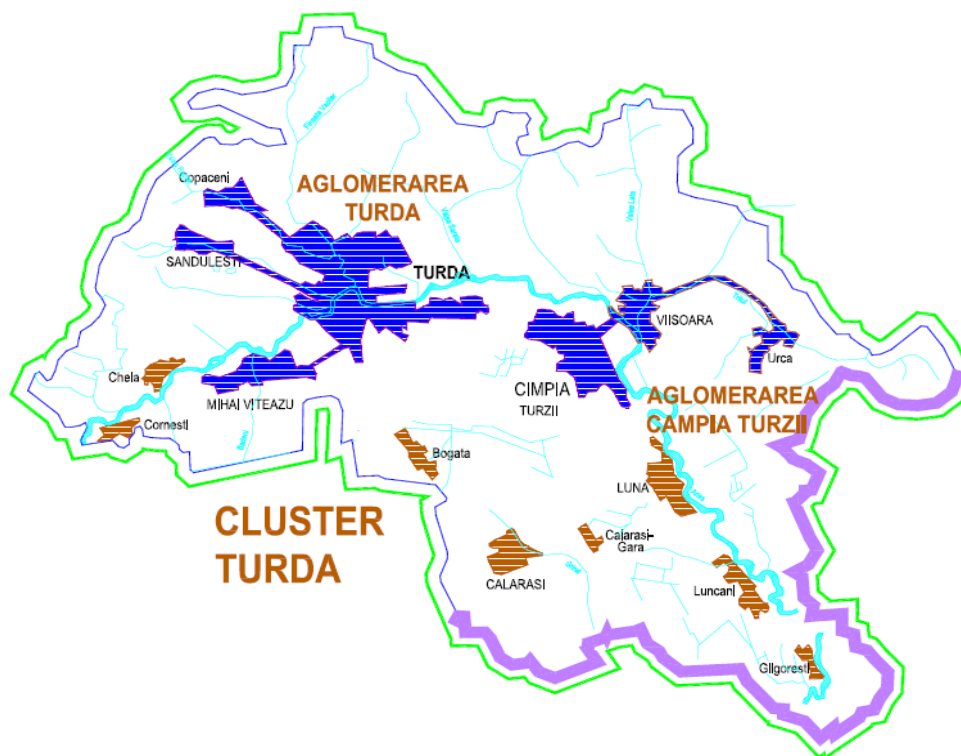


Figura 1-6 Aglomerarile pentru apa uzata Turda Si Campia Turzii

Populatia echivalenta totala a clusterului este de 101.073 I.e., compusa din: aglomerarea Turda (62.361 I.e.), aglomerarea Campia Turzii (35.082 I.e.) si localitatile Cheia (530 I.e.), Cornesti (714 I.e.), Bogata (1.112 I.e.), Calarasi (943 I.e.) si Calarasi Gara (331 I.e.).

Tabel 1-10 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Turda

Aglomerare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori echivalenti	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Turda	Turda	46.160	55.392	42.500	92.07 %
	Mihai Viteazu	4.533	4.986	2.009	44.32 %
	Copaceni	1.268	1.268	1.605	80.94 %
	Sandulesti	715	715		

Tabel 1-11 Capacitati in aglomerarea Turda

Localitate	Statie de epurare	Lungime retea canal
Turda	-	84.601 m
Mihai Viteazu	-	35.300 m
Copaceni	proiect in executie	proiect in executie
Sandulesti	-	5.178 m

2. AGLOMERAREA Campia Turzii (cuprins in Cluster Turda):

Tabel 1-12 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Campia Turzii

Aglomerare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori echivalenti	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Campia Turzii	Campia Turzii	22.157	26.588	19.950	90.04 %
	Viisoara	4.267	4.694	3.805	72.00 %
	Urca	1.018	1.018		
	Luna	2.529	2.782	1.535	60.69 %

Tabel 1-13 Capacitati in aglomerarea Campia Turzii

Localitate	Statie de epurare	Lungime retea canal
Campia Turzii	1 SE	46.223 m
Viisoara	-	21.400 m
Urca	-	6.467 m
Luna	-	11.550 m

3. CLUSTER Trittenii de Jos pentru apa uzata cuprinde urmatoarele: aglomerarea Trittenii de Jos (care cuprinde Trittenii de Jos si Trittenii de Sus)

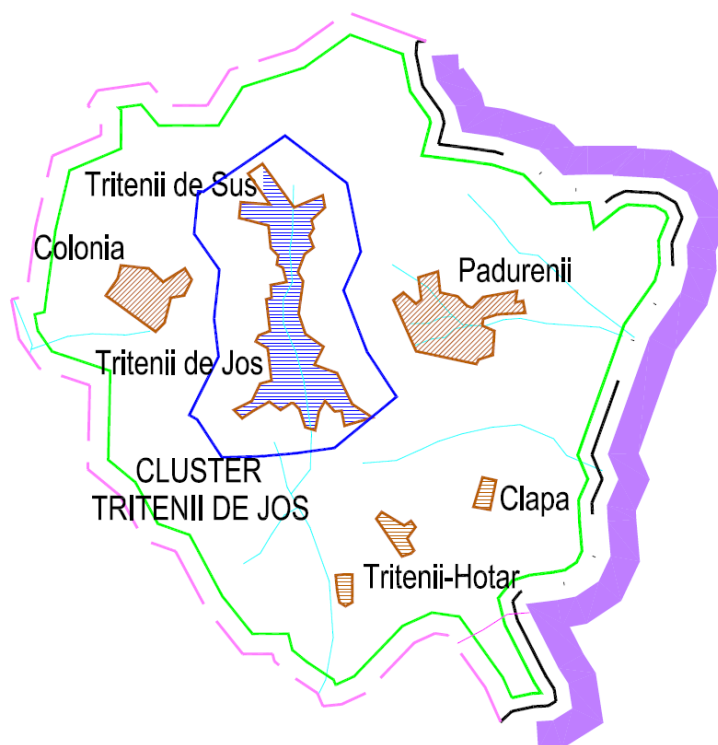


Figura 1-7 Aglomerarea pentru apa uzata Trittenii de Jos

Populatia echivalenta totala a gruparii este de 2.438 l.e., compusa din: aglomerarea Trittenii de Jos (2.438 l.e.).

Tabel 1-14 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Trittenii de Jos

Aglomerare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori echivalenti	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Trittenii de Jos	Trittenii de Jos	1.375	1.375	1238	90 %
	Trittenii de Sus	1.063	1.063	180	15 %

Tabel 1-15 Capacitati in aglomerarea Trittenii de Jos

Localitate	Statie de epurare	Lungime retea canal
Trittenii de Jos	1 SE	13.600 m
Trittenii de Sus	-	1.550 m

1.4 DEVERSAREA APELOR UZATE INDUSTRIALE

Succesul in atingerea obiectivului principal al proiectului – implementarea cu succes a unor investitii in domeniul serviciului de apa – canalizare, prin si pentru Operatorii Regionali (OR) depinde si de rezolvarea aspectelor tehnice, comercial-contractuale ale relatiei agent economic care deverseaza apa uzata in retea si operator. Aceasta se poate realiza prin aplicarea unei strategii coerente care sa clarifice in ce conditii o unitate economica poate obtine permisul de deversare in reseaua de canalizare, ce masuri prealabile se impun a se aplica pentru a putea obtine aceasta permisiune, riscurile traduse in actiuni si costuri, astfel incat sa se transpuna in fapt si prin contracte clare principiul poluatorul plateste.

In vederea asigurarii functionarii eficiente a retelelor de canalizare, a statiilor de epurare si obtinerea unui namol valorificabil si, nu in cele din urma, pentru a asigura conditii de securitate pentru angajatii Operatorului Regional, se impune monitorizarea unitatilor industriale care deverseaza apa uzata in reseaua de canalizare. Unele dintre obiectivele masurii sunt de a imbunatati infrastructura localitatilor care detin sisteme de apa si apa uzata conform standardelor UE. Apa uzata industrială descarcata in sistemul public de canalizare poate fi o componenta importanta a incarcarilor organice si anorganice ale statiei de epurare si trebuie luata in considerare pentru obtinerea unor efluenti a caror calitate sa fie conforma atat cu standardele UE, cat si cu cele romanesti in vigoare. Deversarile necontrolate de apa uzata industrială au un impact negativ asupra:

- ❖ sistemelor de canalizare, prin:
 - depuneri, colmatari;
 - coroziune;
 - mirosuri neplacute;
 - explozii;
- ❖ eficientei procesului de epurare, prin:
 - inhibarea unor procese biologice;
 - micșorarea eficientei unor faze tehnologice – separatoare de grasimi, sedimentare etc.
 - componenta de valorificare a namolului.

Trebuie subliniat faptul ca apele uzate industriale a caror deversare in retelele de canalizare sau direct in statiile de epurare este admisa dupa o epurare prealabila, cu respectarea prevederilor NTPA 002/2005 nu constituie un pericol.

Potrivit HG nr. 188/2002 care aproba Norma Tehnica privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA-011 Art. 6 (1) din Anexa la norma tehnica- Plan de actiune privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate urbane si a "Regulamentului serviciului de alimentare cu apa si de canalizare", este obligatorie racordarea la reseaua de canalizare oraseneasca.

Conform Art.6 (1) din Anexa la Norma tehnica din NTPA 011, detinatorii de locuinte individuale sau colective ori de incinte in care se desfasoara activitati socio-economice, ale caror ape uzate nu pot fi epurate separat, au obligatia sa se racordeze la retelele de canalizare ale localitatilor, in conditiile prevazute in anexa nr. 1 la HG 188/2002, cu modificarile si completarile ulterioare - NTPA-011 sau, dupa caz, in anexa nr 2 la hotarare-NTPA 002.

In situatia in care detinatorii de locuinte individuale sau colective ori de incinte in care se desfasoara activitati socioeconomice au deja sisteme individuale de colectare a apelor uzate (fose septice, puturi absorbante), acestia vor lua toate masurile sanitare necesare pentru dezafectarea lor, o data cu racordarea la retelele de canalizare.

Conform NTPA 002/2005, evacuarea apelor uzate in retelele de canalizare sau direct in statiile de epurare se face in baza:

- ❖ avizului de racordare
- ❖ acceptului de evacuare (acordului de preluare, conform definitiei din OM nr 88/2007) dat in scris de operatorul SC APA CANAL SA care administreaza si exploateaza reseaua de canalizare si statia de epurare, precum si a
- ❖ contractului de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare, incheiat intre agentul economic (utilizator) si SC COMPANIA DE APA ARIES SA TURDA sau, dupa caz, a contractului preluare a apelor uzate prin vidanajare

Acordul de preluare reprezinta documentul scris, emis de SC COMPANIA DE APA ARIES SA TURDA, in baza caruia se permite evacuarea apelor uzate in retelele de canalizare sau in statiile de epurare gestionate de acesta.

Principiile mecanismului economic, privind stabilirea unui cadru de actiune comunitar in domeniul politicii apei, in deplina concordanta cu prevederile Directivei 2000/60/CE, sunt:

- ❖ principiul utilizatorului plateste: principiul recuperarii de la utilizatori a costurilor serviciilor de apa, inclusiv cheltuielile de mediu si resurse, asociate cu daunele sau cu impactul negativ asupra mediului acvatic
- ❖ principiul poluatorului plateste

Principiul poluatorului plateste urmareste simultan doua aspecte distincte:

1. Diminuarea parametrilor de incarcare a apelor uzate industriale pana la limitele prevazute de legislatia in vigoare si/sau la acele limite de incarcare ce pot fi prelucrate de statiile de epurare fara costuri suplimentare si suportate de retelele de canalizare in limitele unor uzuri normale.

2. Determinarea costurilor suplimentare ale serviciului de canalizare – epurare ape uzate, in cazul evacuarii in reseaua de canalizare a unor cantitati de ape uzate la care parametrii depasesc limitele admise prin norme si acceptul de evacuare;

Rezolvarea acestor aspecte se realizeaza prin 2 metode distincte, care nu se exclud una pe cealalta si care sunt necesare, obligatorii si reglementate de legislatie:

- Implementarea Tarifelor suplimentare : Tarifele la canalizare – epurare ape uzate pentru agentii economici poluatori monitorizati in functie
- de grupele de risc; Sunt calculate avand in vedere costurile reale ale statiilor de epurare si sunt aprobate de ANRSC

- Aplicarea de penalitati in cazul depasirii conditiilor cantitative si calitative de preluare a apelor uzate de la agentii economici industriali, prevazute de contracte si acordul de preluare
- ❖ principiul precautiei pentru asigurarea utilizarii prudente si rationale a apei prin luarea masurilor preventive, astfel incat daunele asupra mediului sa fie rectificate la sursa.

Serviciile specifice de canalizare, efectuate de catre Operatorul Regional SC Compania de Apa Aries SA Turda sunt generatoare de costuri, pentru recuperarea acestora fiind necesare stabilirea de tarife, utilizatorilor de apa revenindu-le obligatia incheierii de contracte cu SC Compania de Apa Aries SA Turda pentru serviciul de preluare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor sau direct in statiile de epurare a apelor uzate si respectarii platii serviciilor prestate, in conformitate cu principiul utilizatorul plateste.

Prestarea de catre SC Compania de Apa Aries SA Turda a serviciilor specifice de alimentare cu apa si canalizare se face pe baza de contracte de prestari de servicii, incheiate cu utilizatorii, carora li se aplica sistemul de plati, bonificatii si penalitati specifice.

Potrivit principiului "poluatorul plateste", conform OUG nr 95/95 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, protectia mediului este o obligatie a tuturor persoanelor fizice si juridice, in care scop in cazul producerii unui prejudiciu, suporta costul pentru repararea prejudiciului si inlatura urmarile produse de acesta, restabilind conditiile anterioare producerii prejudiciului. Nerespectarea acestei obligatii constituie contraventie.

De asemenea, Legea nr 241/2006, republicata in 2013- Legea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare reglementeaza aplicarea principiului „poluatorul plateste”.

Astfel, conform art. 31 (9) din LG. nr 241/2006 republicata, nerespectarea de catre utilizatori a conditiilor calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate in sistemele publice de canalizare, stabilite prin acordul de descarcare si avizele de racordare eliberate de operator potrivit reglementarilor legale in vigoare, conduce la retragerea acestora, la anularea autorizatiilor de functionare si la plata unor penalitati si despagubiri pentru daunele provocate, in conformitate cu principiul poluatorul plateste.

1.5 MANAGEMENTUL NAMOLURILOR

Apele uzate colectate din localitatile Regiunii Turda - Campia Turzii vor fi evacuate in Statia de epurare Campia Turzii.

Prin proiect se propun urmatoarele investitii:

- ❖ Statie de gratare rare cu curatare automata si deschiderea intre bare de 80 mm, dimensionata pentru un debit maxim pe timp de ploaie de 4300 mc/h; In urma procesului de retinere a materialelor grosiere la gratarele rare rezulta reziduuri (retinere gratare).
- ❖ Statie de receptie ape uzate vidanjate cu capacitatea de 100 mc/zi; in cadrul statiei de receptie ape uzate vidanjate vor fi generate retineri gratar si sita

Statia va fi dotata cu un rezervor subteran pentru inmagazinarea a aprox. 100 mc/zi apa uzata. Din rezervor apele uzate vor fi pompate in fluxul de epurare ape uzate, dupa gratarele din statia de epurare. Namolurile generate vor fi gestionate impreuna cu toate namolurile impreuna cu namolurile generate prin epurarea apelor uzate colectate prin retelele de canalizare.

In tabelele urmatoare se prezinta centralizat cantitatile de reziduuri si namoluri rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii ca urmare a realizarii investitiilor propuse prin proiect, respectiv statie de gratare rare si statie de receptie ape uzate vidanjate:

Tabel 1-16 Cantitatile de reziduuri rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii ca urmare a implementarii proiectului

SEAU Campia Turzii	Tip dese	Volum generat
Statie gratare rare (deserveste intreaga statie)	Retineri gratare	4340 mc/an
Statie receptie ape uzate vidanrate	Retineri gratare si site	26.28 mc/an

Tabel 1-17 Cantitatile de namol rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii –statie receptie ape uzate vidanrate

SEAU Campia Turzii	Tip dese	Cantitate
Statia de epurare	Namol epurare	51 tone/an (46 mc/an)

Linia namolului din cadrul SEAU Campia Turzii este formata din urmatoarele obiecte:

- ❖ bazin ingrosare namol
- ❖ ingrosator mecanic namol exces
- ❖ statie de pompare „apa de namol”
- ❖ statie de pompare namol ingrosat;
- ❖ fermentatoare de namol- metantancuri pentru fermentare anaeroba a namolului cu camera de manevra si schimbatoare de caldura (2 buc.);
- ❖ instalatie de desulfurare biogaz;
- ❖ gazometru;
- ❖ instalatie de cogenerare;
- ❖ acumulator namol fermentat (bazin stocare V=615.75 mc)
- ❖ instalatie deshidratare namol formata din : pompa de alimentare namol ingrosat, instalatie automata de preparare/dozare solutie de polielectrolit, floculator, banda transportoare namol deshidratat

Gestionarea Namolurilor si reziduurilor

Gestionarea retinerilor de gratare

Rezidurile solide rezultate din retinerilor gratarelor rare (4340 mc/an) vor fi compactate si transportate la depozitul de deseuri conform Feleacu.

Retinerile pe gratar si sita in cadrul instalatiei de receptie ape uzate vidanrate (26.28 mc/an) vor fi compactate si transportate la depozitul de deseuri conform Feleacu.

Gestionarea namolurilor

In cadrul SC Compania de Apa Aries SA este in implementare Strategia privind managementul namolurilor si reziduurilor provenite de la statiile de epurare ape uzate.

Conform Strategiei namolurilor stabilita la nivel de OR si Raportului privind implementarea Strategiei, optiunile pentru gestionarea namolurilor generate in cadrul SEAU sunt urmatoarele:

Pe termen scurt si mediu (2014-2021):

- ❖ depozitare in depozit conform
- ❖ valorificarea namolurilor in agricultura/silvicultura;

Pe termen lung (dupa 2021):

- ❖ uscarea si co-incinerare la fabrica de ciment Holcim Turda;
- ❖ valorificarea namolurilor in agricultura/silvicultura;

Pentru optiunea depozitarii namolului in depozite ecologice s-a luat in considerare tratarea in vederea atingerii unui continut de substanta uscata de minim 35% impus de Normativul tehnic privind depozitarea deseurilor. Dupa ce vor fi deshidratate namolurile vor fi transportate la depozitul de deseuri conform Feleacu care deserveste judetul Cluj si este amplasat la distanta de 35 km fata de SEAU Campia Turzii.

In cazul valorificarii namolurilor in agricultura trebuie respectate cerintele prevazute de OM nr 344/2004 pentru protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura, referitoare la:

- ❖ calitatea namolului
- ❖ calitatea solului
- ❖ culturile aflate pe terenurile pe care se aplica namoluri.

Pentru imprastierea namolurilor pe terenurile agricole este necesar a se intocmi studii agrochimice si a se obtine permisul de imprastiere emis de APM Cluj.

1.6 ANALIZA OPTIUNILOR

Diversitatea solutiilor strategice si tehnologice conduce la necesitatea analizei de optiuni. Obiectivul analizei optiunilor este gasirea solutiilor prin care pot fi atinse tintele stabilite in modul cel mai eficient din punct de vedere al costurilor.

In urma analizelor de optiuni aplicate pentru sistemele de alimentare cu apa si canalizare menajera care fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate s-au ales solutiile tehnice cu un risc cat mai scazut si cat mai avantajoase din punct de vedere economic si siguranta in exploatare.

Optiunile selectate pentru a fi implementate au condus la urmatoarea situatie:

Sistem de alimentare cu apa:

Optiunea 2:

Imbunatatirea alimentarii cu apa si a capacitatii de operare in sistemul de alimentare cu apa a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- Achizitie si montare contoare cu citire la distanta
- Inlocuire cablu electric la pompele puturilor de captare Uzina Cornesti, cu montare pe stalpii existenti. Liniile Electrice Aeriene (LEA) existente, care necesita inlocuire, alimenteaza fronturile de captare din localitatea Cornesti, comuna Mihai Viteazu, dupa cum urmeaza:
 - 1 Frontul Moldovenesti – 16 puturi – aprox 1200 m, Putere totala aprox. 50 kW, Pabs = 35 kW
 - 2 Frontul Ciucas – 6 puturi – aprox 400 m , Putere totala aprox. 18 kW, Pabs = 13 kW
 - 3 Frontul Dispecerat – 10 puturi – aprox. 1100 m, Putere totala aprox. 30 kW, Pabs = 21 kW
 - 4 Frontul Balastiera – 22 puturi – aprox. 1200m ,Putere totala aprox. 66 kW, Pabs = 46 kW
 - 5 Cele 8 puturi inactive, Putere totala aprox. 24 kW, Pabs = 17 kW.

Lungimea totala care necesita inlocuire este de 4860 m.

Rezulta un necesar de conductori pentru fiecare front de captare dupa cum urmeaza:

- 1 Cablu CYABY 3x95+50 mmp = 1300 ml
- 2 Cablu CYABY 3x35+16 mmp = 450 ml
- 3 Cablu CYABY 3x70+35 mmp = 1200 ml
- 4 Cablu CYABY 3x95+50 mmp = 1300 ml
- 5 Cablu CYABY 3x35+16 mmp = 610 ml

Sistem de canalizare:

Optiunea 2:

Echiparea statiei de epurare cu Gratar si Statie de primire apa provenita din vidanjarie presupune urmatoarele lucrari:

- Statie de receptie apa uzata provenita din vidanjarie
 - o Constructii civile - cladire statie de receptie
 - o Platforma betonata
 - o Rezervor subteran 100mc
 - o Dispozitiv de spalare
- Gratar rar automat pentru reziduri grosiere
 - o Constructii civile - cladire gratar
- Instalatii electrice
 - o Instalatii electrice statie receptie apa uzata
 - o Instalatii electrice gratar rar automat pentru reziduri grosiere
- Instalatii de telecomunicatii
 - o Integrare in sistem SCADA statie de receptie

Integrare in sistem SCADA gratar rar automat reziduri grosiere

Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA

Optiunea 2:

Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- Centrul operational Compania de Apa Aries:
 - o Dotari suplimentare echipamente existente
 - Sistem de inregistrare a zgomotelor de pierderi cu logger
 - Generator impulsuri mecanice pentru localizarea traseelor conductelor nemetalice
 - Loggeri de presiune si date
 - Unitate mobila de inspectie video la canalizare 50-200mm
 - Microfon de teren cu protectie la vant (PAM W-2)
 - Sistem de incalzire si recirculare apa calda pentru autocurativoare min. 9 kw
 - o Echipamente operationale
 - Generator curent 5 KVA (cu picamer + pompa submersibila apa)
 - Buldoexcavator 3CX
 - Buldoexcavator CX
 - Autocombinat 10 mc
 - Tractor cu remorca
 - Autoutilitara transport persoane
 - Mini incarcator frontal
 - Autocisterna 15000 litri
 - o Laborator microbiologie
 - Incubator de racire
 - Incubator de incalzire
 - Baie de apa
 - pH-metru de laborator
 - Lampa bactericida

- Autoclava
 - Numarator automat de colonii
 - Hota cu flux laminar vertical
 - Nisa chimica cu exhaustare
 - Plita electrica
 - Frigider
 - Microscop trinocular
 - Etuva
 - Sistem de filtrare prin membrana
 - Mobilier de laborator
- Debitmetre pentru apa uzata cu RTU la Turda si Campia Turzii
 - Debitmetre pentru apa uzata
 - Automate programabile RTU (Remote Telemetry Units) ,MODBUS-TCP
 - Racorduri electrice debitmetre
 - Integrarea debitmetrelor in sistemul SCADA implementat
 - Automatizare statia de pompare Varianta
 - Softstatere
 - Tablou automatizare cu PLC cu soft server SCADA si HMI
 - Automat programabil RTU pt. transmitere date – modem
 - Electrovana dn 125
 - Grup electrogen 260 KVA
 - Integrarea statiilor de po,pare a apelor uzate menajere existente in sistemul SCADA implementat
 - Automatizare statia de pompare (hidrofor) Castanilor
 - Softstatere
 - Tablou automatizare cu PLC cu soft server SCADA si HMI cu MODBUS TCP
 - Automat programabil RTU pt. transmitere date – modem
 - Plutitor mecanic 6 bar
 - Post trafo 260 KVA
 - Grup electrogen 260 KVA
 - Integrarea statiilor de po,pare a apelor uzate menajere existente in sistemul SCADA implementat
 - Automatizare rezervor Fragariste
 - Senzori de nivel
 - Automate programabile RTU
 - Automatizare rezervor Zootehnie
 - Senzori de nivel
 - Automate programabile RTU
 - Automatizare statia de pompare Mihai Viteazu
 - OPC server
 - Soft care importa datele la OPC server

1.7 INVESTITIA PROPUSA

Investitia propusa pentru extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in Regiunea Turda – Campia Turzii precum si achizitia de echipamente si realizarea unui laborator de analiza apa si apa uzata, precum si echipamentele operationale necesare ce vor deservi UAT-urile Calarasi, Campia Turzii, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Turda, Viisoara se va desfasura intr-o perioada de 24 luni, inclusiv perioada de notificare a defectelor.

Modernizarea si extinderea retelelor este prezentata detaliat in Capitolul 9 al Studiului de Fezabilitate. Acestea au fost selectate pe criterii tehnico-economice cu scopul de a furniza apa potabila la toti locuitorii localitatilor si de a colecta si trata apele uzate.

Coordonarea implementarii investitiilor va fi realizata prin solutiile tehnice detaliate ce vor fi elaborate la faza Proiect Tehnic. In aceasta faza se propune impartirea investitiilor pe contracte de lucrari astfel incat sa se poata realiza in timpul alocat toate investitiile si in acelasi timp sa existe o coordonare foarte buna intre ofertantii castigatori ai fiecarui contract. Astfel, se propune achizitia de echipamente necesare operatorului pentru operarea sistemului cat si a echipamentelor pentru dotarea laboratorului de analize apa potabila si apa uzata sa fie cuprinse intra-un contract distinct. Fiecare Antreprenor va eficientiza executia lucrarilor astfel incat sa respecte termenul de executie si sa evite cat se poate sa izoleze anumite zone pentru perioade lungi de timp.

Executia lucrarilor se va face pe parcursul anului 2015, timp de 6 luni, iar in anii 2015 si 2016 se va asigura perioada de notificare a defectelor.

La aceasta faza, de Aplicatie de Finantare si Studiu de Fezabilitate, au fost propuse investitii aferente echipamentelor operationale ale OR. Sustinerea Operatorului Regional S.C. Compania de Apa Aries S.A. Turda si a autoritatilor locale din timpul elaborarii Aplicatiei de Finantare trebuie sa se extinda pe toata perioada implementarii proiectului.

In continuare este prezentata investitia propusa, pe componente investitionale:

Tabel 1-18 Investitia propusa

Nr.	COMPONENTA INVESTITIE	Valoare investitie de baza	
		mii EURO (preturi constante)	mii EURO (preturi curente)
CA1	Dotari suplimentare vehicule operationale	91.540	93.554
CA2	Echipamente Operationale	927.400	947.803
CA3	Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa	77.006	78.700
CAM1	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta	3,235.210	3,306.385
CAM2	Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata	288.860	295.215
CL1	Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii	393.700	402.361
CL2	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti	434.815	444.380
CS1	Servicii de asistenta tehnica pentru elaborarea documentatiilor tehnico-	18.700	19.111

Nr.	COMPONENTA INVESTITIE	Valoare investitie de baza	
		mii EURO (preturi constante)	mii EURO (preturi curente)
	economice, institutionale si de mediu pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda		
CS2	Asistenta tehnica de supervizare pentru acordarea de sprijin in gestionarea si implementarea proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda	190.000	194.180
CS3	Publicitate aferenta proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	13.480	13.777
CS4	Servicii de audit financiar pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	15.000	15.330
	TOTAL INVESTITIE DE BAZA	5,685.710	5,810.796
	Alte cheltuieli (amenajarea terenului, utilitati, proiectare si asistenta tehnica, dirigenie de santier, diverse si neprevazute, darea in exploatare, salarii UIP, audit)	55.629	56.853
	TOTAL APLICATIE	5,741.340	5,867.649

In urma solutiei tehnice propuse, valoarea de investitie a prezentului proiect este de **5,867.649**

EURO, in preturi curente, fara TVA.

1.8 ANALIZA COST – BENEFICIU

Analiza Cost-Beneficiu (ACB) este efectuata in conformitate cu obiectivele prezentate in POS Mediu si cu regulile stabilite in Regulamentul 1083/2006 al Consiliului pentru perioada de programare actuala 2007 - 2013 a Fondului European de Dezvoltare Regionala.

Principiile generale metodologice care trebuie aplicate pentru fondurile structurale sunt prevazute in "Ghidul pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investitii", publicat de catre Unitatea de Evaluare a DG Regio (Iunie 2008).

Analiza financiara a luat in considera rare Documentul de Lucru nr. 4 „Ghidul pentru realizarea Analizei Cost-Beneficiu” (versiunea August 2006), ce stabileste regulile de lucru pentru a promova coerenta ACB pentru aplicatii din cadrul FC si FEDR.

Pentru a determina contributia comunitara, trebuie calculata rata necesarului de finantare (rata Funding Gap, FGR - procent din cheltuielile eligibile ale proiectului ce nu sunt acoperite de veniturile actualizate nete ale proiectului). Astfel, a fost urmata procedura prevazuta in Ghidul ACB, iar calculele au relevat valoarea FGR de 93.10%:

Cheltuieli eligibile (EC) = 5,848,538 Euro

Rata Funding Gap (R) = 93.10%.

Valoarea de Decizie (Decision Amount - DA) = R x EC = 5,444,988 Euro

Grant UE = DA x 88.16% (max ratei de co-finantare EC) = 4,800,302 Euro

Planul financiar al proiectului este elaborat dupa cum urmeaza:

1. Cheltuielile aferente implementarii proiectului includ atat costuri eligibile cat si neeligibile (TVA), calculate in preturi constante 2014 si preturi curente (actualizate cu inflatia aferenta perioadei de implementare - 2015).
2. Pe baza ratei Necesariului de Finantare (rata Funding Gap) cheltuielile eligibile sunt impartite intre cheltuieli eligibile finantate din Fonduri Europene si Nationale (aferente Funding Gap) si cheltuieli eligibile ce nu vor fi finantate din Fonduri nerambursabile (aferente non-Funding-Gap-ului).
3. Cheltuielile eligibile finantate din fonduri publice (aferente Funding-Gap) vor fi impartite dupa cum urmeaza: 88.16% din Fonduri Structurale, 10.84% de la Bugetul de stat si 1% Bugel local.
4. Contributia Operatorului va acoperi cheltuielile eligibile aferente non-funding gap.

Planul financiar este prezentat in tabelul urmator:

Table 1-1– Planul de finantare (preturi curente)

1. VALOAREA TOTALA A PROIECTULUI	7,265,919	1.1 Costuri eligibile (80.49%)	5,848,538	1.1.1 Necesari de finantare (93.10%)	5,444,988		Grant UE (max 88,16%)
							4,800,302
							Contributie Buget de Stat (10,84%)
							590,237
							Contributie buget local (1%)
		54,450					
		1.1.2 Rest de finantare (non-funding gap) (6.90%)					403,549
1.2 Costuri neeligibile (19.51%)	1,417,382	1.2.1 Contributie Operator (100,00%)	1,417,382	TVA	1,368,171		
				Alte costuri neeligibile			
				49,211			

Sursa: Date procesate de consultant

1.9 CADRUL INSTITUTIONAL

Programul Operational Sectorial Mediu (POS Mediu) reprezinta documentul de programare care stabileste strategia de alocare a fondurilor europene (fondurile structurale si de coeziune) in vederea dezvoltarii sectorului de mediu in Romania, in perioada 2007-2013 si, ulterior, in perioada 2014 - 2020. POS Mediu a fost elaborat de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile (In prezent, Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice), in calitate de Autoritate de Management pentru acest program.

Obiectivul global al POS Mediu vizeaza imbunatatirea standardelor de viata ale populatiei si a standardelor de mediu si, in acelasi timp, contribuie substantial la realizarea angajamentelor de aderare si la respectarea legislatiei de mediu. Astfel, POS Mediu urmareste reducerea diferentei dintre infrastructura de mediu care exista intre Romania si Uniunea Europeana, atat din punct de vedere cantitativ, cat si calitativ.

Unul dintre obiectivele specifice ale POS Mediu este reprezentat de *imbunatatirea calitatii si a accesului la infrastructura de apa si apa uzata*, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare in majoritatea zonelor urbane pana in 2015 si stabilirea unor structuri regionale eficiente pentru managementul serviciilor de apa/apa uzata.

Potrivit politicii stabilite la nivel national si reflectate in POS Mediu 2007-2013, atingerea acestui obiectiv este conditionata de parcurgerea unui proces de regionalizare, caracterizat prin implementarea, in aria Proiectului, a unui cadru institutional, adecvat pentru a imbina serviciile de alimentare cu apa si de canalizare legate de ariile de dezvoltare din regiunea respectiva, in cadrul unui proces de operare in comun. In acest mod se urmareste sa se asigure concentrarea serviciilor furnizate catre un grup de unitati administrativ-teritoriale dintr-o anumita zona geografica.

Elementele institutionale cheie ale regionalizarii sunt urmatoarele:

- Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI);
- Operatorul Regional (OR);
- Contractul de Delegare a gestiunii serviciului de alimentare cu apa si de canalizare.

Scopul analizei institutionale este de a se asigura de existenta unui cadru institutional adecvat pentru o buna implementare a proiectelor si o buna exploatare a instalatiilor de infrastructura construite cu fonduri ale Uniunii Europene. Analiza institutionala detaliaza aspecte referitoare la principalele elementele ale cadrului institutional necesar in vederea organizarii si functionarii in mod eficient a serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare din aria de acoperire a proiectului.

Beneficiarul final al acestui proiect este Operatorul Regional infiintat la nivelul Regiunii Turda – Campia Turzii, judetul Cluj, respectiv S.C. Compania de Apa Aries S.A. Turda si din cadrul acestui judet la 12 Unitati Administrativ Teritoriale (UAT), dupa cum urmeaza : Calarasi, Campia Turzii, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Campia Turzii, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Turda, Viisoara,, toate facand parte din Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara ADI APA VAIL ARIESULUI.

Relatia dintre autoritatile locale, in calitate de membre ale Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara si OR este reglementata prin Contractul de Delegare a gestiunii serviciului de alimentare cu apa si de canalizare, prin care ADI APA VAIL ARIESULUI, in numele si pe seama unitatilor administrativ-teritoriale membre, care au impreuna calitatea de delegatar, atribuie, pe o perioada determinata, operatorului regional, in calitate de delegat, dreptul si obligatia de a presta serviciul de alimentare cu apa si de canalizare sau, dupa caz, activitati din componenta acestui serviciu, inclusiv dreptul si obligatia de a administra si de a exploata infrastructura tehnico-edilitara aferenta serviciului prestat, in schimbul unei redevente, dupa caz.

Contractul de Delegare a gestiunii reprezinta elementul care sta la baza organizarii operationale si institutionale a gestiunii serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare regionalizate si are ca scop:

- asigurarea unei relatii echilibrate intre autoritatile locale si OR;
- concentrarea pe pregatirea, finantarea si executarea planurilor de investitii, ca o baza pentru imbunatatirea performantei serviciilor;
- reglementarea aspectelor cheie care conduc la o gestiune eficienta, dinamica si durabila in sectorul de apa si canalizare, in special cu privire la: gestiunea bunurilor si un sistem de prevederi financiare, sistemul de ajustare a tarifelor, procesul de raportare si control.

Contractul de Delegare a gestiunii constituie un angajament pe termen lung, continand clauze minime si obligatorii prin care sunt stabilite drepturile si obligatiile specifice ale fiecarei parti cu privire la dezvoltarea programului de investitii si atingerea unor niveluri de performanta a serviciilor prestabilite.

1.10 EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Conform prevederilor Ord. nr. 135/76/84/1284/2010 pentru aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private sectiunea 2, art. 6, alin(1) coroborat cu prevederile HG 1000/2012 art. 8, alin(2), lit.gg), agentile judetene pentru protectia mediului sunt responsabile pentru parcurgerea etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si pentru emiterea acordului de mediu, precum si pentru parcurgerea etapelor procedurii de evaluare adecvata, pentru toate proiectele care fac obiectul metodologiei de evaluare a impactului asupra mediului si ale caror amplasamente se situeaza pe teritoriul judetului respectiv.

Procedura de mediu pentru investitiile propuse prin proiect va fi derulata de Agentia pentru Protectia Mediului Cluj.

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului este in derulare. Sectiunea se va completa corespunzator, dupa finalizarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

1.11 PLANUL DE IMPLEMENTARE

Licitatiile de executie a lucrarilor din cadrul acestui proiect vor fi licitatii deschise internationale, ce se vor desfasura conform conditiilor de contract FIDIC.

Contractul de achizitie a echipamentelor si utilajelor, inclusiv dotarile aferente laboratorului pentru efectuarea analizelor de apa si apa uzata si aferente laboratorului pentru verificarile metrologice a apometrelor, pentru dotarea Operatorului Regional este de tip contract de furnizare.

Contractele de asigurare a serviciilor din cadrul acestui proiect vor fi de tipul Contracte de servicii (Asistenta tehnica de supervizare, publicitate, servicii de audit).

Procedura de atribuire a contractelor de achizitie publica va respecta legislatia romaneasca in vigoare, respectiv OG 34/2006, versiunea actualizata in anul 2013, care prevede timpii necesari de respectat in procesul de licitatie si atribuire de lucrari.

Planul de implementare propus pentru prezentul proiect este prezentat in tabelul urmator:

Tabel 1-19 Planul de achizitii propus

Cod contract	Nume Contract	Tip contract	Valoare mii euro (preturi curente)	Data publicarii anuntului de participare
CA1	CA1 -"Dotari suplimentare vehicule operationale"	Contract lucrari FIDIC ROSU	93,554	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CA2	CA2 - "Echipamente Operationale"	Contract lucrari FIDIC ROSU	947,803	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CA3	CA3 -"Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa"	Contract lucrari FIDIC ROSU	78,7	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CAM1	CAM1 -"Achizitie si montare contoare cu citire la distanta"	Contract lucrari FIDIC ROSU	3.306,39	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CAM2	CAM2 -"Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata"	Contract lucrari FIDIC ROSU	295,215	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CL1	CL1 - „Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii"	Contract lucrari FIDIC GALBEN	402,361	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CL2	CL2 - "Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti"	Contract lucrari FIDIC GALBEN	444,38	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)

Sursa: Analiza Consultantului

2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

Proiectul aplica dispozitiile Programului Operational Sectorial de Mediu si se adreseaza unor sisteme zonale de alimentare cu apa si aglomerari din Regiunea Turda – Campia Turzii, Judetul Cluj .

Proiectul urmareste investitii de modernizare si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda din aria de proiect identificata mai sus, constand in principal din urmatoarele masuri:

1. Dotari suplimentare vehicule operationale
2. Echipamente operationale

3. Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru laboratorul de apa
4. Achizitie si montare contoare cu citire la distanta
5. Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata
6. Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii
7. Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti

De asemenea, utilarea Operatorului in vederea cresterii capacitatii de intretinere a infrastructurii de apa si apa uzata aflata in gestiune vor deservi UAT-urile: Calarasi, Campia Turzii, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Tritenii de Jos, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Turda, Viisoara

Obiectivul general al Proiectului este acela de a contribui la indeplinirea obiectivelor Axei Prioritare 1 din POS Mediu (2007 – 2013) prin derularea unor investitii specifice in domeniul apei potabile si apei uzate pentru Regiunea Turda – Campia Turzii, judetul Cluj.

Ca urmare a implementarii Proiectului, se urmaresc urmatoarele obiective specifice:

Pentru apa:

1. Conformarea cu Directiva CE 98/83/CE privind calitatea apei potabile destinata consumului uman, in aria de proiect;
2. Imbunatatirea accesului la servicii de alimentare cu apa de calitate in conformitate cu Directiva 98/83/CEE in aria de proiect, de la 42.4% in 2013 la 93.6% dupa implementarea proiectului prin FC (anul 2016);
3. Asigurarea serviciului de alimentare cu apa potabila la o presiune adecvata si fara intreruperi in furnizare;
4. Asigurarea calitatii si disponibilitatii serviciilor de alimentare cu apa conform principiilor bazate pe maximizarea eficientei costurilor, a calitatii in furnizare si a suportabilitatii populatiei;
5. Reducerea pierderilor de apa in aria de proiect dupa implementarea proiectului prin reabilitarea retelelor de distributie.

Pentru apa uzata:

1. Conformarea cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CE in aria de proiect;
2. Imbunatatirea serviciilor de colectare a apei uzate in aria de proiect prin cresterea gradului de acoperire la nivelul ariei de proiect, dupa implementarea proiectului si a altor proiecte asumate;
3. Cresterea gradului de acoperire cu servicii de epurare a apelor uzate in conformitate cu Directiva 91/271/CEE dupa implementarea proiectului si a altor proiecte asumate;

Proiectul reprezinta o etapa semnificativa in cadrul extinderii infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare din Regiunea Turda – Campia Turzii, Judetul Cluj, continuand procesul investitional derulat prin programul POS 1 2007 – 2013, ISPA si SAMTID de creare a sistemelor regionale in sectorul apei.

Lucrarile de modernizare si dotare a Operatorului Regional vizeaza asigurarea furnizarii catre locuitorii din localitatile selectate a apei potabile la calitatea impusa de cerintele legislatiei in vigoare (care transpun prevederile Directivei 98/83/EC privind apa destinata consumului uman), precum si cresterea gradului de acoperire cu servicii de colectare a apei uzate in aria de proiect pana la finalul implementarii proiectului, a gradului de acoperire cu servicii de epurare a apei uzate in aria de proiect conform Directivei 91/271/EC pana la finalul implementarii proiectului, cat si al proiectelor asumate de autoritatile locale (2015).

2.1 INTRODUCERE IN STUDIUL DE FEZABILITATE

Studiul de fezabilitate pentru Regiunea Turda – Campia Turzii, judetul Cluj este elaborat in cadrul contractului **Servicii de asistenta tehnica pentru elaborarea documentatiilor**

tehnico-economice, institutionale si de mediu pentru proiectul “Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda” finantat prin POS Mediu (2007 – 2013).

Obiectivul general al acestui contract li reprezinta intocmirea Aplicatiei de Finantare (inclusiv a tuturor documentelor suport), pentru localitatile cuprinse in proiectul POS Mediu, Axa 1, pentru Regiunea Turda – Campia Turzii, Judetul Cluj.

Implementarea in bune conditii a acestui Contract va conduce la urmatoarele rezultate:

1. Proiectul este aprobat si implementat cu respectarea obiectivelor incluse in Cererea de finantare, in conformitate cu prevederile legislatiei nationale si incadrand-se in bugetele alocate, cu respectarea termenelor partiale si finale stabilite;
2. Pentru buna implementare a investitiilor, Proiectantul asigura servicii de asistenta tehnica pe perioada aprobarii Cererii de Finantare;
3. Asigurarea conformarii cu cerintele Directivei 98/83/EC privind calitatea apei destinate consumului uman in aria de proiect;
4. Asigurarea conformarii cu Directiva 91/271/CEE privind colectarea si epurarea apelor uzate in aria de proiect;
5. Cooperarea eficienta si interactiunea dintre toate partile implicate in proiect;

Structura raportului

In prima parte a acestui Studiu de Fezabilitate se prezinta situatia existenta generala, precum cadrul socio-economic si institutional si de asemenea nivelul actual al serviciilor in ceea ce priveste facilitatile de apa si apa uzata in zona proiectului.

Au fost efectuate investigatii, masuratori si analize pentru a se identifica cererile viitoare privind utilarea Operatorului Regional, pentru a se defini cat mai realistice nevoile Operatorului Regional in cadrul sectorului de apa si apa uzata.

In continuare, s-a facut o analiza a situatiei actuale si proiectii, s-au stabilit parametrii de proiectare, s-a realizat analiza de optiuni, iar apoi s-a prezentat proiectul. In final, se prezinta rezultatele analizei financiare si economice, a celei institutionale si evaluarea impactului asupra mediului. Se prezinta de asemenea si strategia de achizitii si planul de implementare.

Studiul de Fezabilitate include urmatoarele capitole:

- CAPITOLUL 1. REZUMAT
- CAPITOLUL 2. INFORMATII GENERALE
- CAPITOLUL 3. CADRUL GENERAL AL PROIECTULUI
- CAPITOLUL 4. ANALIZA SITUATIEI CURENTE SI PROGNOZE
- CAPITOLUL 5. DEVERSAREA INDUSTRIALA A APEI UZATE
- CAPITOLUL 6. MANAGEMENTUL NAMOLULUI
- CAPITOLUL 7. PARAMETRI DE PROIECTARE
- CAPITOLUL 8. ANALIZA OPTIUNILOR
- CAPITOLUL 9. PREZENTAREA PROIECTULUI
- CAPITOLUL 10. REZULTATELE ANALIZEI ECONOMICO-FINANCIARE
- CAPITOLUL 11. REZULTATELE ANALIZEI INSTITUTIONALE
- CAPITOLUL 12. REZULTATELE EVALUARII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
- CAPITOLUL 13. STRATEGIA DE ACHIZITII SI PLANUL DE IMPLEMENTARE

2.2 ZONA DE PROIECT

Harta alaturata reprezinta amplasarea judetului Cluj in Romania si marcheaza aria de servicii furnizate de catre Operatorul Regional, S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. Turda, in partea de sud-est a judetului Cluj, in 2 municipii (Turda si Campia Turzii) si 10 comune

(Sandulesti, Luna, Viisoara, Mihai Viteazu, Calarasi, Ploscos, Tritenii de Jos, Tritenii de Jos, Ciurila).



Figura 2-1 Aria proiectului – Localitatile Calarasi, Campia Turzii, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Tritenii de Jos, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Turda, Viisoara

Judetul Cluj se situeaza in jumatatea nord-vestica a tarii, aflandu-se in zona de contact a trei unitati naturale reprezentative: Muntii Apuseni, Podisul Somesan si Campia Transilvaniei. Din punct de vedere al ponderii suprafetei detinute in totalul teritoriului national, judetul Cluj ocupa locul 12 pe tara cu 2,8%. Se invecineaza la nord-est cu judetele Maramures si Bistrita-Nasaud, la est cu judetul Mures, la sud cu judetul Alba, iar la vest cu judetele Bihor si Salaj.

Relieful este predominant deluros si muntos, altitudinile maxime fiind detinute de masivele Vladeasa si Muntele Mare, cu 1.842 m si respectiv 1.826 m. Clima este continental-moderata si influentata de circulatia atmosferica predominant vistica. Amplitudinile termice anuale variaza intre 23-250 C in regiunea deluroasa si scad la 17-190 C in zona muntoasa.

Organizarea administrativa a judetului include o retea de 434 de asezari omenesti, grupate in 81 de unitati administrativ-teritoriale. Populatia judetului este de aproximativ 720.000 de locuitori, din care peste 65% locuiesc in mediul urban. Ceea ce caracterizeaza populatia judetului Cluj este si multitudinea de etnii conlocuitoare cu romanii, alaturi de acestia gasindu-se maghiarii, germanii, sasii, armenii. In ceea ce priveste impartirea pe religii si apartenenta la cultele religioase a populatiei din judetul Cluj, 72% dintre credinciosi sunt ortodocsi, 12 % reformati, 4,3 % greco-catolici, 3,6 % romano- catolici, 2,9 % penticostali,

1,1 % unitarieni si 1,04 % baptisti, fiecare cult religios apartinand unei episcopii: ortodoxa, greco- catolica, reformata, unitariana si evanghlica.

Industria judetului Cluj se caracterizeaza printr-un puternic potential industrial de prelucrare, atat a resurselor locale cat si a celor atrase. In cadrul industriei de prelucrare sunt reprezentate majoritatea ramurilor existente la nivel national. Edificator in acest sens este faptul ca peste 24% din populatia ocupata isi desfasoara activitatea in diferite subramuri industriale. Productia industrială realizata in judet este destinata acoperirii cererii interne, dar si livrării catre partenerii straini. Dintre ramurile industriei prelucratoare, cele cu ponderea cea mai mare in cadrul productiei industriale sunt: industria materialelor nemetalifere (17,9%), industria alimentara si de bauturi (17,5%), industria metalurgica (12,9%), industria chimica si a fibrelor sintetice sau artificiale (8,1%), industria celulozei, hartiei si cartonului (8,0%).

In ceea ce priveste domeniile agriculturii si silviculturii, conditiile climatice variate ale zonei au creat un cadru prielnic de dezvoltare a agriculturii, aceasta constituind cea de-a doua ramura, ca pondere si importanta in economia judetului. Un rol important in cadrul acestui sector economic il detine zootehnia, dar o pondere insemnata o are si productia vegetala. Atat sectorul vegetal cat si cel zootehnic traverseaza o perioada de tranzitie caracterizata prin reducerea productiei de la an la an, situatie ce reclama adoptarea unor masuri care sa stimuleze procesul relansarii agriculturii judetului. Importantia agriculturii judetului rezida si in existenta Universitatii de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, care licentiaza anual peste 2.000 de absolventi, specialisti in toate domeniile agriculturii.

Dezvoltarea economica-sociala incepand cu anii '90 s-a reflectat si in procesul de modernizare a capacitatilor de transport. Pozitia geografica avantajoasa a judetului constituie un factor determinant in eforturile intreprinse de autoritati pentru dezvoltarea infrastructurii locale. Judetul Cluj dispune de o retea densa de drumuri publice totalizand 2.454 km, din care 342 km reprezinta drumuri nationale. Reteaua de drumuri modernizate cuprinde un numar de 645 km, marea lor majoritate fiind portiuni ale unor sosele de interes national si international. Lungimea cailor ferate care strabat teritoriul judetului este de 232 km.

Aeroportul International Cluj-Napoca, aflat in administrarea Consiliului Judetean Cluj, a cunoscut o crestere semnificativa a traficului de pasageri ca urmare a programului de dezvoltare si modernizare, fiind in acest moment al treilea aeroport international al tarii. Pe acest aeroport opereaza zboruri regulate doua companii aeriene, legand Clujul de Italia, Ungaria, Austria si Germania. In acest moment, prioritar pentru aeroport este gasirea de parteneri pentru construirea unui terminal cargo modern, proiect care se bucura si de sprijin guvernamental.

Potentialul turistic se reflecta in conditiile deosebit de favorabile oferite pentru practicarea unei game variate de forme: drumetie, alpinism, turism auto, sporturi de iarna si de vara, odihna de scurta si lunga durata, tabere de copii si tineret, tratament balnear.

Dintre zonele si obiectivele de mare atractivitate turistica trebuie mentionate: Vladeasa si Muntele Mare, statiuni favorabile practicarii sporturilor de iarna, Muntii Trascaului, deosebit de spectaculos datorita formelor de relief, a stancilor impozante, si a pesterilor, Muntele Baisorii, zona ce se remarca prin peisaje de exceptionala frumusetate cautata vara de amatorii de vanat si pescuit si iarna de cei ai "sportului alb", zona Lacului Gilau - Tarnita, care ofera conditii deosebite pentru agrement la sfarsit de saptamana si zona Lacului Belis - Fantanele situata pe malul stang al lacului de acumulare, pretabila pentru agrement si practicarea de sporturi nautice.

Gradina botanica "Alexandru Borza", una dintre cele mai cunoscute si mai bine organizate din sud-estul Europei, ofera un bun prilej de destindere, dar si de instruire pentru numerosi turisti din tara si strainatate.

Judetul Cluj se numara printre judetele cele mai active in sfera culturala. Avand un patrimoniu valoros, o veche reputatie in domeniul invatamantului si culturii, precum si institutii de prestigiu, Clujul are si in prezent o viata culturala si universitara complexa. Una dintre cele mai cunoscute universitati din centrul Europei este „Universitatea Babes - Bolyai” unde predarea se face in trei limbi: romana, germana si maghiara. De asemenea, in aulele Universitatii de Medicina si Farmacie “Iuliu Hatieganu” sunt formati viitori medici si farmacisti, iar specialistii in domeniul tehnologiei informaticii si ingineriei provin din Universitatea Tehnica Cluj-Napoca.

In judetul Cluj functioneaza o serie de institutii de interes national: Teatrul National “Lucian Blaga” Cluj, Teatrul Maghiar de Stat, Opera Romana si Opera Maghiara, finantate de la bugetul Ministerului Culturii si Cultelor si de interes judetean: Filarmonica de Stat “Transilvania”, Teatrul de Papii “Pack” Cluj-Napoca, si Teatrul de Stat Turda.

Bogatia de monumente si obiective istorice, precum si patrimoniul arhitectural, incluse in mare parte in circuitul national, constituie o certa si permanenta sursa de atractie. Atrag atentia monumente ca: statuia lui Mihai Eminescu si a lui Lucian Blaga, Catedrala ortodoxa, grupul statuar “Scoala Ardeleana”, monumentul “Ostasului Roman”, statuia lui „Avram Iancu”, Biserica “Sf. Mihail”, Biserica Franciscanilor, Statuia ecvestra a lui Matei Corvin, Biserica reformata ridicata de Matei Corvin, Statuia ecvestra a domnitorului roman unificator Mihai Viteazul, Bastionul Croitorilor, Cladirea Redutei - de care se leaga evenimente memorabile din istoria transilvana. De mare interes turistic sunt: Teatrul National, Muzeul de Arta, al doilea din tara ca zestre de arta romaneasca dar si straina (peste 4.000 de lucrari), Muzeul National de Istorie a Transilvaniei (peste 100.000 piese), Muzeul Etnografic al Transilvaniei (peste 65.000 de exponate), Sectia in aer liber a Muzeului Etnografic, Muzeul Memorial “Emil Isac”, Colectia de istoria farmaciei, Muzeul de Mineralogie si Geologie si Muzeul Zoologic (peste 140.000 piese). In municipiile Dej si Turda, bisericile in stil gotic din secolele XIV - XVI, aflate in pietele centrale, constituie importante puncte de atractie.

Un rol deosebit de important, in conturarea si dezvoltarea economiei de piata il are sistemul bancar-financiar, care la nivelul judetului Cluj este deosebit de bine pus in evidenta, acest sector cunoscand o dezvoltare continua in ultimii ani. Una din bancile principale din Cluj-Napoca este Banca Transilvania care are sediul central aici, dar mai sunt si 49 de filiale ale bancilor centrale (Banca Comerciala Romana, BRD Societe Generale, etc.)

Populatia aferenta locatiilor identificate in cadrul proiectului este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 2-1 Populatia care beneficiaza de proiect

Nr. Crt	Denumire UAT	Denumire Aglomerare	Localitati Componente / locatie proiect	Populatie echivalenta 2013	Populatie echivalenta 2043
1	Calarasi	Calarasi	Calarasi	943	913
		Bogata	Bogata	1.112	1.082
		Calarasi-Gara	Calarasi-Gara	331	331
2	Campia Turzii		Campia Turzii	26.588	25.129
3	Ciurila	Ciurila	Ciurila	142	142
			Filea de Jos	184	184
			Filea de Sus	145	145
			Padureni	114	114
			Prunis	90	90
			Salicea	199	169

Nr. Crt	Denumire UAT	Denumire Aglomerare	Localitati Componente / locatie proiect	Populatie echivalenta 2013	Populatie echivalenta 2043
			Saliste	92	92
			Sutu	88	88
4	Luna	Campia Turzii	Luna	2.782	2.716
		Gligoresti	Grigoresti	1.388	1.358
		Luncani	Luncani	532	502
5	Mihai Viteazu	Turda	Mihai Viteazu	4.533	4.434
		Cheia	Cheia	530	530
		Cornesti	Cornesti	714	684
6	Petrestii de Jos	Petrestii de Jos	Petrestii de Jos	558	528
			Craiesti	175	175
			Deleni	218	218
			Livada	174	174
			Petrestii de Mijloc	132	132
			Petrestii de Sus	82	82
7	Ploscos	Ploscos	Ploscos	314	299
			Crairat	90	90
			Lobodas	45	45
			Valea Florilor	225	210
8	Sandulesti	Turda	Sandulesti	715	685
			Copaceni	1.268	1.238
9	Turda	Turda	Turda	55.392	52.352
10	Triteni de Jos	Triteni de Jos	Triteni de Jos	1.375	1.346
		Clapa	Clapa	100	100
		Triteni de Jos	Colonia	433	407
			Padureni	1.193	1.164
			Triteni de Sus	1.063	1.034
		Tritenii Hotar	Tritenii Hotar	314	314
11	Viisoara	Campia Turzii	Viisoara	4.694	4.595
		Urca	1.018	988	
TOTAL				110.085	104.879

Sursa: Institutul National de Statistica, Analiza Consultantului

3. CADRUL GENERAL AL PROIECTULUI

Aderarea la Uniunea Europeana implica atat drepturi cat si obligatii pentru Romania. Toate aceste drepturi si obligatii deriva din tratate si legislatie adoptate de Uniunea Europeana inca de la formarea ei pana in prezent, din acquis-ul UE cu care Romania trebuie sa se conformeze, la fel ca si celelalte state membre.

In sectorul de apa, legislatia din Romania este in mare parte in conformitate cu Acquis-ul comunitar, dar sunt necesare masuri suplimentare pentru a se ajunge la o conformare deplina, cu preponderenta in localitatile mai mici.

In urma negocierilor cu Comisia Europeana pentru Capitolul 22 – Mediul, in perioada urmatoare, Romania are anumite angajamente, care implica investitii substantiale in sectorul de apa si apa uzata, intr-o perioada destul de scurta.

In Romania, majoritatea serviciilor publice de apa si apa uzata sunt de multe ori ineficiente, in special din cauza numarului mare de operatori mici, cei mai multi dintre ei ocupand-se si de alte activitati (transport public, termoficare, electricitate, etc), a numarului redus de investitii pe termen lung, al unui management ineficient, din cauza lipsei unor obiective si planuri de afaceri pe termen lung.

Ca o consecinta, in ultimii ani, Romania a inceput un proces de regionalizare a serviciilor publice, cu scopul de a asigura servicii eficiente. In ciuda dificultatilor intampinate, proiectele regionale reprezinta cea mai viabila modalitate pentru sustinerea regiunilor si a autoritatilor regionale in promovarea dezvoltarii economice in ariile mai putin dezvoltate, prin imbunatatirea infrastructurii de mediu. Regionalizarea este legata de reorganizarea semnificativa a operatorilor publici existenti (in special in sectorul de apa), care vor constitui noii operatori regionali. Aceste companii vor implementa proiecte majore de investitii si vor opera infrastructura rezultata din finantarea UE.

3.1 DOCUMENTELE NATIONALE STRATEGICE SI OBIECTIVELE RELEVANTE PENTRU PROIECT

Tratatul de Aderare semnat intre Romania si Uniunea Europeana la 25 aprilie 2005 contine termenele finale pentru conformarea cu Directivele si prevede ca, prin derogare de la dispozitiile articolelor 3, 4 si 5 alineatul (2) din Directiva 91/271/CEE, cerintele privind sistemele de colectare si epurare a apelor urbane uzate nu se aplica in intregime pe teritoriul Romaniei pana la 31 decembrie 2018, in conformitate cu urmatoarele obiective intermediare:

- La 31 decembrie 2013, conformarea cu articolul 3 din directive trebuie realizata in aglomerarile urbane cu populatie echivalenta mai mare de 10.000
- La 31 decembrie 2015, conformarea cu dispozitiile articolului 5 alineatul (2) din directive trebuie realizata in aglomerarile urbane cu populatie echivalenta mai mare de 10.000

Romania este obligata sa asigure extinderea treptata a sistemelor de colectare prevazute la articolul 3 in conformitate cu urmatoarele niveluri minime generale de echivalent locuitori:

- 69% la 31 decembrie 2013;
- 80% la 31 decembrie 2015.

Romania este obligata sa asigure extinderea treptata a tratarii apelor reziduale prevazute la articolele 4 si 5 alineatul (2) in conformitate cu urmatoarele niveluri minime generale de echivalent locuitori:

- 61% la 31 decembrie 2013;
- 77% la 31 decembrie 2015.

Prin HG 352/2005 Romania a declarat intregul sau teritoriu drept zona sensibila, acest aspect presupunand obligatia ca toate aglomerarile umane cu mai mult de 10.000 locuitori

echivalenti sa fie prevazute cu statii de epurare cu nivel avansat de epurare, respectiv treapta terciara (eliminarea azotului si fosforului).

In Tratatul de Aderare este prevazut de asemenea ca, prin derogare de la dispozitiile articolelor 5 alineatul (2) si 8, precum si ale anexei I partile B si C la Directiva 98/83/CE, valorile stabilite pentru urmatoorii parametri nu se aplica in intregime pe teritoriul Romaniei in conditiile stabilite mai jos:

Pana la 31 decembrie 2015, pentru amoniu, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier, plumb, cadmiu si pesticide in aglomerarile urbane cu mai putin de 10.000 locuitori;

Pana la 31 decembrie 2015, pentru amoniu, nitrati, aluminiu, fier, plumb, cadmiu, pesticide si mangan in aglomerarile cuprinzand intre 10.000 si 100.000 locuitori.

Romania este obligata sa asigure conformarea cu cerintele directivei, cu respectarea obiectivelor intermediare prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 3-1 Localitati care se conformeaza pana la sfarsitul anului 2015

Populatie racordata	Total localitati	Oxidabilitate %	Amoniu %	Nitrati %	Turbiditate %	Aluminiu %	Fier %	Cadmiu, Plumb %	Pesticide %	Mangan %
<10.000	1174	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10.000 – 100.000	111	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100.001 – 200.000	14	100	100	100	100	100	100	100	100	100
>200.000	9	100	100	100	100	100	100	100	100	100
TOTAL	1908	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Prezenta derogare nu se aplica apei potabile utilizate pentru prelucrarea alimentelor.

Programul Operational Structural de Mediu contribuie la implementarea prioritatii 3 a Planului National de Dezvoltare 2007 – 2013, «Protejarea si imbunatatirea calitatii mediului». Din perspectiva internationala, POS Mediu are la baza Strategia Europeana de Dezvoltare Durabila si al 6-lea Program de Actiune pentru Mediu.

Strategia globala a POS Mediu, in acord cu Politica de Coeziune si cu CNSR (Cadrul National Strategic de Referinta), vizeaza reducerea disparitatilor existente intre Romania si Uniunea Europeana in ceea ce priveste standardele si serviciile de mediu.

Obiectivul global al POS Mediu consta in imbunatatirea standardelor de viata ale populatiei si a standardelor de mediu, vizand, in principal, respectarea acquis-ului comunitar de mediu.

Pentru atingerea obiectivelor specifice ale POS Mediu au fost identificate axe prioritare. In cadrul Axei Prioritare 1 „Extinderea si modernizarea sistemelor de apa si apa uzata”, obiectivele urmarite sunt:

- Asigurarea serviciilor de apa si canalizare, la tarife accesibile
- Asigurarea calitatii corespunzatoare a apei potabile in toate aglomerarile umane;
- Imbunatatirea calitatii cursurilor de apa
- Imbunatatirea gradului de gospodarie a namolurilor provenite de la statiile de epurare a apelor uzate
- Crearea de structuri inovatoare si eficiente de management al apei

Principalele probleme pe care le adreseaza axa prioritara se refera la:

- accesul redus al comunitatilor la infrastructura de apa si apa uzata (52%),
- calitatea necorespunzatoare a apei potabile
- lipsa facilitatilor de canalizare si epurare a apelor uzate in anumite zone.
- eficienta scazuta a serviciilor publice de apa cauzate in principal de numarul mare de operatori mici, multi dintre acestia desfasurand diferite alte activitati (transport public, incalzire urbana, electricitate locala, etc.)
- slabe investitii pe termen lung,
- managementului inefficient,
- lipsa strategiilor de dezvoltare pe termen lung si a planurilor de afaceri, etc.

Populatia se structureaza in trei mari categorii, in functie de distributia apei potabile si a canalizarii:

- populatia care beneficiaza de ambele servicii - 52%;
- populatia care beneficiaza numai de alimentare cu apa, dar nu si de canalizare - 16%;
- populatia care nu beneficiaza nici de alimentare cu apa, nici de canalizare - 32%.

Tinand cont de slaba dezvoltare a sectorului de apa din Romania (in ceea ce priveste infrastructura si serviciile publice), aspect reflectat si in cadrul angajamentelor de conformare cu aquis-ul Uniunii Europene in perioade de tranzitie relativ scurte, POS Mediu prevede ca la finantare se va acorda prioritate proiectelor mari de infrastructura, care acopera mai multe aglomerari la nivel regional / judetean si care:

- vor aduce o contributie importanta in conformarea cu directivele de apa si apa uzata;
- vor avea un impact considerabil in ceea ce priveste dezvoltarea regionala prin adresarea unor nevoi de dezvoltare urgente ale comunitatilor mari, pe baza unei strategii pe termen lung si prin imbunatatirea capacitatii institutionale locale in elaborarea si implementarea politicilor din sectorul de apa.

Pe termen mediu, se intentioneaza ca procesul de regionalizare si infiintarea operatorilor regionali sa asigure o absorbtie de succes a granturilor la nivel local prin cresterea capacitatii acestor operatori in ceea ce priveste managementul proiectelor cu finantare internationala si sa asigure, de asemenea, faptul ca noile facilitati construite din fonduri ale Uniunii Europene sunt operate in mod adecvat.

Autoritatile Locale (Consiliile Judetene si Consiliile Locale) prin Operatorii Regionali sunt beneficiarii operatiunilor cuprinse in acesta axa prioritara.

Activitatile indicative ce urmeaza a fi finantate prin Axa Prioritara 1 a POS Mediu sunt:

- Constructia/modernizarea surselor de apa in vederea potabilizarii;
- Constructia/reabilitarea statiilor de tratare a apei potabile
- Extinderea/reabilitarea retelelor de distributie a apei potabile si a sistemelor de canalizare
- Constructia/reabilitarea statiilor de epurare a apelor uzate;
- Constructia/reabilitarea facilitatilor de epurare a namolurilor;
- Contorizare, echipament de laborator, echipamente de detectare a pierderilor, etc.

Asistenta tehnica pentru pregatirea proiectelor (inclusiv dosarele de licitatie), management si publicitate (inclusiv constientizarea publicului), imbunatatirea guvernarii institutionale

3.2 REZULTATELE MASTER PLAN-ULUI

Programul Operational Sectorial de Mediu ia in considerare prevederile stabilite intre Romania si UE, Capitolul 22 – Protectia mediului inconjurator, si reprezinta baza selectarii proiectelor ce urmeaza a fi sprijinite prin intermediul serviciilor de consultanta.

In acest sens, in anul 2008 s-a elaborat pentru regiunea Turda – Campia Turzii, judetul Cluj un Master Plan, actualizat in anul 2014, acesta avand ca obiectiv general oferirea unei baze de decizie pentru strategia locala pentru dezvoltarea sectorului de apa si de apa uzata, in concordanta cu obiectivele generale negociate de Romania in cadrul procesului de aderare si post aderare.

Principalul scop al strategiei prezentate in Master Planul revizuit este de a identifica masurile prioritare cu cele mai reduse costuri (din punct de vedere tehnic si institutional) pentru a realiza obiectivele definite la nivel judetean.

Obiectivul general al Master Planului este sa ofere o strategie locala pentru dezvoltarea sectorului de apa si de apa uzata astfel incat sa fie in concordanta cu obiectivele generale negociate de Romania in cadrul procesului de aderare si post-aderare. Pentru judetul Cluj, aceste obiective sunt conformarea legislativa la angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane, si conformarea la Directiva 98/83/CE a CE cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, asa cum a fost transpusa in legislatia romaneasca de Legea nr. 458/2002 si care sa conduca la imbunatatirea performantelor operationale a infrastructurii de apa a judetului, pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala.

Pentru a pregati o Strategie Generala in vederea identificarii masurilor prioritare cu cost cat mai scazut (luand in considerare solutiile tehnice si institutionale fezabile) pentru a atinge tintele nationale si judetene definite in cadrul sectorului de apa si apa uzata, au fost luate in considerare urmatoarele: cantitatea si calitatea surselor de apa, prioritizarea tuturor aglomerarilor privind programul de investitie pe termen lung sau pe termen scurt, cadrul institutional existent precum si situatia existenta a infrastructurii de apa si apa uzata in judet. Pentru ca judetul Cluj sa poata realiza investitiile propuse si pentru a se conforma cu cerintele standardelor europene, trebuie sa ia urmatoarele masuri:

- Concentrarea pe reabilitarea sistemelor existente in cele mai mari localitati;
- Atingerea cotelor impuse de bransare la alimentarea cu apa in intregul judet;
- Atingerea cotelor cerute de bransare la colectare si epurare a apelor uzate in localitatile cu mai putin de 2.000 de locuitori;
- Dezvoltarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare pentru aglomerarile incluzand localitati relevante;

Analiza de optiuni

Master Planul a fost dezvoltat pe doua componente: alimentarea cu apa si apa uzata (inclusiv colectarea, tratarea apei si depozitarea namolului). Pentru ambele componente, au fost prezentate diferite solutii tehnice si au fost comparate alternative.

Identificarea si evaluarea optiunilor s-a facut pe baza principalelor criterii: costurile de investitie si de exploatare, riscuri de mediu, riscuri legate de sanatate, riscuri de implementare, concordanta cu standardele UE si nationale.

Din punct de vedere tehnic optiunile analizate au luat in considerare urmatoarele: amplasarea elementelor de infrastructura apa/apa uzata; solutii centralizate/descentralizate; optiuni tehnologice (considerand constarile de investitii, operare si intretinere); compararea celor mai importante optiuni pe baza costurilor; includerea in compararea costurilor a optiunilor semnificative de costuri si beneficii economice, in mod deosebit pentru

externalizari de mediu pentru a justifica cel puțin soluțiile de cost; opțiuni instituționale pentru diferite "opțiuni tehnice".

Pentru evaluarea alternativelor din punct de vedere al protecției mediului s-a făcut ierarhizare a lucrărilor propuse funcție de mărimea impactului și a fost aleasă alternativa cu cel mai mic impact negativ asupra mediului.

În urma analizei din punct de vedere tehnico-economic și al impactului asupra mediului, au fost propuse următoarele opțiuni pentru infrastructura de apă și apă uzată:

- infrastructura de alimentare cu apă: sunt prevăzute lucrări de reabilitare foraje, stații de tratare, stații de pompare, etc. și reabilitarea și/sau extinderea rețelelor de distribuție apă potabilă;
- infrastructura de apă uzată: sunt prevăzute lucrări de extindere a rețelelor de canalizare existente sau a celor în curs de execuție prin diferite programe, inclusiv prin POS Mediu, precum și extinderea capacităților stațiilor de epurare existente. S-au prevăzut reabilitări de rețele și rețele noi, precum și stații noi de epurare ape uzate.

Programul de investiții

A. Faza 1 de investiții (2007 – 2013)

Investițiile prioritare propuse pentru finanțare din Fonduri de Coeziune sunt incluse în Faza 1 și sunt împartite în trei priorități atât pentru apă cât și pentru apă uzată.

Pentru infrastructura de apă, Prioritatea 1 se referă la populația urbană peste 10.000 locuitori care necesită investiții pentru conformarea cu Directiva din punctul de vedere al calității apei brute și tratate, asigurând alimentarea cu apă 24 de ore/zi și extinderea rețelei pentru a permite accesul tuturor locuitorilor.

Prioritatea 2 este concentrată mai ales pe asigurarea investițiilor pentru înlocuirea rețelelor (conducte de AC, reducerea pierderilor etc), executarea conductelor principale și a capacității de stocare.

Prioritatea 3 include investiții pentru a furniza apă la o parte din comunitățile peste pragul de 50 de persoane stabilit de Directiva, fie prin încadrarea lor în sistemele zonale de alimentare cu apă existente sau prin folosirea surselor locale de apă.

Pentru infrastructura de apă uzată, Prioritatea 1 se axează pe investiții pentru extinderea / modernizarea stațiilor de epurare a apei uzate ce deservește o populație echivalentă mai mare de 100.000, înlocuirea stațiilor de epurare având un impact de mediu negativ asupra consumatorilor situați în aval, sau care pot fi incluse în planuri regionale și extinderi ale canalelor în zonele urbane cu populație peste 10.000 sau care se confruntă cu probleme legate de inundații.

Prioritatea 2 asigură înlocuirea canalelor și reabilitarea/inlocuirea stațiilor de epurare ce deservește o populație mai mare de 10.000 l.e.

Investițiile incluse în Prioritatea 3 se referă mai ales la implementarea planurilor regionale care au fost recent alimentate cu apă potabilă.

B. Investiții pe termen lung (2014 – 2042)

Cea de-a doua Faza de Investiție (2014 - 2018) include cele două termene limită: 2015 pentru conformarea la apă potabilă și 2018 pentru colectarea și tratarea apei. În consecință, toate investițiile propuse în cadrul acestei faze sunt concentrate pe asigurarea accesului la surse de apă adecvate și pe sisteme de alimentare pentru toate comunitățile peste 50 locuitori prin extinderea și înlocuirea rețelelor de apă, prevederea de noi canale sau înlocuirea celor existente pentru aglomerările peste 2.000 l.e. și conectarea la SE noi sau la cele existente.

Investițiile în sistemele zonale de alimentare cu apă sunt semnificative în această fază, întrucât populația fără alimentare cu apă acceptabilă reprezintă circa un procent semnificativ din populația din aria de proiect.

Fazele de Investitii 3 – 6, fiecare acoperind o perioada de cinci ani, includ investitii pentru reabilitarea statiilor de tratare a apei si apei uzate precum si re tehnologizarea retelelor. Investitiile pentru colectarea si tratarea apei uzate sunt bazate pe interpretarea aglomerarilor asa cum au fost definite in cadrul Directivei 91/271/CEE pentru o populatie echivalenta mai mare de 2.000. Un program de reabilitare al conductelor de apa, retelelor de distributie si statiilor de tratare, respectiv al canalelor si al statiilor de epurare a apei uzate se desfasoara pe cele patru faze de investitii ramase pentru a asigura respectarea prevederilor legale.

Optiuni – alimentarea cu apa

Sectiunea de mai jos detaliaza optiunile propuse pentru infiintarea sau modernizarea sistemului de alimentare cu apa in localitatile urbane si rurale din regiune, pe baza zonelor de alimentare cu apa.

3.2.1 Optiuni pentru zona de alimentare cu apa Turda

Turda

Proiecte de extindere retea

Extinderea retelei de apa are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea acestuia
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru zona de alimentare cu apa.

Proiecte de reabilitare a retelei

Pentru a asigura debitul necesar de apa, in special pe perioada secetoasa, este necesara reabilitarea a 16 puturi de apa existente din cadrul fronturilor de captare Uzina si Varianta.

In mare parte retelele de apa sunt vechi si au depasit perioada de viata, motiv pentru care apar frecvent avarii pe retea si totodata pierderi de apa in sistem.

Avariarea conductelor are la baza unul dintre motivele urmatoare: corodarea interna sau externa din cauza apei subterane agresive sau a apei care este transportata, sau avarieri mecanice.

Datorita acestor nereguli este necesara reabilitarea retelelor de apa la care este depasita de durata de viata si au multe avarii.

Au fost identificate urmatoarele scheme pentru reabilitarea retelei din zona de alimentare cu apa Turda. Reabilitarea atat a retelei cat si a aductiunilor, va sustine extinderea retelei, care va da mai multa flexibilitate retelei existente de alimentare cu apa si va mari capacitatea sistemului de distributie.

Propunerile au urmatoarele efecte pozitive si sunt eficiente pentru urmatoarele motive:

- permit extinderea sistemului existent pentru racordarea unor noi consumatori, sporind veniturile operatorului regional
- reabilitarea retelelor reduce costurile si necesarul de intretinere pentru operatorul regional, permitand acestuia sa se concentreze pe imbunatatirea serviciului in alte localitati;
- prin reabilitarea retelei se asigura imbunatatirea capacitatii de realizare a reparatiilor curente din retea.
- riscuri asupra mediului si sanatatii umane:
- reabilitarea va reduce pierderile de apa din retea, reducand deci cererea de apa bruta si permite racordarea unor noi consumatori, fara extinderea capacitatilor de tratare a apei.
- conductele de apa cu pierderi, au potentialul de a reduce cantitatea de clor rezidual in apa furnizata, ceea ce ar putea avea ca rezultat contaminarea alimentarii cu apa.
- Zonele de apa mai mari au baza de clienti pentru a asigura fondurile necesare pentru instalarea si imbunatatirea echipamentului de tratare si operarea si intretinerea eficienta a retelei de alimentare cu apa.

Mihai Viteazu

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeana, este necesara o conectivitate de 100%.

Prin urmare, se considera ca o optiune centralizata ar fi cea mai potrivita pentru aceasta localitate. De aceea se propune extinderea alimentarii cu apa in localitatea Mihai Viteazu din sistemul centralizat existent.

Proiecte de reabilitare a retelei

Localitatea Mihai Viteazu are pe unele strazi retele de apa din otel sau azbociment la care este depasita durata de viata si pe care se produc multe avarii.

Reabilitarea atat a retelei, cat si a conductelor de aductiune va sustine extinderea retelei, care va da mai multa flexibilitate retelei existente de alimentare cu apa si va mari capacitatea sistemului de distributie.

Cheia

Proiecte de extindere a retelei

Conectivitatea actuala la alimentarea cu apa in Cheia este de aproximativ 100%.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua este in stare avansata de degradare si se impune reabilitarea ei.

Localitatea Cheia are pe unele strazi retele de apa din otel sau azbociment la care este depasita durata de viata si pe care se produc multe avarii necesitand interventii repetate pentru remedierea defectelor si inlaturarea pierderilor de apa din sistem.

Reabilitarea atat a retelei, cat si a conductelor de aductiune va sustine conectivitatea de 100% a retelei de apa, si va da mai multa flexibilitate retelei existente de alimentare cu apa marind capacitatea sistemului de distributie.

Sandulesti

Proiecte de extindere a retelei

Conectivitatea actuala la alimentarea cu apa in Sandulesti este in jur de 100%.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de apa din localitatea Sandulesti este in buna stare de functionare si nu necesita reabilitare.

Copaceni

Proiecte de extindere a retelei

Conectivitatea actuala la alimentarea cu apa in Copaceni este in jur de 100%.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de apa din localitatea Copaceni este in buna stare de functionare si nu necesita reabilitare.

Bogata

Proiecte de extindere a retelei

Conectivitatea actuala la alimentarea cu apa in Bogata este in jur de 92%. Se propune extinderea retelei de alimentare cu apa pana la 100% grad de conectivitate.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de apa din localitatea Bogata este in buna stare de functionare si nu necesita reabilitare.

Tabel 3-2 Optiune aleasa pentru Zona de alimentare cu apa Turda

Zone de alimentare Turda	Populatia	Optiuni de furnizare a serviciilor	Captare	Conducte aductiune (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompare (nr.)	Statii de tratare (nr.)	Retea de distributie (m)
Turda	46.160	S-au	Reabi	Reabili	Reabilitare	-	-	Extind

Zone de alimentare Turda	Populatia	Optiuni de furnizare a serviciilor	Captare	Conducte aductiune (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompare (nr.)	Statii de tratare (nr.)	Retea de distributie (m)
		evidentiat urmatoarele lucrari necesare: -Reabilitarea a 16 puturi, -Reabilitarea unui rezervor in Turda,	litare 16 puturi	tare 15.050 m	1 buc			ere 9.400 m Reabilitare 26.900 m
Mihai Viteazu	4.121	-Reabilitare de aductiuni in Turda si Cheia, -Extindere	-	-	-	-	-	Extindere 1.200 m Reabilitare 900 m
Cheia	530	retele in Turda, M. Viteazu si Bogata,	-	Reabilitare 2.600 m	-	-	-	Reabilitare 5.550 m
Sandul esti	715	-Reabilitari in Turda, M. Viteazu si Cheia	-	-	-	-	-	-
Copaceni	1.268		-	-	-	-	-	-
Bogata	1.112		-	-	-	-	-	Extindere 2.000 m

3.2.2 Optiuni pentru zona de alimentare cu apa Campia Turzii

Campia Turzii

Proiecte de extindere retea

In anul 2012 timp de 7 luni consecutive, sursa Hasdate a mers la jumătate din capacitate din cauza secetei, prin urmare se propune o noua captare de apa din raul Aries si o noua statie de tratare.

Pentru asigurarea rezervei de apa pe tot parcursul zilei precum si rezerva de incendiu este necesara realizarea unui rezervor de apa nou cu o capacitate de 5.000 mc.

Extinderea retelei de apa are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce ii imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Proiecte de reabilitare a retelei

In mare parte retelele de apa sunt vechi si au depasit perioada de viata, motiv pentru care apar frecvent avarii pe retea si totodata pierderi de apa in sistem.

Avariarea conductelor poate avea la baza unul din aceste motive:

- corodarea interna sau externa din cauza apei subterane agresive sau a apei care este transportata,

- avarieri mecanice.

Datorita acestor nereguli este necesara reabilitarea retelelor de apa care au depasita durata de viata si au multe avarii.

Reabilitarea aductiunilor, a magistralelor cat si a retelei de distributie va sustine extinderea retelei, care va da mai multa flexibilitate retelei existente de alimentare cu apa si va mari capacitatea sistemului de distributie.

Propunerile au urmatoarele efecte pozitive si sunt eficiente pentru urmatoarele motive:

- permit extinderea sistemului existent pentru racordarea unor noi consumatori, sporind veniturile operatorului regional

- reabilitarea retelelor reduce costurile si necesarul de intretinere pentru operatorul regional, permitand acestuia sa se concentreze pe imbunatatirea serviciului in alte localitati.

- prin reabilitarea retelei se asigura imbunatatirea capacitatii de realizare a reparatiilor curente in retea.

- riscuri asupra mediului si sanatatii umane:

- reabilitarea va reduce pierderile de apa din retea, reducand deci cererea de apa bruta la sursa si permite racordarea unor noi consumatori fara extinderea capacitatilor de tratare a apei.

- conductele de apa cu pierderi au potentialul de a reduce cantitatea de clor rezidual in apa furnizata, ceea ce ar putea avea ca rezultat contaminarea alimentarii cu apa.

Pentru buna functionalitate a sistemului de apa s-a propus reabilitarea rezervorului de apa existent.

Zonele de apa mai mari au baza de clienti pentru a asigura fondurile necesare pentru instalarea si imbunatatirea echipamentului de tratare si operarea si intretinerea eficienta a retelei de alimentare cu apa.

Viisoara

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeana, este necesara o conectivitate de 100% a localitati la reseaua de apa potabila.

Prin urmare, se considera ca o optiune centralizata ar fi cea mai potrivita pentru aceasta localitate. De aceea se propune extinderea alimentarii cu apa in localitatea Viisoara.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reseaua de apa existenta din localitatea Viisoara este in buna stare de functionare si nu necesita reabilitare.

Urca

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeana, este necesara o conectivitate de 100% a localitati la reseaua de apa potabila.

Prin urmare, se considera ca o optiune centralizata ar fi cea mai potrivita pentru aceasta localitate. De aceea se propune doar extinderea alimentarii cu apa in localitatea Urca.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reseaua de apa din localitatea Urca este in buna stare de functionare si nu necesita reabilitare.

Calarasi

Proiecte de extindere a retelei

Conectivitatea actuala la alimentarea cu apa in Calarasi este de aproximativ 100%.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de apa din localitatea Calarasi este in buna stare de functionare si nu necesita reabilitare.

Calarasi Gara

Proiecte de extindere a retelei

Conectivitatea actuala la alimentarea cu apa in Calarasi Gara este in jur de 100%.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de apa din localitatea Calarasi Gara este in buna stare de functionare si nu necesita reabilitare.

Tabel 3-3 Optiune aleasa pentru zona de alimentare cu apa Campia Turzii

Zone de alimentare Campia Turzii	Populatie	Optiuni de furnizare a serviciilor	Captare	Conducte aductiune (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompare (nr.)	Statii de tratare (nr.)	Retea de distributie (m)
Campia Turzii	22.157	Lucrarile necesare evidentiate sunt: • Captare de suprafata din raul Aries,	1 buc	Extindere 800 m Reabilitare 14.420 m	Extindere 1 buc Reabilitare 1 buc	-	1 buc	Extindere 3.000 m Reabilitare 9.850 m
Viisoara	4.267	• Statie de tratare apa din raul Aries,	-	-	-	-	-	Extindere 2.400 m
Urca	1.018	• Reabilitare si extinderi de conducte de aductiune,	-	-	-	-	-	Extindere 1.250 m
Calarasi	943	• In Campia Turzii un rezervor se va reabilita, altul se va construi,	-	-	-	-	-	-
Calarasi Gara	331	• Extinderi de retele in Campia Turzii, Viisoara si Urca • Reabilitari retele in Campia Turzii	-	-	-	-	-	-

3.2.3 Optiuni pentru zona de alimentare cu apa Cornesti

Cornesti

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeana, este necesara o conectivitate de 100% a localitati la reseaua de apa potabila.

Prin urmare, se considera ca o optiune centralizata ar fi cea mai potrivita pentru aceasta localitate.

De aceea se propune extinderea retelei de alimentare cu apa in localitatea Cornesti.

Extinderea retelei de apa are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce ii imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Proiecte de reabilitare a retelei

Localitatea Cornesti are pe unele strazi retele de apa din otel sau azbociment care au durata de viata depasita pe care se produc multe avarii.

Avarierea conductelor poate avea la baza unul sau doua motive:

- corodarea interna sau externa din cauza apei subterane agresive sau a apei care este transportata,
- avarieri mecanice.

Datorita acestor nereguli este necesara reabilitarea retelelor de apa la care este depasita durata de viata si au multe avarii.

Propunerile de reabilitare au urmatoarele efecte pozitive si sunt eficiente pentru urmatoarele motive:

- permit extinderea sistemului existent pentru racordarea unor noi consumatori, sporind veniturile operatorului regional
- reabilitarea retelelor reduce costurile si necesarul de intretinere pentru operatorul regional, permitand operatorului sa se concentreze pe imbunatatirea serviciului in alte localitati.
- prin reabilitarea retelei se asigura imbunatatirea capacitatii de realizare a reparatiilor curente in retea.
- riscuri asupra mediului si sanatatii umane:
- reabilitarea va reduce pierderile de apa din retea, reducand deci cererea de apa bruta la surs si permite racordarea unor noi consumatori fara extinderea capacitatilor de tratare a apei.
- conductele de apa cu pierderi au potentialul de a reduce cantitatea de clor rezidual in apa furnizata, ceea ce ar putea avea ca rezultat contaminarea alimentarii cu apa.

Se propune si reabilitarea rezervorului de inmagazinarea a apei existent pentru a putea asigura necesarul de apa pe tot parcursul zilei.

Localitatea Cornesti are retea de apa existenta care necesita reabilitari, iar extinderile se fac doar pe strazile nou construite.

Tabel 3-4 Optiune aleasa pentru Zona de alimentare cu apa Cornesti

Zone de alimentare Cornesti	Populatie	Optiuni furnizare serviciilor	de a	C a p t a r e	Conduc te aductiune (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompa re (nr.)	Statii de tratar e (nr.)	Retea de distributie (m)
Cornesti	714	Se propune: -reabilitarea rezervorului existent, -extinderea si	-	-		Reabilitare 1 buc	-	-	Extinder e 350 m Reabilita re

		reabilitarea rețelei de apa						4.200 m
--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	---------

3.2.4 Zona Trittenii de Jos de alimentare cu apa

Comuna Trittenii de Jos cuprinde urmatoarele localitati: Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa si Tritteni Hotar. Populatia totala a comunei este de 4.478 locuitori.

Tabel 3-5 Optiune aleasa pentru comuna Trittenii de Jos

Zone rurale si localitati	Populatie	Optiuni de furnizare a serviciilor	Captare	Conducte magistrale (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompare (nr.)	Statii de tratare (nr.)	Rețea de distributie (m)
Trittenii de Jos	1.375	Sunt necesare suplimentarea fronturilor de captare si statii de tratare pentru urmatoarele localitati: Trittenii de Jos, Colonia si Padureni. Se suplimenteaza rezerva de apa din localitatea Trittenii de Jos cu un rezervor de 250 mc. Extinderea rețelei de apa potabila se realizeaza in localitatile: Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Colonia, Padureni, Clapa si Tritteni Hotar.	4 buc	-	1 buc	-	1 buc	Extindere 10.000 m
Clapa	100		-	-	-	-	-	Extindere 14.400 m
Colonia	433		1 buc	-	-	-	1 buc	Extindere 650 m
Padureni	1.193		3 buc	-	-	-	1 buc	Extindere 9.750 m
Trittenii de Sus	1.063		-	-	-	-	-	Extindere 5.950 m
Trittenii Hotar	314		-	-	-	-	-	Extindere 15.050 m

3.2.5 Zona rurala pentru alimentarea cu apa

Comuna Petrestii de Jos

Comuna Petrestii de Jos cuprinde urmatoarele localitati: Petrestii de Jos, Petrestii de Mijloc, Petrestii de Sus, Deleni, Craiesti, Livada si Plaiuri. Populatia totala a comunei este de 1.495 locuitori.

Tabel 3-6 Optiune aleasa pentru Comuna Petrestii de Jos

Zone rurale si localitati	Populatie	Optiuni de furnizare a serviciilor	Captare	Conducte aductiune (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompare (nr.)	Statii de tratare (nr.)	Rețea de distributie (m)
Petrestii de Jos	558	Localitatile Petrestii de Jos, Craiesti,	-	-	-	-	1 buc	Extindere 3250 m
Craiesti	175		-	-	-	-	1 buc	Extindere

Zone rurale si localitati	Populatie	Optiuni de furnizare a serviciilor	Captare	Conducte aductiune (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompare (nr.)	Statii de tratare (nr.)	Retea de distributie (m)
		Deleni, Livada, Petrestii de Mijloc si Plaiuri						2250 m
Deleni	218		-	-	-	-	1 buc	Extindere 2430 m
Livada	174		-	-	-	-	1 buc	Extindere 2150 m
Petrestii de Mijloc	132		-	-	-	-	1 buc	Extindere 2050 m
Petrestii de Sus	82		-	-	-	-	-	-
Plaiuri	150	necesita lucrari de extindere a retelei de apa. Sunt necesare montarea de statii de tratare in localitatile: Petrestii de Jos, Petrestii de Mijloc, Deleni, Craiesti, Livada si Plaiuri.	-	-	-	-	1 buc	Extindere 1950

Comuna Ciurila

Comuna Ciurila cuprinde urmatoarele localitati: Ciurila, Salicea, Saliste, Prunis, Sutu, Padureni, Filea de Jos si Filea de Sus. Populatia totala a comunei este de 1.054 locuitori.

Tabel 3-7 Optiune aleasa pentru comuna Ciurila

Zone rurale si localitati	Populatie	Optiuni de furnizare a serviciilor	Captare	Conducte magistrale (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompare (nr.)	Statii de tratare (nr.)	Retea de distributie (m)
Ciurila	142	Sunt necesare suplimentare a fronturilor de captare, statii de tratare, rezervoare de apa si retele de apa pentru urmatoarele localitati: Padureni, Prunis, Saliste, Salicea.	-	-	-	-	-	-
Filea de Jos	184		-	-	-	-	-	-
Filea de Sus	145		-	-	-	-	-	-
Padureni	114		2 buc	-	1 buc	-	1 buc	Extindere 1.900 m
Prunis	90		2 buc	-	1 buc	-	1 buc	Extindere 3.400 m
Salicea	199		3 buc	-	1 buc	-	1 buc	Extindere 4.900 m
Saliste	92		2 buc	-	1 buc	-	1 buc	Extindere 2.900 m
Sutu	88		-	-	-	-	-	-

Comuna Luna

Comuna Luna cuprinde urmatoarele localitati: Luna, Luncani si Gligoresti. Populatia totala a comunei este de 4.459 locuitori. Localitatea Luna se afla si in zona de alimentare cu apa Campia Turzii.

Tabel 3-8 Optiune aleasa pentru Comuna Luna

Zone rurale si localitati	Populatie	Optiuni de furnizare a serviciilor	Capta re	Conducte magistrale (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompare (nr.)	Statii de tratare (nr.)	Retea de distributie (m)
Luna	2.529	In localitatea Luna nu s-au propus investitii, deoarece reseaua de apa acopera intreg necesarul localitati iar apa distribuita este de buna calitate. Localitatea Gligoresti nu necesita lucrari pe reseaua de apa, deoarece acoperirea cu apa este de 100%, in schimb se evidentiaza necesitatea construirii a 2 puturi si o statie de tratare. Localitatea Luncani necesita extinderea retelei de apa pana la acoperirea de 100% a intregii localitati.	-	-	-	-	-	-
Gligoresti	542		2	-	-	-	1	-
Luncani	1.388		-	-	-	-	-	Extindere 5.300 m

Comuna Ploscos

Comuna Ploscos cuprinde urmatoarele localitati: Ploscos, Valea Florilor, Crairat si Lodobas. Populatia totala a comunei este de 674 locuitori.

Tabel 3-9 Optiune aleasa pentru Comuna Ploscos

Zone rurale si localitati	Populatie	Optiuni de furnizare a serviciilor	Capta re	Conducte magistrale (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompare (nr.)	Statii de tratare (nr.)	Retea de distributie (m)
Ploscos	314	Pentru Localitatile Ploscos, Crairat si Valea Florilor se propune realizarea unui singur front de captare in localitatea Crairat unde se amplaseaza si statia de tratare si rezervorul de inmagazinare a apei	-	-	-	-	-	Extindere 1.200 m
Crairat	90		5 buc	-	1 buc	-	1 buc	Extindere 600 m
Lodobas	45		-	-	-	-	-	-
Valea Florilor	225		-	-	-	-	-	Extindere 6.700 m

Zone rurale si localitati	Populatie	Optiuni de furnizare a serviciilor	Capta re	Conducte magistrale (m)	Stocare (m ³)	Statii de pompare (nr.)	Statii de tratare (nr.)	Retea de distributie (m)
		potabile. Se propune extinderea retelei de apa in localitatile Ploscos, Crairat, Valea Florilor.						

3.2.6 Optiuni propuse pentru serviciile de apa uzata in Gruparea/Clusterul Turda-Campia Turzii

Gruparea pentru apa uzata cuprinde urmatoarele municipii, orase si sate: Turda, Campia Turzii, Luna, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti, Sandulesti, Copaceni, Viisoara, Urca, Calarasi, Calarasi Gara, Bogata.

Dupa finalizarea reabilitarii in cadrul POS Mediu 2007-2013, statia de epurare ape uzate (SEAU) Campia Turzii va avea o capacitate proiectata de 110.000 populatie echivalenta. Intrucat se propune reducerea infiltratiilor ca o masura pe termen lung, nu este propusa extinderea capacitatii statiei de epurare, dar se impune modernizarea liniei de uscarea namolului.

Tabel 3-10 Optiuni: Gruparea Turda- Campia Turzii

Localitate	Populatie (2010)	Populatie echivalenta	Observatii
Turda	46.160	55.392	Retea existenta racordata la SEAU Campia Turzii
Campia Turzii	22.157	26.588	Statie de epurare si retea existente, aflate in reabilitare partiala in cadrul proiectului POS Mediu
Luna	2.529	2.782	Retea existenta racordata la SEAU Campia Turzii
Mihai Viteazu	4.121	4.533	Retea existenta racordata la SEAU Campia Turzii
Cheia	530	530	Nu exista retea de canalizare menajera.
Cornesti	714	714	Nu exista retea de canalizare menajera.
Sandulesti	715	715	Retea existenta racordata la SEAU Campia Turzii
Copaceni	1.268	1.268	Nu exista retea de canalizare menajera.
Viisoara	4.267	4.694	Retea existenta racordata la SEAU Campia Turzii
Urca	1.018	1.018	Retea existenta racordata la SEAU Campia Turzii
Calarasi	943	943	Nu exista retea de canalizare menajera.
Calarasi Gara	331	331	Nu exista retea de canalizare menajera.

Localitate	Populatie (2010)	Populatie echivalenta	Observatii
Bogata	1.112	1.112	Retea existenta racordata la SEAU Campia Turzii

Populatia echivalenta totala este de 100.620 l.e.

Campia Turzii

Statie de epurare

In prezent statia de epurare din Campia Turzii este reabilitata prin programul POS Mediu 2007-2013, include si treapta tertiara.

Este propusa executarea unei trepte de tratare a namolului care sa asigure continutul de substanta uscata de 35%.

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite, respectiv 100% conectivitate pentru grupare/cluster, este necesara extinderea retelei.

Extinderea retelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive:

- maresta veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Lungimea totala a extinderii retelei de canalizare a fost estimata la 7.050 m.

Proiecte de reabilitare a retelei

Lungimea totala a retelei de canalizare reabilitata a fost estimata la 5.950 m

Turda

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite, respectiv 100% conectivitate pentru grupare, este necesara extinderea retelei.

Extinderea retelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive:

- maresta veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Lungimea totala a extinderii retelei de canalizare a fost estimata la 25.850 m. Pe traseul extinderii retelei de canalizare sunt necesare 5 statii de pompare care vor avea o refulare totala de 700 m.

Proiecte de reabilitare a retelei

Majoritatea retelei de apa uzata din Turda a fost construita intre 1912 si 2011. Reteaua a fost construita folosind materiale diverse de la fonta, beton la PVC. Analizele debitelor catre statia de epurare arata ca exista infiltratii substantiale in retea, indicand ca e probabil ca multe dintre imbinarile conductelor sa fie defecte.

Prin urmare, se considera ca reseaua va avea nevoie de anumite forme de reabilitare. In plus, se propune extinderea retelei de apa uzata existenta si vor fi necesare reabilitari/inlocuiri pentru a veni in sprijinul necesitatii de extindere a retelei.

Propunerile de reabilitare a retelei de canalizare au urmatoarele efecte pozitive:

- propunerile sunt eficiente pentru urmatoarele motive:
- permit extinderea sistemului existent pentru racordarea unor noi consumatori, sporind veniturile operatorului regional
- reabilitarea retelelor reduce costurile si necesarul de intretinere pentru operatorul regional, permitand operatorului sa se concentreze pe imbunatatirea serviciului in alte localitati.
- prin reabilitarea retelei se asigura imbunatatirea capacitatii de realizare a reparatiilor curente asupra retelei;

- infiltratiile in reseaua de canalizare vor fi reduse, reducand costurile de pompare si tratare;
- reduc riscurile asupra mediului si sanatatii umane,
- reabilitarea va reduce exfiltratiile din retea, care pot contamina sursele de apa subterana si de suprafata;
- reducerea infiltratiilor in reseaua de canalizare poate contribui la reducerea dilutiei din efluent, imbunatatind eficienta procesului de tratare si calitatea efluentului final.

Lungimea totala a retelei de canalizare propusa pentru reabilitare a fost estimata la 24.900 m.

Luna

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite, respectiv 100% conectivitate pentru grupare, este necesara extinderea retelei.

Extinderea retelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Lungimea totala a extinderii retelei de canalizare a fost estimata la 9.800 m. Pe traseul extinderii retelei de canalizare sunt necesare 6 statii de pompare, care vor avea o refulare totala de 800 m.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de canalizare menajera din Luna este in stare buna de functionare si nu necesita reabilitari.

Mihai Viteazu

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite, respectiv 100% conectivitate pentru grupare, este necesara extinderea retelei.

Extinderea retelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Lungimea totala a extinderii retelei de canalizare a fost estimata la 1.200 m.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de canalizare menajera existenta este in stare buna de functionare si nu necesita reabilitari.

Copaceni

Exista retea de canalizare manajera si statie de epurare in executie pentru toata localitatea.

Sandulesti

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite, respectiv 100% conectivitate pentru grupare, este necesara extinderea retelei.

Extinderea retelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Lungimea totala a extinderii retelei de canalizare a fost estimata la 5.400 m. Pe traseul extinderii

retelei de canalizare sunt necesare 10 statii de pompare, care vor avea o refulare totala de 1.700 m.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de canalizare menajera existenta este in stare buna de functionare si nu necesita reabilitari.

Viisoara

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite, respectiv 100% conectivitate pentru grupare, este necesara extinderea retelei.

Extinderea retelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Lungimea totala a extinderii retelei de canalizare a fost estimata la 3.850 m.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de canalizare menajera este in stare buna de functionare si nu necesita reabilitari de retele.

Urca

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite, respectiv 100% conectivitate pentru grupare, este necesara extinderea retelei.

Extinderea retelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Lungimea totala a extinderii retelei de canalizare a fost estimata la 7.600 m. Pe traseul extinderii retelei de canalizare sunt necesare 2 statii de pompare, care vor avea o refulare totala de 500 m.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de canalizare menajera existenta este in stare buna de functionare si nu necesita reabilitari.

Calarasi Gara

Proiecte de extindere a retelei

Este necesara introducerea retelei de apa uzata in localitate, motiv pentru care au fost propuse extinderi ale retelei cu dirijarea apei uzate spre SE din Campia Turzii.

Extinderea retelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin colectarea si tratarea corespunzatoare a apelor uzate;
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Lungimea totala a extinderii retelei de canalizare a fost estimata la 500 m. Pe traseul extinderii retelei de canalizare sunt necesare 5 statii de pompare, care vor avea o refulare totala de 5.400 m.

Proiecte de reabilitare a retelei

In localitate nu exista retea de canalizare existenta.

Optiune aleasa

Gruparea Turda-Campia Turzii	Populatie	Optiuni de furnizare a serviciilor	Statii pompare apa uzata	Conducte refulare	Rețele	Statii de epurare
Turda	55.392	S-au propus urmatoarele lucrari: <ul style="list-style-type: none"> modernizarea statiei de epurare din Campia Turzii (110.000 l.e.) extinderi si reabilitari rețele in Turda si Campia Turzii. Extinderi rețele in M. Viteazu, Sandulesti, Viisoara, Urca si Luna statii de pompare apa uzata si refulari aferente pentru Turda, Sandulesti, Urca si Luna 	5	700 m	Extindere 25.850 m Reabilitare 24.900 m	-
Mihai Viteazu	4.533		-	-	Extindere 1.200 m	-
Copaceni	1.268		-	-	-	-
Sandulesti	715		10	1.700 m	Extindere 5.400 m	-
Campia Turzii	26.588		-	-	Extindere 7.050 m Reabilitare 5.950 m	Modernizare 1 buc
Viisoara	4.694		-	-	Extindere 3.850 m	-
Urca	1.018		2	500 m	Extindere 7.600 m	-
Luna	2.782		6	800 m	Extindere 9.800 m	-
Calarasi Gara	331		5	5.400	Extindere 500 m	

3.2.7 Gruparea pentru apa uzata Trittenii de Jos

Aglomerarea pentru apa uzata cuprinde urmatoarele localitati: Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Colonia si Padureni. Populatia echivalenta totala este de 4.064.

Tabel 3-11 Optiuni: Gruparea Trittenii de Jos

Localitate	Populatie 2010	Populatie echivalenta	Observatii
Trittenii de Jos	1.375	1.375	Retea existenta racordata la SEAU Trittenii de Jos
Trittenii de Sus	1.063	1.063	Retea existenta racordata la SEAU Trittenii de Jos
Colonia	433	433	Retea existenta racordata la SEAU Colonia
Padureni	1.193	1.193	Retea existenta racordata la SEAU Padureni

Trittenii de Jos

Proiecte de extindere a rețelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite, respectiv 100% conectivitate pentru grupare, este necesara extinderea rețelei.

Extinderea rețelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in

mediul urban

- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Lungimea totala a extinderii retelei de canalizare a fost estimata la 1.250 m.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de canalizare menajera este in stare buna de functionare si nu necesita reabilitari de retele.

Tritenii de Sus

Proiecte de extindere a retelei

Pentru atingerea obiectivelor stabilite, respectiv 100% conectivitate pentru grupare, este necesara extinderea retelei.

Extinderea retelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive:

- mareste veniturile operatorului regional, ceea ce imbunatateste viabilitatea
- reduce riscul asupra sanatatii umane, prin furnizarea de apa tratata in mediul urban
- imbunatateste raportul de conectivitate pentru aglomerare.

Lungimea totala a extinderii retelei de canalizare a fost estimata la 4.500 m.

Proiecte de reabilitare a retelei

Reteaua de canalizare menajera este in stare buna de functionare si nu necesita reabilitari de retele.

Tabel 3-12 Optiune aleasa pentru Tritenii de Jos

Gruparea Tritenii de Jos	Populatie	Optiuni furnizare serviciilor de a	Statii pompare apa uzata	Conducte refulare	Retele	Statii de epurare
Tritenii de Jos	1.375	S-au propus doar extinderi in ambele localitati.	-	-	Extindere 1.250 m	-
Tritenii de Sus	1.063		-	-	Extindere 4.500 m	-

3.2.8 Concluzii

In acest subcapitol au fost prezentate optiunile pentru furnizarea de servicii de alimentare cu apa si de canalizare pentru regiunea Turda-Campia Turzii, variantele alese sunt dupa cum urmeaza:

➤ Sisteme zonale de alimentare cu apa:

- Sistemul zonal Turda:** cuprinde municipiul Turda si localitatile: Mihai Viteazu, Bogata, Sandulesti, Copaceni, Cheia;
- Sistemul zonal Campia Turzii:** cuprinde municipiul Campia Turzii si urmatoarele localitati: Viisoara; Urca; Calarasi; Calarasi Gara;
- Zona pentru alimentarea cu apa Cornesti,** care cuprinde doar localitatea Cornesti;
- Zona de alimentare cu apa Triteni** care cuprinde localitatile: Titenii de Jos, Tritenii de Sus, Triteni Hotar si Clapa.
- Zone rurale pentru alimentarea cu apa:**
 - **Comuna Petrestii de Jos,** care cuprinde urmatoarele localitati: Petrestii de Jos, Petrestii de Mijloc, Petrestii de Sus, Deleni, Craiesti, Livada si Plaiuri;
 - **Comuna Tritenii de Jos,** care cuprinde urmatoarele localitati: Padureni, Colonia,
 - **Comuna Ciurila,** care cuprinde urmatoarele localitati: Ciurila, Salicea, Saliste, Prunis, Sutu, Padureni, Filea de Jos si Filea de Sus;
 - **Comuna Luna,** care cuprinde urmatoarele localitati: Luna, Luncani si Gligoresti;

- **Comuna Ploscos**, care cuprinde urmatoarele localitati: Ploscos, Valea Florilor, Crairat si Lodobas;

➤ **Grupari/Clustere pentru apa uzata:**

1. **Gruparea/Clusterul pentru apa uzata Turda-Campia Turzii**, care cuprinde urmatoarele municipii si sate: Turda, Campia Turzii, Luna, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti, Sandulesti, Copaceni, Viisoara, Urca, Calarasi, Calarasi Gara, Bogata.
2. **Gruparea pentru apa uzata Trittenii de Jos**, care cuprinde urmatoarele localitati: Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Colonia si Padureni.

3.3 CARACTERISTICI NATURALE DIN ZONA DE PROIECT

Caracteristicile naturale din zona proiectului difera in functie de aria in care se situeaza locatiile proiectului.

3.3.1 Judetul Cluj

Judetul Cluj se situeaza in jumatatea nord-vestica a tarii, aflandu-se in zona de contact a trei unitati naturale reprezentative: Munții Apuseni, Podisul Someșan si Campia Transilvaniei. Din punct de vedere al ponderii suprafeței detinute in totalul teritoriului national, judetul Cluj ocupa locul 12 pe tara cu 2,8%. Se invecineaza la nord-est cu judetele Maramures si Bistrita-Nasaud, la est cu judetul Mures, la sud cu judetul Alba, iar la vest cu judetele Bihor si Salaj.

Relieful este predominant deluros si muntos, altitudinile maxime fiind detinute de masivele Vlădeasa si Muntele Mare, cu 1.842 m si respectiv 1.826 m. Clima este continental-moderata si influentata de circulatia atmosferica predominant vestica. Amplitudinile termice anuale variaza intre 23-250 C in regiunea deluroasa si scad la 17-190 C in zona muntoasa.

Organizarea administrativa a judetului include o retea de 434 de asezari omenesti, grupate in 81 de unitati administrativ-teritoriale. Populatia judetului este de aproximativ 720.000 de locuitori, din care peste 65% locuiesc in mediul urban. Ceea ce caracterizeaza populatia judetului Cluj este si multitudinea de etnii conlocuitoare cu romanii, alaturi de acestia gasindu-se maghiarii, germanii, sasii, armenii. In ceea ce priveste impartirea pe religii si apartenenta la cultele religioase a populatiei din judetul Cluj, 72% dintre credinciosi sunt ortodocsi, 12 % reformati, 4,3 % greco-catolici, 3,6 % romano-catolici, 2,9 % penticostali, 1,1 % unitarieni si 1,04 % baptisti, fiecare cult religios apartinand unei episcopii: ortodoxa, greco-catolica, reformata, unitariana si evanghelică.

Industria judetului Cluj se caracterizeaza printr-un puternic potential industrial de prelucrare, atat a resurselor locale cat si a celor atrase. In cadrul industriei de prelucrare sunt reprezentate majoritatea ramurilor existente la nivel national. Edificator in acest sens este faptul ca peste 24% din populatia ocupata isi desfasoara activitatea in diferite subramuri industriale. Productia industrială realizata in judet este destinata acoperirii cererii interne, dar si livrării către partenerii straini. Dintre ramurile industriei prelucratoare, cele cu ponderea cea mai mare in cadrul productiei industriale sunt: industria materialelor nemetalifere (17,9%), industria alimentara si de bauturi (17,5%), industria metalurgica (12,9%), industria chimica si a fibrelor sintetice sau artificiale (8,1%), industria celulozei, hartiei si cartonului (8,0%).

In ceea ce priveste domeniile agriculturii si silviculturii, conditiile climatice variate ale zonei au creat un cadru prielnic de dezvoltare a agriculturii, aceasta constituind cea de-a doua ramura, ca pondere si importanta in economia judetului. Un rol important in cadrul acestui sector economic il detine zootehnia, dar o pondere insemnata o are si productia vegetala. Atât sectorul vegetal cât și

cel zootehnic traverseaza o perioada de tranzitie caracterizata prin reducerea productiei de la an la an, situatie ce reclama adoptarea unor masuri care sa stimuleze procesul relansarii agriculturii judetului. Importanta agriculturii judetului rezida si in existenta Universitatii de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, care licentiaza anual peste 2.000 de absolventi, specialisti in toate domeniile agriculturii.

Dezvoltarea economica-sociala incepand cu anii '90 s-a reflectat si in procesul de modernizare a capacitatilor de transport. Pozitia geografica avantajoasa a judetului constituie un factor determinant in eforturile intreprinse de autoritati pentru dezvoltarea infrastructurii locale. Judetul Cluj dispune de o retea densa de drumuri publice totalizand 2.454 km, din care 342 km reprezinta drumuri nationale. Reteaua de drumuri modernizate cuprinde un numar de 645 km, marea lor majoritate fiind portiuni ale unor sosele de interes national si international. Lungimea caiilor ferate care strabat teritoriul judetului este de 232 km.

Aeroportul International Cluj-Napoca, aflat in administrarea Consiliului Judetean Cluj, a cunoscut o crestere semnificativa a traficului de pasageri ca urmare a programului de dezvoltare si modernizare, fiind in acest moment al treilea aeroport international al tarii. Pe acest aeroport opereaza zboruri regulate doua companii aeriene, legand Clujul de Italia, Ungaria, Austria si Germania. In acest moment, prioritar pentru aeroport este gasirea de parteneri pentru construirea unui terminal cargo modern, proiect care se bucura si de sprijin guvernamental.

Potentialul turistic se reflecta in conditiile deosebit de favorabile oferite pentru practicarea unei game variate de forme: drumetie, alpinism, turism auto, sporturi de iarna si de vara, odihna de scurta si lunga durata, tabere de copii si tineret, tratament balnear.

Dintre zonele si obiectivele de mare atractivitate turistica trebuie mentionate: Vladeasa si Muntele Mare, statii favorabile practicarii sporturilor de iarna, Muntii Trascaului, deosebit de spectaculos datorita formelor de relief, a stancilor impozante, si a pesterilor, Muntele Baisorii, zona ce se remarca prin peisaje de exceptie frumuseti cautate vara de amatorii de vanat si pescuit si iarna de cei ai "sportului alb", zona Lacului Gilau - Tarnita, care ofera conditii deosebite pentru agrement la sfarsit de saptamana si zona Lacului Belis - Fantanele situata pe malul stang al lacului de acumulare, pretabila pentru agrement si practicarea de sporturi nautice.

Gradina botanica "Alexandru Borza", una dintre cele mai cunoscute si mai bine organizate din sud-estul Europei, ofera un bun prilej de destindere, dar si de instruire pentru numerosi turisti din tara si strainatate.

Judetul Cluj se numara printre judetele cele mai active in sfera culturala. Avand un patrimoniu valoros, o veche reputatie in domeniul invatamantului si culturii, precum si institutii de prestigiu, Clujul are si in prezent o viata culturala si universitara complexa. Una dintre cele mai cunoscute universitati din centrul Europei este „Universitatea Babes - Bolyai” unde predarea se face in trei limbi: romana, germana si maghiara. De asemenea, in aulele Universitatii de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu" sunt formati viitori medici si farmacisti, iar specialistii in domeniul tehnologiei informaticii si ingineriei provin din Universitatea Tehnica Cluj-Napoca.

In judetul Cluj functioneaza o serie de institutii de interes national: Teatrul National "Lucian Blaga" Cluj, Teatrul Maghiar de Stat, Opera Romana si Opera Maghiara, finantate de la bugetul Ministerului Culturii si Cultelor si de interes judetean: Filarmonica de Stat "Transilvania", Teatrul de Papii "Pack" Cluj-Napoca, si Teatrul de Stat Turda.

Bogatia de monumente si obiective istorice, precum si patrimoniul arhitectural, incluse in mare parte in circuitul national, constituie o certa si permanenta sursa de atractie. Atrag atentia monumente ca: statuia lui Mihai Eminescu si a lui Lucian Blaga, Catedrala ortodoxa, grupul statuar

“Scoala Ardeleana”, monumentul “Ostasului Roman”, statuia lui „Avram Iancu”, Biserica “Sf. Mihail”, Biserica Franciscanilor, Statuia ecvestra a lui Matei Corvin, Biserica reformata ridicata de Matei Corvin, Statuia ecvestra a domnitorului roman unificator Mihai Viteazul, Bastionul Croitorilor, Cladirea Redutei - de care se leaga evenimente memorabile din istoria transilvana. De mare interes turistic sunt: Teatrul National, Muzeul de Arta, al doilea din tara ca zestre de arta romaneasca dar si straina (peste 4.000 de lucrari), Muzeul National de Istorie a Transilvaniei (peste 100.000 piese), Muzeul Etnografic al Transilvaniei (peste 65.000 de exponate), Sectia in aer liber a Muzeului Etnografic, Muzeul Memorial “Emil Isac”, Colectia de istoria farmaciei, Muzeul de Mineralogie si Geologie si Muzeul Zoologic (peste 140.000 piese). In municipiile Dej si Turda, bisericile in stil gotic din secolele XIV - XVI, aflate in pietele centrale, constituie importante puncte de atractie.

Un rol deosebit de important, in conturarea si dezvoltarea economiei de piata il are sistemul bancar-financiar, care la nivelul judetului Cluj este deosebit de bine pus in evidenta, acest sector cunoscand o dezvoltare continua in ultimii ani. Una din bancile principale din Cluj-Napoca este Banca Transilvania care are sediul central aici, dar mai sunt si 49 de filiale ale bancilor centrale (Banca Comerciala Romana, BRD Soviete Generale, etc.).

3.3.2 Mediul Inconjurator

Judetul Cluj se situeaza in partea nord-vestica a tarii, la contactul a trei unitati naturale reprezentative: Muntii Apuseni, Podisul Someșan si Campia Transilvaniei, fiind situat intre paralelele de 47° 28' 44" in nord si 46° 24' 47" in sud, respectiv meridianele 23° 39' 22" in vest si 24° 13' 46" in est.

Aer

Incepand cu luna ianuarie 2006, in judetul Cluj functioneaza 5 statii care monitorizeaza automat calitatea aerului din judet.

Potrivit datelor furnizate de Agentia Regionala de Protectie a Mediului (ARPM) Cluj, prin intermediul rapoartelor anuale, poluarea aerului se incadreaza in limite normale.

Poluarea aerului in zona Turda Campia Turzii, este data de pulberile sedimentabile, efect al traficului rutier intens si al activitatii agentilor economici din zona, precum: S.C. RIGIPS TURDA, S.C. HOLCIM S.A. TURDA, S.C. MECHEL CAMPIA TURZII (FOSTA INDUSTRIA SARMEI).

In zona Turda - Campia-Turzii concentratiile de pulberi sedimentabile inregistrate s-au situat sub concentratia maxim admisibila.

Conform raportului Agentiei de Protectia Mediului Cluj, in luna octombrie 2010, poluantii gazeosi (NH₃, NO₂ si SO₂) au fost monitorizati in urmatoarele localitati: Turda, Campia - Turzii, Gherla, Huedin, Aghires, iar concentratiile acestora au inregistrat valori care s-au situat sub concentratia maxim admisa, conform STAS 12574/87.

Masuratorile din zona Turda-Campia Turzii au demonstrat ca aerul inregistreaza valori medii insignifiante in ceea ce priveste poluantii chimici, 0.1mg/m³ pentru bioxid de sulf, 0.01mg/m³ dioxid de azot, 0.16 mg/m³ amoniac si 10g/mp/luna pulberi sedimentabile. Aceste rezultate se inscriu in prevederile Ordinului 592/2002 si STAS 12574/1987, deci o calitate buna a aerului, sursele reale de poluare fiind doar de natura punctiforma.

Apa

In bazinul hidrografic Mures, judetul Cluj, monitorizarea calitatii apelor de suprafata curgatoare se realizeaza pe 4 cursuri de apa, la nivelul a 8 sectiuni de supraveghere. Conform raportului anual al Agentiei de Protectia Mediului pe anul 2010, ca urmare a monitorizarii apelor de suprafata din judet s-au constatat urmatoarele:

Raul Aries in sectiunea Canton Turda s-a incadrat in clasa I de calitate dupa valoarea indicatorului NO₃ din grupa de indicatori Nutrienti, singurul analizat. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase nu s-a analizat. In sectiunea Buru, raul Aries s-a incadrat in clasa I de calitate. La grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala s-au analizat doar indicatorii Fe si Mn.

Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este necorespunzator (Ni, Cu). In sectiunea Luncani, raul Aries s-a incadrat in clasa a II-a de calitate datorita depasirii indicatorilor din grupa nutrienti (NO₂, Ntotal). La grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala s-au analizat doar indicatorii Fe si Mn. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este necorespunzator (Ni, Cu).

Raul Iara in sectiunea Buru s-a incadrat in clasa I de calitate. Din grupa indicatorilor salinitatii a fost analizat doar indicatorul reziduu filtrabil. La grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala s-au analizat doar indicatorii Fe si Mn. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este corespunzator (Cu).

Valea Racilor in sectiunea Cheile Turenilor s-a incadrat in clasa I de calitate. Indicatorii din grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala nu s-a analizat. Din grupa indicatorilor salinitatii a fost analizat doar indicatorul reziduu filtrabil. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este necorespunzator (Cu).

Raul Hasdate in sectiunea Cheile Turzii s-a incadrat in clasa I de calitate. Din grupa indicatorilor salinitatii a fost analizat doar indicatorul reziduu filtrabil. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este corespunzator (Cu). In sectiunea Priza Campia Turzii, raul Hasdate s-a incadrat in clasa a II-a de calitate datorita depasirii indicatorilor din grupa salinitatii (Reziduu, Cl, SO₄ – singurii analizati). Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase nu s-a analizat.

Sol

Judetul Cluj are conturate 10 zone pedoclimatice, a caror caracterizare, prioritati tehnologice si directii de evolutie sunt in relatie cu realizarea structurii culturilor si al interesului cultivatorilor.

Zona 6 Campia Turzii (2,2 % din agricol, 3,6 % din arabil) include lunca si terasele Ariesului, fiind cea mai fertila zona din judet, nota de bonitare pentru arabil 74 % (media judetului 43). In aceasta zona se poate cultiva cel mai larg sortiment de plante, inclusiv legume cu aplicarea tehnologiilor de mecanizare integrala.

Ponderea arabilului este de 75 %, pajistile 23 %.

Zona 6 are terenuri amenajate pentru irigat.

Prioritati - elaborarea de programe sectoriale speciale de redresare a culturilor de sfecla de zahar, tutun, plante oleaginoase si canepa, pe langa grau, orz toamna, porumb, legume, floarea soarelui; accelerarea reformei funciare si dezvoltarea fermelor mixte.

Clima

Datorita pozitiei sale, judetul Cluj beneficiaza de un climat continental moderat. Ca urmare, in timpul iernii predomina patrunderile de natura maritim-polara sau maritim carpatica din nord-vest, iar vara aerul cald din sud-vest.

Relieful creeaza diferentieri climatice intre regiunea muntoasa si deluroasa a judetului si o zonare pe verticala a principalelor elemente climatice.

Temperaturile medii ale anului sunt cuprinse intre 1,5 °C si 2,5 °C in masivul Vladeasa si Muntele Mare, 3-6 °C la periferia zonei inalte, 7-9 °C in Campia Transilvaniei si Podisul Someșan. In ceea ce priveste temperaturile extreme, luna cea mai rece este februarie, iar luna cea mai calda este in zona montana, august si in zona deluroasa, iulie.

Mediile anuale ale umezelii relative a aerului difera in cele doua zone caracteristice ale judetului, ca urmare a deosebirilor de ordin tehnic. Comparativ cu alte regiuni ale tarii, aceste valori sunt destul de ridicate, datorita maselor de aer cald din vest.

Nebulozitatea prezinta deosebiri intre zona deluroasa si cea montana, in functie de relief si circulatia atmosferica. Precipitatiile atmosferice sunt caracterizate printr-o crestere a cantitatilor medii anuale dinspre nord-est spre sud-vest. Zona cu cele mai scazute valori anuale ale precipitatiilor este Depresiunea Turda-Campia Turzii. Luna cu cea mai scazuta cantitate de precipitatii este februarie (18-35 mm), iar in luna iunie se inregistreaza cea mai mare cantitate de precipitatii. Precipitatiile sub forma de zapada cad incepand cu luna octombrie in zona montana, in decada a-II-a a lunii noiembrie in zona deluroasa si in prima decada a lunii decembrie in Campia Turzii.

Radiatii Solare

Durata de stralucire a soarelui la nivelul judetului se incadreaza in valorile corespunzatoare zonei deluroase si de munte a Romaniei, unde ceata si zilele cu cerul noros sau cu cerul acoperit prezinta o frecventa mai mare. In aceste cazuri, numarul mediu anual de ore de stralucire a Soarelui fiind de 1.800 – 2.000.

Temperatura

In zona Turda-Campia Turzii, conform centrului regional de meteorologie, s-au inregistrat urmatoarele limite ale valorilor de temperatura:

Temperatura minima absoluta (0C): – 30.5

Temperatura maxima absoluta (0C): + 38.5

Primul si ultimul inghet (decada-luna): 1.IX – 3.V

Precipitatii

In zona Turda-Campia Turzii, conform centrului regional de meteorologie, s-au inregistrat urmatoarele limite ale valorilor de precipitatii:

Cantitatea maxima anuala de precipitatii (mm): 865

Cantitatea minima anuala de precipitatii (mm): 295.3

Precipitatie maxima in 24 h (mm): 120

De prezenta fronturilor si a circulatiei atmosferice este legata si acoperirea cerului de nori, pe scurt spus, nebulozitatea. In zonele inalte, nebulozitatea este mai accentuata, cam de 6,1 zecimi (perimetrul Muntelui Baisoara) si de 5,7 zecimi in zonele depresionare. Cea mai noroasa luna in perimetrul montan este luna mai, iar in regiunile depresionare — luna decembrie.

Vanturi predominante

Circulatia aerului este predominant vestica. Aceasta circulatie a aerului este evidenta numai pe varfurile inalte, respectiv la Statia Meteorologica Vladeasa (1.836 m). In podisul Somesan si Campia Transilvaniei, ca urmare a rolului de paravan al masivelor muntoase, vanturile se canalizeaza de-a lungul vailor. La Cluj-Napoca frecventele maxime apartin directiilor nord-vest (12,6 %), vest (10,5 %), nord-est (8,5 %), sud-est (8 %). Vitezele medii ale circulatiei aerului sunt cuprinse intre 20 si 30 m/s, aceleasi viteze inregistrandu-se si in cea mai mare parte a Podisului Transilvaniei, in centrul si nordul Campiei de Vest si pe Culoarul Muresului.

Vanturile au o circulatie specific zonala din partea de vest, modificata, adesea, de configuratia si orientarea principalelor forme de relief (culmi muntoase, coline, culoarele vailor, cheile). In zona depresionara din fata Cheilor Turzii (Turda-Campia Turzii), cea mai mare frecventa anuala o au vanturile dinspre nord-vest (12,8 %) si dinspre vest (10,4 %).

Prin faptul ca sectorul Cheilor Turzii are cam aceeasi orientare, in culoarul sau, aceste vanturi au o intensitate mai mare decat in regiunile invecinate.

Pe platourile inalte, cum este si platoul Culmii Petrestii, cea mai mare frecventa o au vanturile dinspre vest (30,0 %) si sud-vest (20 %). In perioada calda a anului, la munte, in zonele depresionare, culoarele vailor, precum si in Cheile Turzii se evidentiaza si frecventa brizelor.

Zgomotul

In zona Turda-Campia Turzii in urma masuratorilor de zgomot efectuate de Agentia de Protectia Mediului Cluj s-a inregistrat o valoare maxima a nivelului mediu de zgomot in municipiul Turda de 70,2 dB si o valoare maxima a nivelului maxim de zgomot in municipiul Campia-Turzii - 84,2 dB.

Concluzii

Clima este temperat-continentala, influentata foarte mult de tipul de relief, de altitudine si de pante, de radiatiile solare, de conditiile eoliene, etc. Principalele caracteristici ale climei sunt iernile lungi si reci si verile scurte, toamnele lungi. Clima este umeda in zonele inalte, iar in zonele joase nivelul ploilor este redus.

Relief si Topografie

Relieful judetului Cluj este in majoritate deluros, restul (mai putin de o treime) fiind constituit din munti. Lipsesc campile propriu-zise, in compensatie fiind prezente vaile larg terasate si luncile Somesului (Mic si Mare) si Ariesului inferior. Campia Transilvaniei prezinta trasaturile unei regiuni de podis cu aspecte colinare, toponimul de campie fiind legat de exploatarea preponderent agricola a terenurilor.

Muntii sunt situati in vestul si sud-vestul judetului si apartin Apusenilor. Acestia sunt inconjurati de zone mai joase, bazine si culoare depresionare, care au prezentat in evolutia lor paleogeografica subsidente importante. Muntii Apuseni sunt cunoscuti ca un „mozaic” petrografic, fapt ce determina o mare varietate morfologica, amplificata in parte si de un tectonism accentuat. O parte din acest mozaic se afla inclus in teritoriul judetului Cluj: Muntele Mare, Muntii Gilaului, Muntii Vladeasa, Muntii Trascaului.

Treapta montana se desfasoara altitudinal deasupra izohipsei de 700 m si inscrie catenele muntoase ale Muntilor Apuseni, respectiv Masivul Muntele Mare (1.826 m), Muntii Gilaului, Muntii Vladeasa (1.839 m), Muntii Trascaului si se defineste din punct de vedere petrografic, ca o structura constituita din sisturi cristaline cu intruziuni granitice (granitele de Muntele Mare si Gilau), magmatite laramice: granodiorite, granodiorite porfirice, diorite (Muntii Vladeasa), ofiolite jurasic inferioare, calcare cristaline, calcare tithonice recifale in facies de Stramberg (Muntii Trascaului). Relieful specific este argumentat de interfluviile largi si netede, despartite de vai adanci si inguste. Muntii Gilau – Muntele Mare reprezinta un compartiment monolitic al Muntilor Apuseni si unitatea orografica centrala a treptei montane pe teritoriul Judetului Cluj, avand ca limita in nord Depresiunea Huedin, iar in sud Valea Ariesului, in timp ce in est ajung pana la Culoarul Iara – Savadisla, iar in vest se delimiteaza de Muntii Batrana si Vladeasa. In spatial geografic al judetului Cluj, aceasta grupa montana se desfasoara intre vaile Ariesului si Somesului Mic cu afluentul lui Capus si se prelungesc spre est, dincolo de vaile Feneseului si Hasdatelui, in Dealul Feleacului. Spre vest, legatura cu Bihorul este mai stransa, separarea fata de acest masiv facandu-se prin intermediul vailor Belisului si Ariesului Mare. Sunt alcatuiti din sisturi cristaline cu intruziuni granitice (granitul de Muntele Mare), acesta din urma prezentandu-se, relativ central, sub forma literei “L”, la care se alatura, in sud-vest, sedimentarul cretacic, in care vaile s-au adancit puternic. Relieful se prezinta sub forma unor culmi largi si netede, separate de vai adanci si inguste. Altitudinile cele mai mari se afla in partea sudica in varful Muntele Mare (1.826 m) si scad spre nord si spre est (Balomireasa 1.632 m; Dumitreasa, 1.638 m).

Anumite suprafete ale celor doua masive sunt ocupate de calcare, in care s-a format relieful carstic: chei (Runcului, Valea Ocolis), izbucuri, cum sunt cele ale Bujorului (intermitent) si Feredeului, ambele pe Valea Posaga.

Muntii Vladeasa fac parte din prelungirea zonei inalte a Bihorului. Acest compartiment muntos se desfasoara (in perimetrul judetului Cluj) de la nord la sud, de la Crisul Repede pana la Somesul Cald, continuandu-se limita printr-un aliniament peste Platoul Padis pana la Crisul Pietros. Limita estica este reprezentata de Podisul Huedin – Panickeni si culoarul depresionar Huedin – Ciucea - Capus. Prezinta un relief greoi, cu dezvoltarea clasica a celor trei suprafete de nivelare, iar versantii puternic inclinati (>550) prezinta procese active de meteorizare, demonstrate de prezenta grohotisului. Rocile caracteristice sunt cele magmatice, dar apar si roci cristaline ori sedimentare (calcare). Diversitatea rocilor determina o relativa varietate a formelor de relief. Partea centrala reprezinta o uriasa cupola prelungita spre nord si est cu niste culmi prelungi si relativ inguste. In aceasta regiune se inregistreaza si altitudinile cele mai mari de pe teritoriul judetului (Vf. Vladeasa, 1.836 m).

Muntii Trascaului sunt reprezentati in spatiul geografic al judetului Cluj prin compartimentul lor nordic “Ariesan” si “bara calcaroasa” a Culmii Petrenilor dintre vaile Hasdate si Turenilor. In munte s-au format o serie de bazine depresionare: Racatau, Somesul Cald, Giurcuta, Poieni, Ciucea, Negreni, iar pe cele doua Somesuri s-au construit numeroase lacuri de acumulare.

Treapta dealurilor si depresiunilor (sau deluroasa), conturata altitudinal de izohipsele de 400 m si 700 m, este reprezentata prin: Dealul Feleacului, Culmea Petrenilor; unitatile de Coline joase si inalte ale Campiei Transilvaniei si depresiunile Vlaha – Savadisla si Huedin. Aceasta treapta morfogenetica se constituie ca o unitate de tranzitie spre zona montana. Altitudinile medii se situeaza intre 500 - 700 m, in timp ce energia de relief inregistreaza valori de 30 - 200 m, demonstrand maturitatea vailor si implicit a reliefului.

Zona deluroasa este incadrata in Podisul Someselor, Podisul Huedin - Panickeni, Campia Transilvaniei si ocupa nordul, nord-vestul, nord-estul si estul judetului, extinzandu-se intre Muntii Apuseni si Carpatii Orientali. Interfluviile au altitudini de 500 - 650 m si mai rar ajung la 850 - 900

m. Inclinarea stratelor si alternanta acestora (cu rezistente diferite la eroziune) au determinat formarea a numeroase cueste cu frontul spre Apuseni si spre interiorul bazinului transilvanean. Sunt foarte frecvente alunecarile de teren de tip glimee, cum sunt cele de pe Valea Chintaului si Borsei.

Vaile raurilor sunt in general largi, cu ingustari acolo unde apar roci mai dure. Energia reliefului creste spre periferie spre valori de 250 – 300 m, in Dealurile Dejului si Clujului. Se remarca urmatoarele subunitati: Dealurile Ciceului, Dealurile Dejului si Clujului, Dealurile Ungurasului, Dealurile Sicului, Campia Fizesului si Masivul Feleacului, cu aspect insolit, o zona de trecere spre Muntii Apuseni. Ca aspect se apropie mai mult de cel al Podisului Somesan caruia ii apartine. Alitudinile urca pana la 756 m in varful Feleac, 833 m in varful Peana si 872 m in Magura Salicii. Versantul nordic e mai abrupt si margineste bazinul depresionar subsecvent al Clujului. Procesele de alunecare sunt favorizate de prezenta marelor, argilelor si nisipurilor sarmatiene. Versantul nordic este mult mai prelung si cu pante domoale. In spatele barierei culmii Sandulestilor s-au format o serie de depresiuni (Depresiunea Hasdatelui), iar pe valea Fenesului un uluc depresionar asimetric (Vlaha – Savadisla).

Campia Transilvaniei, prezinta aspect colinar cu relief monoton legat de prezenta rocilor sedimentare putin rezistente (argile, argile carbonatice, argile marnoase, gips, sare). Numele de campie e legat nu de formele de relief, ci de folosintele agricole.

Inaltimile nu depasesc decat in putine locuri 500 m, iar energia reliefului se mentine intre 40 m si 100 m. Campia Inalta (Dealurile Ungurasului, Dealurile Sicului, Dealurile Gadalinelui) ocupa partea din vecinatatea culoarului Somesului si are inaltimi in jur de 500 – 550 m, trecand uneori chiar de 600 m, fragmentarea este accentuata, iar reseaua hidrografica puternic ramificata. Specifice sunt cuestele pe care se dezvoltă organisme torentiale active si alunecari de teren (Jucu de Sus). Versantii Coastei Grindului prezinta numeroase organisme torentiale active, dar si pante partial stabilizate.

Depresiunea Vlaha - Savadisla situata in bazinul mijlociu al raului omonim este legata genetic de fracturile tectonice locale, dar mai ales de eroziunea diferentiata datorata varietatii petrografice, eroziune amplificata mult dupa taierea defileului de la Surduc.

Depresiunea Huedin este mai extinsa decat prima si reprezinta fundul unui vechi golf paleogen. Este marginita in sud-vest de Masivul Vladeasa. La limita muntelui prezenta liniilor tectonice o contureaza clar, in schimb trecerea spre Podisul Panicheni – Huedin se realizeaza treptat. Morfologia culoarului depresionar este definita de confluenta largi ale valilor si dezvoltarea monolaterală a luncilor, datorita meandrarilor puternice ale Crisului Repede. Terasa fluviale sunt bine reprezentate prin primele doua trepte, iar nivelul terasei a –III–a este doar partial conservat, aspect demonstrat si de dezvoltarea asimetrica a orasului Huedin.

Treapta culoarelor depresionare si luncilor se inscrie altitudinal intre 200 – 300 m si 350 - 600 m. Se remarca subunitati joase (200 - 300 m): Culoarul Somesului (Dej-Vad), Culoarul depresionar al Somesului Mic (Dej-Apahida), Depresiunea Turda – Campia Turzii, Culoarul depresionar Poieni – Negreni, luncile raurilor Fizes si Valea Batinului sau Ungurasului si subunitati mai inalte (350 - 600 m): Culoarul depresionar Huedin – Capusu Mare; Depresiunea Vlaha – Savadisla; Culoarul Somesului Mic (sectorul Apahida – Gilau, ce prezinta altitudini cuprinse intre 350 m si 500 m), luncile raurilor: V. Florilor, V. Morii, V. Ariesului, V. Racilor, V. Sarata, V. Fenesul, V. Ierii, V. Hasdate, V. Turenilor, V. Larga, V. Trittenilor, V. Lata.

Aceste culoare depresionare reprezinta arii de convergenta ale fluxurilor energetice (curenti de aer, apa), materiale (cai de comunicatie rutiera, feroviara) sau umane (frecventa si densitatea asezarilor, concentrarea populatiei). Morfometric, depresiunile amintite se definesc printr-o altitudine moderata 200 - 300 m, energia reliefului mica (0.1 - 10 m), iar peisajele geografice se inscriu prin reflexele canalizarii curentilor aerieni si hidrici, cu o nota de discordanta in raport cu treapta deluroasa si montana.

Seismologie

Judetul Cluj poate fi clasificat conform STAS 11100/1 – 77. La calculul constructiilor se ia in considerare intensitatea cutremurelor cu factori ca K_s si T_c .

Coeficientul K_s reprezinta raportul dintre acceleratia maxima a cutremurului (cu o frecventa medie de 50 ani) si acceleratia gravitationala. Valorile pentru K_s depind de zonele seismice. In interiorul judetului, coeficientul K_s variaza intre 0.16 si 0.20 si perioada de cot T_c se considera ca variaza intre 0.7 si 1.0 s. T_c variaza intre 0.7 si 1.5 s, 0.7 fiind valoarea cu efectul cel mai scazut asupra constructiilor.

Geologie, Hidrologie si Hidrogeologie

Geologie

Dupa succinta privire de ansamblu asupra infatisarii Muntilor Trascau, sa incercam sa patrundem putin in istoria geologica a regiunii, cautand explicatia formelor de relief pe care le vedem azi, cu chipul lor de munte, vale epigenetica, chei, defileu, suprafata de abraziune, etc. Aspectul lor este o consecinta a actiunii deosebit de complexe a proceselor si prefacerilor geologice. Raportate la unitatile structurale invecinate, formatiunile geologice ale Muntilor Trascau sunt strans legate de acestea, tot asa cum Cheile Turzii sunt legate de Muntii Trascau.

Acesti munti sunt orientati in general in directia sud-vest - nord-est, observindu-se, la o prima privire a lor, o dispozitie aparent paralela cu planul axial. Framantarile tectonice, miscarile de ridicare sau coborare ale uscatului sau ale domeniului marin, au „deranjat” insa acest fel de simetrie. Fundamentul Muntilor Trascau este constituit dintr-o succesiune groasa de sisturi cristaline, formate la randul lor in adancul unui geosinclinal hercinic, unde au fost supuse unor grade diferite de metamorfism. Astfel, observam o dispozitie gradata de la est spre vest a rocilor mai slab metamorfozate, trecand treptat la cele puternic metamorfozate.

Zona exterioara estica este formata din roci cristalofiliene epizonale de tipul cuaritelor, filitelor negre si sisturilor cloritoase. Acestea din urma sunt preponderente si pot fi recunoscute dupa culoarea lor verzui-albicioasa si dupa friabilitatea mare. La partea superioara a acestei serii intalnim calcarele cristaline, cum sunt cele din Coltul Trascaului. Avansand spre vest, intalnim rocile specifice mezozonei, ridicate la suprafata de convulsile scoartei, in regiunea centrala a Trascaului si in versantul apusean al Culmii Bedeleu. Este bine cunoscuta serie mezometamorfica Vidolm-Lunca, unde intalnim urmatoarele tipuri de roci: sisturile quartitice cu granati, sisturi quartitice cu muscovit, care stralucesc din cauza aglomerarilor de paiete de mica, sisturi amfibolice si calcarele cristaline. Ultima si cea mai intens metamorfozata zona este localizata in Culmea Virfuiata, unde, pe langa para sisturi, gasim si gnausul ocular. Gnausul, asa cum il arata si numele, este plin de „ochi” migdalati de feldspat. Toate aceste serii cristalofiliene au suportat enorma dezlantuire a orogenezei hercinice, cand s-au ondulat si cutat strans formand anticlinale si sinclinale, panze de incalcare, etc.

O data cu trecerea timpului, in regiune s-au mai succedat si alte cicluri tectonice (kimmerica, alpina) care au modelat si remodelat relieful existent, dand si posibilitate magmei din adancime sa iasa spre suprafata pe fracturile si crapaturile din scoarta. In acest mod s-a facilitat formarea complexului ofiolitic din timpul triasicului, prezent si in fundamentul Cheilor Turzii, unde este acoperit de bancurile groase ale calcarelor jurasice.

Acest complex este reprezentat aici de diabaze, porfire si porfirite sticloase ce apar la zi, dezgolite de apa Hasdate in zona iesirii din Chei. Culoarea lor frumoasa, verzuie sau brun-rosiatica, o putem vedea in albia raului, chiar prin transparenta apei, cand nivelul ei este mai scazut.

Regiunea Muntilor Trascau, inclusiv zona Cheilor Turzii, cade in perioada imediat urmatoare, in jurasic, sub navala apelor marine. Adancimea destul de mica a marii, abundenta organismelor cu carcasele, cochiliile sau scheletele calcaroase au favorizat formarea celebrelor calcare jurasice, in timpul jurasicului superior sau malm. In bancuri groase, calcarele jurasice participa la formarea Culmilor Petrestii, Bedeleu si Rimeti din partea centrala a Muntilor Trascau si mai apar ca petice inconjurate de masa depozitelor cretacice in Piatra Secuiului si Cheile Aiudului. De culoare alba-cenusie sau galbuie, dispuse in bancuri groase, stratificate, ele pastreaza si azi urmele numeroaselor vietuitoare ca: foraminifere, radiolari, lamellibranchiate, etc.

La alcatuirea calcarelor din Muntii Trascau au participat in mod masiv si scheletele unor coralieri din care mentionam: *Aulastrea shaferi*, *Amphiastraea gracilis*, *Stykosmilia rugosa*, etc.

Cu toata masivitatea lor, bancurile calcaroase sunt foarte vulnerabile la actiunea apei, provenita din ploaie, sau apa curgatoare. Cea mai elocventa dovada a solubilitatii calcarelor este existenta cheilor, cu toate formele de endo si exocarst. Valea Hasdate si-a sapat drum ingust — Cheile Turzii — in calcarele recifale neojurasice, dezvoltate in facies asemanator calcarelor de Stramberg. Intrand in Chei pe la capatul amonte, putem observa aceste calcare pe ambii versanti, dispuse in bancuri cu inclinare generala spre nord-est. Au o culoare specifica calcarelor jurasice, alba-cenusie, galbuie cu unele treceri spre culoarea roscata, pe care o remarcam spre mijlocul Cheilor. Aceasta culoare poate fi pusa si pe seama alterarii calcarelor sub influenta factorilor atmosferici externi.

Actiunea apei si a celorlalti factori erozivi si-a pus si aici pecetea, reprezentata prin aproape toate fenomenele carstice. Remarcam astfel prezenta lapiezurilor si dolinelor, a pesterilor, destul de numeroase, a firidelor. Apele de siroire s-au „impletit” pe deasupra stancii scrijelind-o si, cand, in timpul perioadelor ploioase, cantitatea de apa a crescut, au luat nastere adevarati torenti. Dezagregarea fizico-mecanica si-a spus si ea cuvantul, la piciorul versantilor acumulindu-se cantitati mari de grohotis de panta sau, cum sunt denumiti de localnici, „zurusii”.

Apele care „stapaneau” in timpuri imemorabile regiunea, frematau de agitatie pestilor si a altor vietuitoare. De prezenta lor sunt legate resturile fosile, si anume dintii sferici ai speciei *Spherodus maximus*, pe care ii vom gasi scormonind in cariera Sandulesti, din marginea nordica a Cheilor Turzii.

La baza calcarelor jurasice din Chei se evidentiaza o intercalatie de calcare cu puternice silicifieri, adevarate jaspuri cunoscute si ca pietre semipretioase.

Din timpul ultimului etaj al jurasicului superior, numit porthland, in zona noastra s-au format si au ramas asa-zisele calcare porthlandiene, pe baza carora se fabrica cimentul, in perioada imediat urmatoare, cretacac inferior, prin scufundarea uscatului, in aceasta regiune s-a instalat o zona de geosinclinal care, prin extinderea mare a apelor, parea sa astupe totul sub sedimentele sale. Numai insula dura a cristalinului din culmea Trascau aparea de sub apa marii neocomiene, tinand piept invaziei lichide. Urmarea transgresiunii marine din cretacacul inferior este crearea unor strate de marnocalcare, calcare marnoase, de culoare cenusiu-verzuie sau rosu-vioacee, cunoscute in literatura de specialitate ca strate cu *Apthycus*. Bogat fosilifere, stratele cu *Apthycus* contin resturi de Cephalopode, *Apthycus* si chiar capsulele intregi ale infuzoriilor *Tintinopsela carpathica* si *Calpionella eliptica*.

Intercalate intre aceste strate apar panze subtiri de sisturi marnoase dure si gresii cenusii. Stratele cu *Apthycus* au mare dezvoltare in regiune, ele gasindu-se si in Cheile Turzii, unde stau transgresiv peste calcarele jurasice. Prezenta fosilelor amintite pledeaza pentru varsta valanginian-hauteriviana si, ca o curiozitate, putem spune ca sunt contemporane cu bine cunoscutele strate de Sinaia. In Culmea Petrestii stratele cu *Apthycus* capata un caracter calcaros litografic, adica foarte fin si omogen st din aceasta cauza este folosit in tipografie.

Marea neocomiana a avansat tot mai mult, incat in barremian, varsta imediat urmatoare, avea o extensie maxima. Singura Culmea Trascau infratita cu Bedeleu s-a opus navalirii marine, jucand rolul de cordiera in geosinclinalul cretacac, astfel instalat.

Meterezul Trascau-Bedeleu imparte domeniul oceanic in doua bazine, partea propriu-zisa, la est, deci cuprinzand si zona Cheilor Turzii si fosa Ariesului, la vest, intre catena Trascaului si Muntii Gilau. Cu timpul, cele doua bazine s-au umplut cu sedimente, formandu-se depozitele flisului, cel din fosa Ariesului purtand numele de subzona flisului intern, iar cel din bazinul exterior numindu-se subzona flisului extern. Aceasta ultima subzona inglobeaza si teritoriul din vecinatatea Cheilor Turzii.

Petrografic, se caracterizeaza prin conglomerate, gresii, argile cu intercalatii de calcare cu forme fosile de *Orbitolina lenticularis* si *Orbitolina bulgarica*.

De miscarile scoartei nu au scapat nici aceste formatiuni, pe care presiunea „stresului” le-a incretit strans in sinclinale si anticlinale normale, rasturnate, inverse, intocmai ca un imens sarpe boa contorsionat.

Dupa aceasta perioada regiunea a mai fost tulburata de transgresiunea din timpul cenomanianului si din timpul turonian-senonianului. In conglomeratele, gresiile si marnele formate in timpul

turonian-senonianului se gasesc numeroase urme ale organismelor fosile. Din acel timp stravechi au ajuns pana la noi, intepeniti in stanca, melcii sau, cum li se spune stiintific, gasteropodele: Acteonela giganta si Acteonela lamarki. Prezenta lor ne indica ca pe aceste locuri se intindea litoralul unei mari calde putin adanca, lucru dovedit si de urma impietrita a valurilor ramasa pe suprafata gresiilor fine muscovitice numite „ripple marks”.

Sfarsitul cretacului a adus o lunga perioada de asa-zisa liniste, cand apele mari s-au retras concomitent cu ridicarea uscatului, cu exondarea lui. Formatiunile formate si cimentate in apa marii vor cunoaste de data aceasta la suprafata puterea vantului, a apei, a caldurii, a gerului, pe scurt eroziunea. Ea va fi aceea care, iarasi milioane de ani, va macina piatra, va indeparta chiar depozite intregi de sedimente, asa cum se poate vedea atat in Cheile Turzii, cat si in imprejurimi.

Activitatea fortelor exterioare a incetat o data cu instalarea pe acest domeniu a marii miocene, care in tortonian a reusit chiar sa acopere creasta Culmii Petrestii. Valurile marii s-au inversunat asupra acestei culmi si au format, cu trecerea timpului, o suprafata neteda usor inclinata. Forma aceasta de relief este cunoscuta in literatura de specialitate sub numele de suprafata de abraziune.

Transgresiunea tortoniana a invadat in acest perimetru si bazinele Petrestiului de Jos, Tureni si bazinul Borzesti, la sud de Cheile Turzii.

Litoralul marin instalat aici a favorizat formarea conglomeratelor, pietrisurilor, calcarelor si brechiilor calcaroase la marginea nordica a calcarelor jurasice, in jurul localitatilor Sandulesti si Petrestii de Jos.

Calcarele recifale create in patura subtire de apa abunda de forme fosile de viata, mai ales alge calcaroase de genul Lithothamnium.

Clima arida, adancimea mica a apelor si soarele torid au contribuit la crearea, in zonele depresionare ale fundului marin, a rocilor de evaporatie, ghipsul si sarea.

Ghipsul, prin varietatea sa, alabastrul, apare in aflorimentele din Dealul Alb, de langa cabana Cheilor Turzii. Alabastrul mai apare si pe teritoriul localitatii Cheia si este exploatat impreuna cu ghipsul in carierele din vecinatatea Cheilor Turzii la Imzeu si Rapile Albe. Lentile groase de gips sunt prezente si in Dealul Dabagau, comuna Copaceni, in apropierea drumului Cluj-Napoca-Turda, unde au fost gasite si filoane din cristale azurii transparente, de celestina. Celestina a fost identificata si pe langa gipsurile de la Sandulesti si satul Cheia.

Concentratia sporita si clima foarte calda au permis crearea, tot in faciesul lagunar al tortonianului, a zacamintelor de sare din partea nordica a orasului Turda. Acestea au fost exploatate inca de pe vremea romanilor; azi, in locul vechilor saline cu tavanele prabusite, au aparut lacurile sarate de la Baile Turda, folosite ca bai de tratament.

Incet-incet, marea a inceput sa se retraga spre centrul Podisului Transilvaniei, lasandu-ne din timpul etajului sarmatian, in sinclinalul din fata Cheilor Turzii, gresiile micacee cu mecanoglife, care au rezistat pana azi eroziunii. Retragera marii sarmatice se facea concomitent cu ridicarea intregii regiuni, pana la disparitia totala a apelor marine, teritoriul astfel eliberat ramanand exondat pana in prezent. Ridicarea masivului a atras dupa sine reactivarea retelei hidrografice asemanatoare celei pe care o cunoastem azi.

La inceput parca ezitand, apoi din ce in ce mai sigur, apele raurilor si-au croit cursul prin saparea si transportarea la vale a sedimentelor acumulate milioane de ani.

Raurile din aceasta zona au fost atrase de regiunea joasa a bazinului transilvanean. Apele vailor Hasdate si Pariul Racilor au strabatut mai intai depozitele mai tinere, apoi, cu trecerea vremii, si-au adancit vaile prin formatiunile mai vechi, si de asemenea prin masa calcaroasa a culmii Petrestii.

Aceasta evolutie in timp a vailor si faptul ca au strabatut strate de compozitii si varste diferite le confera caracterul de vale epigenetica.

Din cauza miscarilor tectonice ciclice, de ridicare si coborare a domeniului continental si oceanic, pe scurt spus din cauza miscarii epiro-genice si eustatice, precum si a orogenezei, in Muntii Trascau s-a creat un sistem de falii si fisuri ce au compartimentat si strabatut roca in toate directiile, orientarea generala fiind nord-vest — sud-est.

Si in zona platoului calcaros al Petrestilor se evidentiaza acest complex de falii, unde o fractura majora strabate de-a curmezisul masivului, iar alta se dezvoltă longitudinal, paralela cu directia

pintenului calcaros. Faliile si fracturile au facilitat strecurarea apelor pe crapaturile din roca, usurindu-se astfel activitatea de dizolvare si dezagregare a stancii.

La fel si pariul Hasdate, dupa ce a sapat in depozitele mai noi, acoperitoare, a intalnit in masivul calcaros falia transversala, pe care s-a insinuat si adancit, reusind sa ferestruiasca intreg pachetul de calcare jurasice si dezvelind in albie chiar portiuni din ofiolitele triasice.

Planul faliei initiale il putem observa azi, in mijlocul Cheilor, de unde trece in imensitatea Peretelui Urias. Cealalta fractura, care afecteaza Culmea Petrestii in lungul ei, o descoperim, in capatul amonte al Cheilor Turzii, in zona numita „Polmoane” si in partea centrala a defileului.

La actiunea de distrugere si sapare a apei s-a adaugat activitatea factorilor externi, vantul, ploaia, inghetul si dezghetul, caldura, dupa cum in regiune a alternat climatul cald si umed cu climatul rece si foarte rece din timpul glaciatiunilor cuaternare.

Fiecare din acesti factori, in felul sau, a erodat si dislocat fragmente din stratele calcaroase, prabusindu-le in vale, apei Hasdate revenindu-i sarcina de a le transporta si imbranci dincolo de Chei, spre varsare.

Dar principalul factor care a favorizat saparea acestor Chei, totusi destul de tinere, asa cum am mai mentionat, a fost proprietatea calcarului de a se dizolva in prezenta apei. Din aceasta cauza, in cuprinsul Cheilor Turzii se intalnesc numeroase forme ale actiunii de dizolvare a apei, cunoscute sub numele de forme carstice, si care vor forma obiectul unui capitol aparte.

Aceasta incursiune sumara in istoria alcatuirii geologiei Muntilor Trascau, in general, si a Culmii Petrestii, in special, au darul de a explica conditiile si factorii care au concurat si au dus la formarea acestei uriasa despicaturi - Cheile Turzii.

Reteaua hidrografica

Reteaua de rauri si paraie din regiunea prezentata si, in special, din zona Cheilor Turzii apartine bazinului hidrografic al raului Aries. Cu un bazin bogat in afluenti, acest rau este cel mai mare curs de apa cules de raul Mures din cuprinsul Muntilor Apuseni. Ariesul dreneaza o multime de versanti, adunandu-si afluentii din masivele Bihor si Trascau.

Ariesul strabate Muntii Trascau de la vest spre est formand un semicerc indreptat spre nord. In bazinul superior, el se aduna din doua paraie, Ariesul Mare si Ariesul Mic, amandoua izvorand de sub varful Curcubata Mare (1.849 m), cel mai inalt varf al Muntilor Bihor. Pana la varsarea in Mures, intr-un punct situat la 10 km vest de Ludus, parcurge 110 km, desfasurandu-se pe o suprafata de 2.910 km². In cuprinsul montan panta medie a raului este de 7‰, iar pe sectorul colinar si de campie panta este de 2‰.

Dupa unirea Ariesului Mare cu Ariesul Mic in dreptul localitatii Mihoiesti, Ariesul ajunge la Campeni, .

Mai jos, pe Aries, vom intalni localitatea Baia de Aries, straveche asezare miniera, cunoscuta de pe vremea daco-romanilor. Atestata documentar pentru prima oara in 1325, Baia de Aries si-a intemeiat existenta pe prezenta mineralizatiilor auroargentifere din subsolul regiunii, cat si pe prezenta aluviunilor aurifere, purtate de apa Ariesului.

Urmarind cursul Ariesului, ajungem curand la Salciua de Jos, de unde, pe valea Morilor in sus, putem urca la pestera Huda lui Papara, ce adaposteste stalagmite anemolitice. De la Salciua de Jos, Ariesul intra pe teritoriul Muntilor Trascau, sporindu-si apele cu afluenti pe care-i primeste de pe ambii versanti. Primul dintre ei vine de pe partea stanga si se numeste Posaga, avand la randul lui doi afluenti: Incesti si Sagagea. Pe traseul acestui rau, cu o suprafata a bazinului de 112 km, demn de vazut si retinut este „Cheia Posagii”. Dincolo de ea, la capatul amonte, apar din strafunduri pe ambii versanti doua izbucuri: Feredeul si Bujor, iar putin mai sus de acestia — din satul Posaga de Sus — porneste drumul spre rezervatia naturala Scarisoara-Belioara.

Tot versantul stang trimite, ca afluenti, Ariesului doua rauri mai putin importante: Ocolis (S = 67 km²) si Ocolisel (S = 67 km²).

Mai jos cu circa trei kilometri de confluenta Ocolisului cu Ariesul, din localitatea Vidolm se poate urca pe malul drept spre rezervatia forestiera Vidolm, unde este ocrotita o specie relictata ramasa pe aceste locuri din timpul glaciatiuni-lor, laricea (*Larix decidua* ssp. *carpathica*). Cu putin inainte de

intrarea in comuna Buru, in Aries se varsa, venind din versantul stang, cel mai mare afluent al lui, raul Iara.

Izvorand de sub varful Muntelui Mare, Iara isi sporeste unda cu aportul paraiei Ierta, Soimul si Sarulesti, intinzandu-se pe o lungime de 48 km si o suprafata de 320 km² a bazinului de receptie. Aval de cabana Buru, la 550 metri, se gaseste una din tintele turistice cu plecarea din Cheile Turzii, si anume defileul foarte spectaculos si salbatic al paraului Berchis sau Borzesti. In aceeasi categorie de fenomene geo-morfologice se inscrie si defileul Ariesului intre Buru si Moldovenesti. Tot in dreptul localitatii Buru, dar venind de pe malul drept, se varsa in Aries raul Rimetea, avand spre rasarit Piatra Secuiului sau Coltul Trascaului.

Ariesul, la iesirea in campie, inainte de a strabate municipiul Turda, primeste apa raului Hasdatelui, raul ce a brazdat Cheile Turzii.

Valea Hasdatelui, izvoraste din coasta rasariteana a Muntelui Mare si se varsa in Aries langa satul Cornesti.

Departa de a fi un afluent bogat, raul Hasdate se intinde pe o distanta de numai 31 km, bazinul de receptie dezvoltandu-se pe o suprafata de 215 km². Asa mic cum este, raul Hasdate isi imbogateste apele cu ajutorul mai multor paraie, venite din versantul stang si drept. Le enumeram in ordine amonte-aval pe cele mai importante. Din versantul stang se aduna vaile Salicea, Ciunla, Saliste, Micusu si Negoteasa, iar din versantul drept paraiele Hasmas, Schiopi, Valea Mare si Valea dupa Deal.

De la izvoare si pana la intrarea in Chei, raul Hasdate parcurge aproximativ 26 km traversand apoi peretii calcarosi ai defileului. La iesirea din Chei, Hasdatele isi schimba directia de curgere cu aproape 90° si se indreapta spre sud, catre satul Cornesti, unde se si varsa in Aries.

Dincolo de confluenta cu valea Hasdate, Ariesul mai primeste din imprejurimile Cheilor Turzii doua paraie: Pordeul si Sandulesti. In municipiul Turda, in Aries isi varsa apele Calda Mare, unita cu paraul Racilor.

Pariul Racilor sau al Turului, cum ii mai spun localnicii, aval de comuna Tureni si-a creat drum in calcarele Culmii Petrestii, in apropierea Cheilor Turzii. De mai mica amploare decat acestea, Cheile Turenilor pastreaza, prin salbaticia formelor carstice si frumusetea lor, ceva din maretia erelor geologice apuse.

In cuprinsul Cheilor Turzii, apa Hasdate se imbogateste si cu aportul catorva izvoare, venite din ambii versanti.

La capatul amonte al Cheilor, pe malul drept, chiar langa marginea Padurii Cheii, intalnim Fantana Morarilor si, daca ne continuam drumul spre creasta, vom intalni izvorul Fantana lui Chiper. Aproape de albia vaii, sub Sura Balichii, siroieste izvorul Feredeului, ivirea lui aici putand fi pusa in legatura cu prezenta faliei din zona „Polmoanelor”. Cercetand Cheile inspre aval, la locul numit Hodinis, strajuit de Coltul Sansil, apare un grup de trei mici izvoare neinsemnate. Mai jos cu circa 60 m de acest loc, din malul drept curge cel mai bogat izvor din Chei - Sipoiul Cheii - aflat sub Zurusul Cetatii.

Hidrogeologie

Din punct de vedere hidrogeologic, apele freatice din Carpati se caracterizeaza printr-un drenaj intens pe interfluvii, si printr-o influenta practic nula asupra solurilor. Apele freatice din depresiuni, acumulate in depozitele pliocen – pleistocene in strate aflate la diferite adancimi, au o mineralizare mijlocie (400 – 800 mg/l), de tip bicarbonat calcic. Modulul curgerii subterane se apreciaza la 4 - 5 l/s in depresiunea Brasov.

Ecologie si Zone Naturale Protejate

Vegetatia si flora

Existenta unor unitati fizico-geografice diverse si a complexitatii litologice se reflecta in arealul Muntilor Trascau si indeosebi a Cheilor Turzii in varietatea lumii vegetale si animale. Astfel, numai in perimetrul rezervatiei naturale complexe Cheile Turzii apar si sunt ocrotite o multime de specii vegetale, intre ele multe fiind raritati floristice.

Vom incerca in cele ce urmeaza sa mentionam pe cele mai reprezentative, pentru a ne convinge si in felul acesta de importanta lor in ambianta naturala a zonei, precum si de frumusetea locurilor demne de cercetat nu numai de catre turisti, ci si ca „teren de observare” al botanistilor.

In Cheile Turzii vegetatia lemnoasa, care in alte zone geografice se distribuie in functie de altitudine, se dezvoltă intercalat, astfel: esente specifice marilor altitudini vor fi intalnite aici crescand laolalta cu specii caracteristice dealurilor si campilor.

Culmea Petrestii se situeaza la nivelul de crestere al gorunului (*Quercus petraea*), el amestecandu-se in acest loc cu fagul (*Fagus silvatica*). Pe malul drept al vaili Hasdate, in padurea Mischiului, gorunul alterneaza cu carpenul (*Carpenus betulus*) pe langa care mai traiesc fagul, teiul (*Tilia Cordata*), cornul (*Cornus mas*) si sangerul (*Cornus Sanquinea*) cu fructe albastrii si frunzele ce se inrosc cand vine toamna. Acestor copaci li se mai asociaza macesul (*Rosa canina*), impreuna cu ruda lui - paducelul (*Crataegus monogyna*).

La capatul aval al intrarii in Chei, imediat in stanga, cum trecem peste pod, sub Coltul Mischiului, vom fi surprinsi de prezenta unui petic de padure format din pini (*Pinus sylvestris*) plantat aici sub zona lui altitudinala, la inceputul veacului.

De-a lungul vailor, inclusiv a vaili Hasdate, se dezvoltă pâlcuri de salcii (*Salix alba*), rachita (*Salix fragilis*), arini (*Alnus incana*, *Alnus glutinosa*) si plop cu cele doua varietati, *Populus alba* si *Populus negras*, aceasta din urma fiind reprezentata prin exemplare falnice in lunca de sub Peretele Urias.

De pravalisurile versantilor, langa Turnul Galben, Turnul Ascutit si Zurusul Lung, se agata un conifer pitic, tisa (*Taxus baccata*), vestit pentru lemnul lui mirositor si trandafiriu. Acest lucru si faptul ca frunzele lui sunt otravitoare a facut sa fie exploatat si distrus irational, incat azi e pe cale de disparitie in Carpati. Deoarece acest conifer se catara pe pereti parastuiti sau creste in poienitele abrupte dintre cleanturile versantilor vaili Hasdate, recoltarea lui este deosebit de dificila si foarte periculoasa.

Tulichina creste in locuri umede si razlete sau in tufisuri si impresioneaza ochiul, in primavara, prin multimea floricelelor de culoare rozacee, frumos mirositoare. In toiu verii, tulichina se impodobeste cu frumoase boabe sangerii, la fel de otravitoare ca si scoarta copacelului. In Carpati se intalneste destul de rar si mai poarta numele de cleita, dafin sau liliac de munte.

Pozitia privilegiata a Cheilor Turzii, cu orientarea generala nord-vest—sud-est, aparata de fronturile atmosferice reci din nord si aerul foarte uscat din sud, a favorizat dezvoltarea si pastrarea unor specii de plante intalnite foarte rar chiar si in alte parti ale continentului nostru. Dintre acestea, intre peretii stancosi ai Cheilor Turzii a ramas pana azi usturoiul salbatic (*Allium obliquum*), intalnit numai in R.S.S. Turkmene, mararul pasaresc (*Ferrula sadleriana*), o umbelifera care creste numai in Campia Panonica.

Usturoiul salbatic (denumit de localnici „ceapa ciorii din cheie”) creste pe tancurile calcaroase ale versantilor, dar il putem vedea si in crapaturile stancii, la inaltimile ametitoare din Peretele Urias. El isi face simtita prezenta prin puternicul miros pe care-l raspandeste. Cand dai cu ochii de el ti se infatiseaza ca un smoc de frunze (ca al usturoiului de cultura) dintre care se inalta o tija purtand la capat un buchetel de flori albe-galbui. Pentru faptul ca este foarte rar, el trebuie ferit de distrugere, cu atat mai mult cu cat este si comestibil.

Pe platoul de deasupra versantului stang si vizavi de el, pe Culmea Manastirii, drumul ne va fi ingreunat de tufisuri si boschete de alun si cununita. In zona „Polmoanelor” din capatul amonte al Cheilor creste paducelul si porumbarul (*Prunus spinosa*), o specie a macesului. Peste apa, pe versantul drept, cam in dreptul Fantanii Morarului, apare un soi de artar, jugastrul (*Acer campestre*) folosit cateodata si ca pom ornamental. Asociat jugastrului si ocupand uneori suprafete mai mari apare lemnul cainesc (*Ligustrum vulgare*), un neam de aproape al frasinului, deosebit de frumos cand este inflorit si cand isi etaleaza ciorchinii de floare, de culoarea florii de lamaie.

Din timpul perioadelor climatice reci si foarte reci, corespunzatoare celor patru glaciatiuni, s-au pastrat in interiorul Cheilor o serie de plante alpine, care aici se dezvoltă sub altitudinea lor specifica. Dintre ele amintim: ochiul boului (*Aster alpinus*), piciorul cocosului (*Ranunculus oreophilus*), banica (*Phyteuma orbiculare*), cu florile ei albastre atat de atragatoare, odoleanul de stanca si strutusorii (*Selaginella helvetica*).

Perioadelor calde, care au precedat glaciatiunile sau le-au succedat, le-au supravietuit pe stancile calcaroase urmatoarele plante: scorusul (*Sorbus dacica*), un fel de arbust, colilia (*Stipa eriocaulis*), negara (*Stipa capillata*), paiusul (*Festuca vallesiaca*), pelinita (*Artemisia pontica*), tranjoaica (*Ranunculus illyricus*), vegetatie specifica zonei de stepa.

Din loc in loc, acolo unde pravalisul versantilor este intrerupt de cate o brana, isi inalta trunchiul contorsionat un arbust pitic — carcelul (*Ephedra distachya*).

Platourile, stancile calcaroase, cerdac urile pesterilor sunt acoperite de o patura groasa de ierburi, intre care o specie de graminee, coada iepurelui (*Sesleria rigida*), detine intaietatea. Impreuna cu aceasta graminee, pe pajistile de pe culme si in smocurile crescute pe versanti, mai cresc si alte plante ierboase calcofile si xerofile ca paiusul de stanca (*Festuca saxatilis*), negara, colilia, etc.

Risipite intre colturile stancoase, isi ridica capetele galbene florile ochelaritei (*Biscutella laevigata*). Putem intalni si licheni de culoare roz (*Verrucaria marmorea*), altii galbui aurii (*Caloplaca surantiaca*) colorand „Polmoanelor” sau cei albiciosi ca petele de var (*Caloplaca lactes*) aparuti pe Peretii cu Trepte si Pripoane.

Dar ceea ce a facut ca zona Cheilor Turzii sa fie proclamata si rezervatie botanica este prezenta unor plante endemice, ce nu cresc de-cat aici. Transcriem numele catorva: o specie de omag (*Aconitum callibotryon fissurae*), cu flori albastre (este planta otravitoare !), delicatul stanjenel (*Iris gürteleri*) in florind violaceu printre stanci, o specie de fetica (*Valerianella Zoltani*), spinul (*Carduus alghinae*) si vulturica (*Hieracium substellatum tordanum*). Cu ele coabiteaza si cateva specii endemice carpatine cum sunt: garofita alba (*Dianthus spiculifolius*), pe care o gasim si in Bucegi, tamaioara (*Viola joóii*) , ca sa amintim numai cateva dintre ele.

Fauna

Pretutindeni, fauna urmeaza in linii mari distributia zonala a vegetatiei. La fel se intampla si in spatiul Cheilor Turzii, unde fiecare coltisor de stanca, ochi de apa, intalnim viata, de la formele cele mai simple pana la animalele de interes cinegetic.

Pentru Cheile Turzii enumeram speciile:

- libelulele comune (*Calopteryx splendens*) sau de tipurile mai rare (*Lestes barbarus*)
- fluturi foarte rari (*Heterogynms*, *Phyaloptenix*, *Eublema Suavis*) alaturi de alte exemplare banale,
- pasari de prada in Cheile Turzii. Dintre acestea, bufnita sau buha (*Bubo bubo*)
- fluturasul purpuriu (*Tichodroma muraria*)
- mierla de piatra sau mierla de stanca, (*Monticola saxatilis*).
- presura mustacioasa (*Emberiza cia*) cu un penaj frumos colorat
- corbul (*Corvus corax*)
- lastunul de stanca sudic (*Apus melba*); si lastunul de stanca (*Apus apus*).
- privighetoarea (*Luscinia luscinia*)
- porumbelului (*Columba livia domestica*)
- vulpea (*Vulpes vulpes*),
- bursucul (*Meles meles*)
- mistretul (*Sus scrofa*)
- caprioara (*Capreolus capreolus*)
- jderul de stanca (*Mustela foina*)
- nevastuica (*Mustela nivalis*)
- iepurele (*Lepus europaeus transsilvanicus*)
- veverita (*Sciurus vulgaris*)
- liliacul. (*Myotis myotis*)

Pe valea raului Hasdate putem intalni speciile:

- zvarluga (*Cobitis taenia*), galbuie pe spate, cu pete marunte negre si avand doua-trei dungi in lungul trupului,
- grindelul (*Nemachilus barbatulus*), la care petele sunt mai mari, de culoarea frunzelor.

- boisteanul (*Phoxinus phoxinus*),
- porcusorii (*Gobio gobio*) cautand adapostul grotelor sau al radacinilor de sub apa. De talie mica, porcusorii sunt impodobiti pe parti de solzisorii argintii, iar pe spate sunt stropiti de-a curmezisul cu pete negre.
- broasca rosie de munte (*Rana temporaria*) si broasca raioasa bruna (*Bufo bufo*).
- Sarpele de apa *Natrix natrix*, total inofensiv, dar care poate speria pe cei ce nu-l cunosc (pe cap are doua semiluni galbene si e lipsit de semnul negru zigzagat de pe spate, semn indicand speciile de serpi veninosi).
- soparla (*Lacerta muralis*)
- acvila de stanca (*Aquila chrysaetos*), exemplar rarism de pajura, cel moi mare rapitor inaripat de la noi.
- vanturelul (*Falco tinunculus*), alt rapitor de zi, De talia unei tarce, are penele de culoare cenusie cu stropiturile in lungul pieptului. A primit numele de vanturel pentru ca se opreste in aer, ca suspendat, dand foarte repede din aripi.

Zone critice din punct de vedere al poluarii aerului

In regiunea Turda Campia Turzii nu exista zone critice in poluarea atmosferei, neexistand instalatii de ardere mai mari de 50 MW.

Zone critice din punct de vedere al poluarii apelor de suprafata si inundatii

Se poate afirma ca la nivelul zonei Turda-Campia Turzii zonele critice sub aspectul poluarii apelor de suprafata, lipsesc in mod normal. Se constata insa probleme pe perioada viiturilor, cand datorita precipitatiilor si concentrarii scurgerilor la nivel microbazinal, apele antreneaza in deplasarea lor cantitati importante de deseuri, substante rezultate din degradarile organice si substante rezultate ca urmare a aplicarii tratamentelor culturilor agricole cu ingrasaminte chimice si pesticide.

In cazul precipitatiilor abundente, statiile de epurare catre care sunt dirijate apele pluviale nu mai functioneaza in mod normal, fiindu-le depasita capacitatea. In aceste conditii cantitatile de apa sunt evacuate direct, fara a mai fi epurate.

Astfel, in conditiile hidrometeorologice precizate anterior, se pot considera sectorul de rau din avalul evacuarilor statiei de epurare din Campia Turzii ca zona sensibila, fara a i se putea atribui definitia de "zona critica".

Zone critice din punct de vedere al poluarii apelor subterane

In regiunea Turda-Campia Turzii nu au fost constatate exemplificari de zone critice privind resursele de ape subterane.

Zone critice din punct de vedere al degradarii / poluarii solului

Cea mai importanta zone sub aspectul degradarii solurilor reprezinta suprafetele afectate de depozitul de deseuri urbane si rurale de la Campia Turzii, neconform si care afecteaza peste 100 ha teren agricol sau pasuni.

Zone vulnerabile care necesita reconstructie ecologica

Se impune reconstructia ecologica a terenurilor afectate de eroziune si exces de umiditate. Pe masura ce unele depozite de deseuri se inchid este necesara redarea in circuit economic a terenurilor afectate de acestea.

Rezervatii naturale

Biodiversitatea biologica include toate speciile de plante, animale si microorganisme, ca si ecosistemele si procesele ecologice din care ele fac parte. Importanta biodiversitatii este esentiala atat pentru stabilitatea (homeostaza) mediului natural, cat si pentru stabilitatea sistemelor antropice, de unde rezulta necesitatea imperioasa de conservare a acestora.

Conservarea biodiversitatii este o conditie fundamentala a dezvoltarii durabile. Valorificarea tuturor resurselor naturale (biotice si minerale) si intensificarea exploatarilor materiilor prime, au determinat anumite dezechilibre in cadrul mediului natural (geografic).

Pe teritoriul judetului Cluj, procesul de despadurire (cea mai profunda interventie asupra mediului natural) a determinat restrangerea arealului forestier cu efecte in lant asupra tuturor componentelor mediului: modificarea conditiilor microclimatice si topo climatice, modificarea regimului de scurgere a apelor, rarierea (disparitia) unor specii de plante si animale.

Dezechilibrele in cadrul mediului natural au repercusiuni asupra calitatii acestuia, crescand riscul disparitiei unor specii de plante si animale devenite rare. Aceste efecte profunde au determinat adoptarea unor masuri cuprinse intra-un corp legislativ a carui aplicare sa conduca la: diminuarea presiunii antropice asupra mediilor afectate, ocrotirea unor specii de plante si animale, realizarea unor areale de protectie complexa (asupra unor ecosisteme vegetale, animale, componente morfo-peisagistice) de interes stiintific sau de interes general.

Valorificarea habitatelor si a speciilor identificate in urma unor cercetari stiintifice sistematice, a fost certificata la nivelul judetului Cluj si prin infiintarea unui numar important de rezervatii naturale, insa suprafata ariilor protejate ocupa doar 1% din totalul suprafetei judetului Cluj. Aceasta proportie situeaza judetul Cluj mult sub media pe tara (4.8 %).

Tabel 3-13 Arii protejate in judetul Cluj, cu evidentiarea celor din regiunea proiectului

Nr	Denumire arie protejata	Amplasament	Valoare	Categorie	Suprafata (ha)
1	Cariera Corabia	com.Gilau	geologica	Monument al naturii	2,0
2	Pestera Varfurasu	com. Margau	speologica	Monument al naturii	1,0
3	Fanatele Suatu (I si II)	com. Suatu	botanica	Rezervatie naturala	11,30
4	Fanatele Clujului-Coparseie	Cluj-Napoca	botanica	Rezervatie naturala	97,0
5	Fanatele Clujului-Valea lui Craiu	Cluj-Napoca	botanica	Rezervatie naturala	2,20
6	Valea Morilor	com. Feleacu	botanica	Rezervatie naturala	1,0
7	Paraul Dumbrava	com. Ciurila	botanica	Rezervatie naturala	0,5
8	Cheile Turzii	com. Mihai Viteazu com.Petresti	mixta	Rezervatie naturala	324,0
9	Lacul Stiucilor	com. Fizesu Gherlii	zoologica	Rezervatie naturala	140,0
10	Valea Legiilor	com. Geaca	zoologica	Rezervatie naturala	125,0
11	Stufarisurile de la Sic	com. Sic	zoologica	Rezervatie naturala	505,0
12	Fagetul Clujului	Cluj-Napoca	mixta	Rezervatie naturala	10,0
13	Pestera Mare (de pe Valea Firei) PN-F	com. Margau	speologica	Monument al naturii	(2,0)
14	Pestera din Piatra Ponorului PN-F	com. Margau	speologica	Monument al naturii	(2,0)
15	Gipsurile de la Leghia	com. Aghiresu	botanica	Monument al naturii	1,0
16	Locul fosilifer Corusu	com. Baci	paleontologica	Monument al naturii	2,0
17	Molhasul Mare de la Izbuc	com. Belis	botanica	Rezervatie naturala	8,0
18	Cheile Baciului	com. Baci	mixta	Rezervatie naturala	3,0
19	Cheile Turenilor	com. Tureni	mixta	Rezervatie	25,0

Nr	Denumire arie protejata	Amplasament	Valoare	Categorie	Suprafata (ha)
				naturala	
20	Saraturile si Ocna Veche	Turda	botanica	Rezervatie naturala	10,0
21	Parcul Natural Muntii Apuseni	com. Belis	mixta	Parc natural	(6.200,0)
22	Dealul cu fluturi	Com.Viisoara	zoologica	Rezervatie naturala	20,0
23	Rezervatia de orbeti	Apahida	zoologica	Rezervatie naturala	31,11

Multe dintre ariile naturale protejate de importanta judeteana declarate de-a lungul timpului de autoritatile judetene au fost preluate de catre Legea 5/2000 ca fiind de importanta nationala. In 1994, la sugestia organizatiilor neguvernamentale ecologiste prin Decizia 147/1994 a Consiliului Judetean Cluj au fost puse sub protectie o serie de arii naturale. Fiind declarate pe baza legislatiei de amenajarea teritoriului, zonele protejate naturale au fost tratate comun cu cele construite, balneare, sau cinegetice. Din cauza ca o serie dintre acestea din urma contin elemente naturale valoroase a fost mentinuta lista initiala.

3.4 EVALUAREA SOCIO-ECONOMICA

PROFILUL SOCIO-ECONOMIC AL JUDETULUI CLUJ

3.4.1 Structurile Administrative

Potrivit datelor de la Recensamantul Populatiei si al Locuintelor – 2011, la 20 octombrie 2011 populatia stabila a judetului Cluj era de 691.106 persoane, din care 358.527 femei (51,88%). Fata de situatia existenta la recensamantul anterior, populatia stabila a scazut cu 11.649 persoane (din care, 3.711 femei).

In municipii si orase traiesc 458.368 persoane, reprezentand 66,32% din totalul populatiei stabile. Fata de situatia de la penultimul recensamant, ponderea populatiei stabile din mediul urban a scazut cu 0,93 puncte procentuale in detrimentul mediului rural.

Mediul urban are in componenta 5 municipii si un oras, cu o densitate medie de 66,3 % locuitori-km², ceea ce inseamna ca la fiecare 3 persoane, 2 traiesc in mediul urban. In mediul rural densitatea medie este de 33,7 % locuitori-km².

Populatia stabila a celei mai mari localitati din judet, Cluj Napoca, este de 324576 persoane. Populatia stabila a celorlalte municipii si orase este urmatoarea: Municipiul Turda (47744 persoane), Municipiul Dej (33497 persoane), Municipiul Campia Turzii (22223 persoane), Municipiul Gherla (20982 persoane) si orasul Huedin (9346 persoane). Comunele cu cel mai mare numar de populatie stabila sunt : Floresti (22813 persoane), Apahida (10685 persoane) si Baci (10317 persoane), iar cele cu cel mai mic numar de persoane ce fac parte din populatia stabila sunt Ploscos (702 persoane), Valea Ierii (888 persoane) si Aiton (1085 persoane).

3.4.2 Populatia Judetului Cluj

Potrivit datelor de recensamant, populatia stabila a judetului Cluj a crescut constant pana in anul 1992 inclusiv. Dupa 1992, populatia judetului scade din cauza sporului natural negativ si a fenomenului de emigrare internationala.

La recensamantul din anul 2002, populatia judetului Cluj era de 702.755, iar la nivelul anului 2011, populatia este de 691.106.

Tabel 3-14 Evolutia populatiei in perioada 2002- 2011

	2002	2006	2007	2011	Modificare 2011/2002	
					Absoluta	Relativa (%)
Judetul Cluj	702.755	683.550	693.691	691.106	-11.649	-1.66%
Urban	472.622	454.158	466.012	458.368	-14.254	-3.02%
Rural	230.133	229.392	227.679	232.738	2.605	1.13%
Sursa: CJ Cluj						

Dupa cum se observa din tabelul de mai sus, populatia a scazut in anul 2011 relativ la anul 2002 cu 11.649 locuitori. Scaderea a fost semnificativa, marcand o instabilitate a ritmului de crestere a populatiei.

La recensamantul din 20 octombrie 2011, inregistrarea etniei, limbii materne si a religiei s-a facut pe baza liberei declaratii a persoanelor recensate. Pentru persoanele care nu au vrut sa declare aceste trei caracteristici, precum si pentru persoanele pentru care informatiile au fost colectate indirect din surse administrative, informatia nu este disponibila pentru aceste 3 caracteristici. Ca urmare, structurile prezentate in continuare pentru cele 3 caracteristici etno-culturale sunt calculate in functie de numarul total de persoane care si-au declarat etnia, limba materna si respectiv religia si nu in functie de numarul total al populatiei stabile.

Informatia privind etnia a fost disponibila pentru 650397 persoane (din totalul celor 691106 persoane). S-au declarat romani 520885 persoane (80,09%). Populatia de etnie maghiara inregistrata la recensamant a fost de 103591 persoane (15,93%), iar numarul celor care s-au declarat romi a fost de 22531 persoane (3,46%). Grupurile etnice pentru care s-a inregistrat un numar de persoane de peste 100: germani (687 persoane), evrei (185 persoane), ucraineni (173 persoane) si italieni (154 persoane).

Fata de recensamantul din anul 2002 s-a inregistrat o crestere a ponderii populatiei de etnie romana (de la 79,39% la 80,09%) si o descrestere a ponderii populatiei de etnie maghiara (de la 17,40% la 15,93%).

Potrivit liberei declaratii a celor 650723 persoane care au declarat limba materna, structura populatiei dupa limba materna se prezinta astfel: pentru 82,55% limba romana reprezinta prima limba vorbita in mod obisnuit in familie in perioada copilariei, iar in cazul a 15,82% dintre persoane limba maghiara reprezinta limba materna; limba romani a reprezentat limba materna pentru 1,19%, iar limba germana pentru 0,09% din totalul populatiei stabile pentru care aceasta informatie a fost disponibila. Limbile ucraineana si italiana reprezinta (fiecare) limba materna pentru 0,02% din persoanele care au declarat limba materna. Alta limba materna decat cele prezentate mai sus a fost declarata de catre 0,31% din populatia stabila. Astfel se observa ca populatia majoritatea este cea de etnie romana (70.09%)

3.4.3 Prognoze demografice judetene

Populatia totala a judetului continua sa descreasca de la 702 755 cati au fost recensati in 2002, pana catre 691.106 locuitori in 2011. Scaderea este mai accentuata in varianta realista a

proгноzei demografice pentru ca, in ciuda imbunatatirii conditiilor de viata prevazute, nu s-a prevazut nici o imbunatatire a fertilitatii sau o eventuala diminuare a soldului migratoriu negativ.

Dupa 2011 se prognozeaza o scadere brusca a efectivelor de tineri adulti in primul cincinal, si alte scaderi din ce in ce mai diminuate apoi.

Varianta "pesimista"

In conditiile in care in perioada 2010-2043, valorile sporului natural ar inregistra o scadere de la -2.23‰ la -3.73‰ iar soldul migratoriu ar scadea de la 0.30‰ la -2.20‰, populatia judetului Cluj ar cunoaste o scadere de -21.9%.

Varianta "realista"

In conditiile in care in perioada 2010-2043 valorile componentelor miscarii populatiei vor inregistra scaderi moderate, populatia Judetului Cluj ar cunoaste o scadere de aproximativ -19.4%.

Varianta "optimista"

In conditiile in care, in perioada 2010-2043, valorile sporului natural ar ramane constant la valorile inregistrate in 2007 de -2.23‰ iar soldul migratoriu ar ramane constant la valoarea de 0.30‰ inregistrata in 2007 populatia Judetului Cluj ar cunoaste o scadere de aproximativ -14.3%.

Tabel 3-15 Evolutia populatiei si procente fata de anul 2002 dupa varianta de proiectie, pentru perioada 2002-2043

	2002	2007	2012	2017	2022	2027	2032	2043	Modificare 2007/2043
Scenariu pesimist	702755	693920	680506	660666	634685	603805	572745	548852	-153903
	100,0%	98,7%	96,8%	94,0%	90,3%	85,9%	81.50%	78.10%	-21.90%
Scenariu realist	702755	691017	677319	659456	637270	611653	585395	566421	-136334
	100,0%	98,3%	96,4%	93,8%	90,7%	87,0%	83.30%	80.60%	-19.40%
Scenariu optimist	702755	692018	681661	668787	652526	633674	614911	602261	-100494
	100,0%	98,5%	97,0%	95,2%	92,9%	90,2%	87.50%	85.70%	-14.30%

Sursa: Master Plan 2014-2020

3.4.4 Economia judetului Cluj¹

Cu o forta de munca inalt calificata si o repartizare echilibrata a resurselor materiale, judetul Cluj reprezinta unul din polii de crestere economica la nivel regional si national. Bucurandu-se de o asezare geografica favorabila, de infrastructura data de prezenta aeroportului international, de accesul la magistralele de cale ferata si de o retea de sosele si drumuri adecvata, judetul s-a dezvoltat policentric, in jurul asezarilor urbane: municipiul Cluj-Napoca, Zona Turda – Campia Turzii, Dej si Huedin.

¹ Sursa: Consiliul Judetean Cluj

Clujul a constituit intotdeauna o destinatie de succes pentru investitorii straini veniti in Romania datorita atuurilor incontestabile pe care le are comparativ cu celelalte zone ale tarii: pozitia geografica deosebita, apropierea de granita de vest, mediul economic dinamic, resursa umana impresionanta, in special cea calificata, oferita de universitatile de prestigiu de aici.

Economia Judetului Cluj se bazeaza in special pe servicii si industrie. Ponderea mare a sectorului de servicii justifica performantele ridicate ale economiei judetene, cunoscut fiind faptul ca economiile dezvoltate au o pondere a acestui sector de 70-80%. Raportat la structura economiei regionale si nationale, judetul Cluj are o pondere mai ridicata a sectorului tertiar si de constructii, respectiv o pondere mai redusa a industriei si Clujul a fost si ramane o societate multiculturala.

Totodata, industria judetului Cluj se caracterizeaza printr-un puternic potential de prelucrare, atat a resurselor locale, cat si a celor atrase. In cadrul industriei de prelucrare sunt reprezentate majoritatea ramurilor existente la nivel national. Edificator in acest sens este faptul ca peste 24% din populatia ocupata isi desfasoara activitatea in diferite subramuri industriale. Totodata, o ramura importanta a economiei judetului Cluj care produce o valoare adaugata consistenta o reprezinta sectorul IT si cel relationat serviciului clienti - servicii de vanzare, marketing, servicii de IT helpdesk, technical support, care inregistreaza anual o crestere cu peste 30% a numarului de angajati. Productia industrială realizata in judet este destinata acoperirii cererii interne, dar si livrării către partenerii straini. Dintre ramurile industriei prelucratoare, cele cu ponderea cea mai mare in cadrul productiei industriale sunt industria metalelor nemetalifere (17,9%), industria alimentara si de bauturi (17,5%), industria metalurgica (12,9%), industria chimica si a fibrelor sintetice sau artificiale (8,1%), industria celulozei, hartiei si cartonului (8,0%).

3.4.5 Perspectiva macroeconomica judeteana

Cea mai recenta perspectiva macroeconomica regional publicata de Comisia Nationala de Prognoza (CNP) pentru perioada 2013 - 2017 (previziunea din toamna anului 2013) se bazeaza pe presupunerea ca mediul de afaceri ramane pozitiv si ca cresterea economica regionala nu va fi ascendenta.

Tabel 3-16 Prognoza asupra indicatorilor macroeconomici principali pentru Judetul Cluj

Indicator	U/M	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Valoarea PIB in costuri curente	Mil Lei	19782	21121	22234	23442	24789	26245
Populatia ocupata civila la sfarsitul anului	Mii pers	314.9	318.5	319.8	321.1	322.4	323.6
Numarul mediu de salariati	Mii pers	183	185.3	187.2	189.4	192.1	195.2
Rata somajului la sfarsitul anului	%	3.8	3.0	3.0	2.9	2.9	2.8
Castigul salarial mediu net lunar	Lei/salariat	1574	1691	1796	1875	1945	2020
Castigul salarial mediu brut lunar	Lei/salariat	2153	2313	2456	2565	2660	2762
Sursa: CNP noiembrie 2013							

PROFILUL ECONOMIC AL ZONELOR URBANE DIN ZONA PROIECTULUI (MUNICIPIUL TURDA)

3.4.6 Municipiul Turda. Amplasare

Municipiul Turda este unul dintre cele 6 orase ale judetului Cluj si al doilea ca marime, dupa resedinta de judet, din punct de vedere al numarului populatiei, care reprezinta 6,91 % din populatia totala a judetului si 10,42 % din populatia urbana a acestuia (conform datelor din recensamantul din 2011).

Ca suprafata, teritoriul administrativ al municipiului Turda reprezinta 1,37 % din teritoriul judetean. Este amplasat in partea de sud a judetului, in culoarul depresionar al Ariesului inferior. Teritoriul sau administrativ se invecineaza cu teritoriul orasului Campia Turzii la sud-est si cu teritoriile comunelor Calarasi, Mihai Viteazu, Sandulesti, Ploscos si Viisoara.

Amplasarea municipiului Turda de-a lungul celei mai importante artere de circulatie a Romaniei - DN1-E60-E81 - asociata cu accesul la alte doua drumuri nationale, DN15 si DN75, are o deosebita importanta pentru localitate, asigurandu-i legaturi rutiere foarte bune atat cu municipiul Cluj-Napoca, resedinta de judet, cat si cu resedintele judetelor invecinate - Alba si Mures, respectiv cu municipiile Alba Iulia si Targu Mures.

De asemenea, Turda beneficiaza de avantajul de a fi un important nod pe Autostrada Transilvania, care va face legatura cu un culoar european major, asigurand transportul dinspre Ungaria spre sudul tarii. Nu in ultimul rand, Aeroportul International Cluj se afla la doar 40 km distanta de Turda, facilitand accesul potentialilor turisti si oameni de afaceri. La 15 km sud de Turda se afla si un aerodrom militar. Asadar, Turda beneficiaza de o pozitie si accesibilitate optime, care pot fi exploatare si pe viitor.

Municipiul Turda. Relieful si clima

Turda si imprejurimile sale sunt caracterizate de un relief colinar, cu portiuni de vale pe langa raul Aries, principala apa curgatoare din zona, de-a lungul careia s-au dezvoltat mai multe comunitati. Aranyos (numele maghiar al raului) inseamna "aurit", conotatie care vine din faptul ca raul traverseaza zone bogate in aur si argint. Afluentii de partea stanga a raului au creat zone pitoresti de chei inalte si inguste, cel mai bun exemplu fiind Cheile Turzii, de pe raul Hasdate.

Din punct de vedere hidrografic, Turda beneficiaza si de prezenta unor bai sarate, in extremitatea estica a orasului. Ansamblul are in componenta nu mai putin de 13 lacuri de marimi diferite, dintre care cele mai mari sunt Lacul Tarzan, Lacul Csiki, Lacul Privighetorii si Lacul Roman (strand). Langa acestea se afla Baza de tratament Turism Ariesul, iar lacurile sarate sunt deschise publicului, in special celor cu afectiuni reumatice, ginecologice sau ale aparatului nervos periferic. Mai aproape de centrul orasului, la nord-est, se gasesc alte 6 lacuri sarate, formate prin umplerea cu apa a unor vechi mine de sare prabusite. Acestea se numesc lacurile Durgau. Doua dintre ele, sunt, de asemenea, amenajate ca stranduri sarate.

Zona are un climat continental moderat. Ca urmare, in timpul iernii predomina patrunderile de natura maritim-polara sau maritim carpatina din nord-vest, iar vara aerul cald din sud-vest. Este zona cu cele mai scazute valori anuale ale precipitatiilor din intregul judet. De altfel, indicii de ariditate cu valori in jur de 30-31 plaseaza arealul in categoria zonelor semiaride.

Populatia Municipiului Turda

Evolutia demografica a municipiului Turda respecta in linii mari tendintele de la nivel national si regional. In anii '90 populatia orasului a scazut drastic, datorita unui complex de factori: natalitatea

scazuta (urmare a liberalizarii avorturilor) si migratia din ce in ce mai accentuata spre SUA, Canada si mai apoi spre tarile membre UE.

De la 61.200 de locuitori in 1992, intr-un singur deceniu populatia a ajuns la 55.887, adica o scadere de cca. 8,7 %, care se incadreaza intr-o tendinta de declin demografic accentuat. Totusi, dupa 2000, putem spune ca situatia se stabilizeaza, declinul sever fiind inlocuit chiar cu mici cresteri demografice pe perioade scurte. Motivele sunt si in acest caz variate: Turda se dezvolta economic prin investitii industriale importante, ceea ce atrage o parte din populatia din imprejurimi, apropierea de polul de dezvoltare Cluj-Napoca poate duce la aparitia situatiilor de naveta Turda – Cluj-Napoca (persoane care aleg sa locuiasca in Turda, mai accesibila din punct de vedere al costurilor, si sa lucreze in Cluj-Napoca). In 2011, populatia orasului Turda era de 47.744 locuitori.

Comuna Mihai Viteazu, aflata in imediata proximitate a centrului urban este in egala masura stabila demografic. Din 1992 in 2011, variatia este de numai -3.23%, in 2011 inregistrandu-se o populatie de 5423 persoane. Pe de alta parte, pe masura ce ne indepartam de Turda, populatia rurala din zona este in scadere accentuata. Comuna Moldovenesti, cu 3317² de locuitori manifesta in 9 ani (2002-2011) o pierdere de cca. 8.97% din populatie. Probabil aici avem de-a face si cu o migratie spre centrele urbane, inclusiv Turda.

Asadar, teritoriul poseda suficienta forta de munca pentru a putea sustine industria din Turda. Somajul este sensibil sub media pe tara. Datele AJOFM arata pentru judetul Cluj o rata de 2.83% pentru septembrie 2014, fata de rata nationala de 5.44 %.

Municipiul Turda. Economia locala

Turda este un oras puternic din punct de vedere economic, dezvoltat in principal in directie industriala. Dintre cele peste 1.500 de firme care functioneaza in acest moment in oras, merita mentionate cateva dintre cele cu cifra cea mai mare de afaceri si, in acelasi timp, cei mai numerosi angajati. Majoritatea dintre acestea isi desfasoara activitatea in industria grea. Servelect realizeaza lucrari de eficienta electrica, baterii de condensatoare automatizate, tablotele distributie/comanda JT si ofera bilanturi energetice. Biselectro se ocupa de instalatii electrice si automatizari, Cumuluserv- calculatoare, tehnica de calcul, Triton Security - sisteme antiefracție, detectie, control acces, Nuevo Construct - piese si utilaje industrie grea, Hygia Consult - consultanta fonduri europene, Magsor - unelte si utilaje industriale, Lapp - izolatori electrici (450 de angajati), firme majore de constructii (Blu Express, MBS Group, Asa Cons, Milesco, Proco), firme care se ocupa de reciclare (Rolina Serv, Aluvim Impex), firme de instalatii, firme de software sau realizare site-uri (Vector Art, Pro Tempus, Kit Technology), utilaje pentru gradinarit, case de marcat si sisteme de siguranta, sisteme pentru acoperisuri etc.

Asadar, se poate observa o oarecare inclinatie spre o dezvoltare industriala tehnologica, majoritatea firmelor importante avand profil tehnic. Trebuie remarcat si prezenta a nu mai putin de 225 de firme de constructii, chiar in conditiile unei scaderi a acestui domeniu de activitate. In industria grea mai functioneaza 7 firme in industria extractiva, 4 producatori de cauciuc si mase plastice, 24 de producatori de material diverse de constructii (tigla, caramida, ceramica), 29 de agenti in constructii metalice si 7 firme de intretinere utilaje si masini. Nu in ultimul rand, in domeniul informatiilor si telecomunicatiilor, municipiul Turda este bine situat, aici aparand 30 de astfel de agenti economici.

Sticlaria este o activitate cu o veche traditie in Turda, Sticla Turda functionand de aproape 100 de ani, dar in ultimii ani societatea a dat faliment aflandu-se in reorganizare judiciara. In prezent toate activele firmei sunt de vanzare. Economia localitatii este cunoscuta si pentru fosta Uzina Chimica,

² Conform recensamantului din 2011

unde se produceau clorura de metil, D.D.T., hexaclorociclohexan, produse clorosodice, tetraclorura de carbon, acetilena, policlorura de vinil. Aici lucrau in jur de 2.000 de angajati, dar colosul industrial a fost inchis in 1997, iar in prezent depozitele de deseuri chimice ramase in urma lui sunt o reala amenintare pentru mediu. In acest sens, autoritatile au aprobat investitii majore pentru neutralizarea acestor depozite periculoase. Vechea fabrica de ciment din aceeasi zona industriala nu a avut aceeasi soarta, ea fiind preluata de concernul Holcim.

In industria usoara, functioneaza 23 de firme in industria alimentara, dar niciuna foarte mare, majoritatea fiind profilate pe panificatie sau morarit, 7 firme in imbracaminte, 4 in pielarie (incaltaminte, voiaj), 5 in prelucrarea lemnului (tamplarie, PAL, constructii lemn), 13 in fabricarea de mobila.

In mod absolut firesc pentru un centru urban atat de dezvoltat, comertul este o activitate importanta. Exista 353 de magazine care fac comert cu amanuntul.

Profilul turistic al localitatii se vede si din numarul relativ mare de agenti economici care ofera locuri de cazare si din numarul peste medie de restaurante si baruri. Sunt cel putin 16 posibilitati de cazare doar in oras, cu o capacitate totala de cca. 400 de locuri. Este, de altfel, domeniul economic in care s-a investit cel mai mult in ultimii ani. Astfel, Turda reuseste momentan sa imbine profilul clasic industrial pe care il are de mai multe decenii, cu un puternic brand turistic.

Desi ne aflam intr-un mediu urban industrializat, agricultura nu este total inexistentă. 11 agenti economici sunt inregistrati pe acest domeniu, dintre care majoritatea in cultivarea cerealelor. Vanatoarea, piscicultura si cresterea melcilor sunt activitati de asemenea intalnite.

In zona periurbana vistica a municipiului, agricultura nu este preocuparea principala, dar in Mihai Viteazu si Moldovenesti se gasesc 12 agenti economici cu acest profil. Unul dintre ei este o ferma de bovine, celelalte fiind axate pe cultivarea plantelor, in special a cerealelor. Firma CIA Aboliv, din Mihai Viteazu, este un important producator de preparate din carne. Construita din fonduri SAPARD, fabrica functioneaza la standarde europene. Prelucrarea lemnului, industria metalurgica, constructiile si industria extractiva sunt si ele printre activitatile economice predilecte in apropierea Turzii.

Conform masuratorilor APDRP, Turda si comunele din apropierea ei detin un bun potential pentru agricultura, in special pe cultivarea cerealelor. Comuna Mihai Viteazu cu precadere are un potential agricol ridicat la toate categoriile de cereale si la o buna parte din legume (soia, mazare, fasole, sfecla, cartof si rapita). Singurele resurse pe care zona nu le poate oferi decat la nivel scazut sunt viile, pentru care exista un potential scazut, si o parte a fructelor, doar prunul si marul avand un potential de recolta peste mediu. In ce priveste cresterea animalelor, tot comuna Mihai Viteazu detine cel mai ridicat potential pentru cresterea taurinelor, porcinelor si ovinelor.

Municipiul Turda. Patrimoniul de mediu

Surprinzator pentru o zona urbanizata asa cum este Turda, in teritoriu se gasesc arii naturale de mare interes. Trei dintre acestea sunt constituite ca arii protejate Natura 2000: Cheile Turzii, Saraturile Ocna Veche si Muntii Trascaului (acestia din urma se intind pana in prelungirea Cheilor Turzii, in zona periurbana vistica a orasului).

Aria protejata Cheile Turzii se afla la cca. 10-15 km vest de Turda, pe teritoriul comunelor Mihai Viteazu, Petresti de Jos si Sandulesti, intinsa de-a lungul vaii Hasdate, pe o distanta de aproape 3 km. Inaltimea peretilor ajunge in unele locuri pana la 300 m, creand cadrul pentru un peisaj impresionant. Cheile s-au format in era jurasica, prin erodarea rocii de catre raul Hasdate, care lasa in urma stanci inalte si abrupte, creste ascutite, arcade si grohotisuri, pesteri si contraforturi. Cheile Turzii sunt declarate arie protejata datorita varietatii de specii de animale si plante care se

regasesc in acest spatiu. Dintre animale, cele mai importante sunt speciile de fluturi (Dysauxes, Heterogynis, Eublema, Phyalopteris) si cateva pasari rare: fluturasul de stanca, drepneaua mare, mierla de piatra, presura de munte si acvila de munte. In ce priveste flora protejata, ea cuprinde peste 1000 de specii de plante dintre care unele sunt relicturi teritiare (usturoiul de stancarii, scorusul). Dintre plantele rare: garofita cu petale albe sau roz, viola liliachie, spinul, vulturica sau tisa sunt doar o parte.

Aria protejata Saraturile Ocna Veche este amplasata in nord-estul orasului Turda. Suprafata sitului este de 140 ha si se afla practic deasupra Salinei Turda. Aria este protejata datorita vegetatiei specifice mediilor cu salinitate foarte ridicata, plante de saratura. Unele dintre speciile prezente sunt o raritate pentru tara noastra. In zona se afla si doua lacuri sarate care completeaza peisajul.

Aria Natura 2000 Trascau se intinde in partea nord-estica a Muntilor Apuseni, preponderent pe teritoriul judetului Alba si partial pe cel al judetului Cluj, limitrof orasului Turda (in comunele Iara si Moldovenesti). Habitatele din zona includ paduri dacice, tufe de cetina cu negi, pajisti de pin silvestru, pajisti de coada iepurelui, turbarii etc. In apele curgatoare din areal se gasesc o serie de specii piscicole importante: pastrav, lipan, boistean, scobar, babusca. La acestea se adauga salamandra, tritonul, vipera, sarpele lui Esculap si alte specii de reptile. In zona traiesc toate speciile comune de pasari montane. Pasarile rapitoare sunt reprezentate de urmatoarele specii protejate prin legislatie nationala si internationala: acvila tipatoare mica, acvila de munte, sorecarul comun, vinderelul rosu si cel de seara, uliul pasasar. Dintre mamifere, exista exemplare de lup, ras, cerb si mistret, astfel ca teritoriul se invecineaza cu o zona cu oarecare posibilitati de turism piscicol si de vanatoare.

PROFILUL ECONOMIC AL ZONELOR URBANE DIN ZONA PROIECTULUI (MUNICIPIUL CAMPIA TURZII)

3.4.7 Municipiul Campia Turzii. Amplasare

Din punct de vedere fizico - geografic, municipiul Campia Turzii este asezat in partea de sud - est a judetului Cluj, in imediata apropiere a malului drept al raului Aries si prin amplasarea sa este un nod de cai terestre de comunicatie. Astfel, drumul national 15 leaga municipiul Campia Turzii de municipiile Turda (10 km), Cluj - Napoca (40 km) si Targu Mures (65 km). De asemenea, localitatea este strabatuta de drumul european E 60, drum care asigura legatura cu celelalte localitati din tara si strainatate, facilitand in acelasi timp accesul la cele doua aeroporturi internationale, Cluj - Napoca si Targu Mures. Din anul 2005 s-a inceput constructia autostrazii Brasov - Oradea ce va trece prin partea de sud a municipiului. In partea de SE a orasului se afla Baza 71 Aeriana "Gen. Emanoil Ionescu".

Magistrala de cai ferate Bucuresti-Oradea-Episcopia Bihorului trece prin localitate si asigura legatura cu celelalte localitati din tara si strainatate, iar statia CFR a municipiului este una dintre cele mai cunoscute din Transilvania.

Municipiul se intinde pe o suprafata de 2.379 ha, din care 30% reprezinta intravilanul localitatii si 70 % suprafata in extravilan.

Municipiul Campia Turzii. Populatia

Din punct de vedere al numarului de locuitori Campia Turzii se situeaza pe locul al 4-lea in topul localitatilor din judet si are o populatie stabila de 22.223 de locuitori raportata la recensamantul din anul 2011.

Numarul gospodariilor: 3.267; numarul locuintelor: 8.772. Raportul pe sexe este de 48.25 % barbati si 51.75 % femei.

In industria metalurgica muncesc 3.600 de angajati avand cea mai mare pondere din zona de ocupare a fortei de munca.

Municipiul Campia Turzii. Economia locala

Municipiul Campia Turzii este atractiv pentru investitori. In prezent, un numar mare de agenti economici au ales municipiul Campia Turzii pentru a isi dezvolta afacerile. Domeniile in care activeaza sunt: industria metalurgica si ceramica, automatizari industriale, industria textila, constructii civile si industriale, transporturi de marfuri si persoane, agricultura (legumicultura, pesticide), comert si servicii.

Dupa 1990 s-a extins considerabil libera initiativa, s-a revitalizat potentialul tehnic si tehnologic al multor unitati. Dezvoltarea relatiilor de parteneriat cu firme din strainatate, sporirea investitiilor, imbunatatirea managementului fac din municipiul Campia Turzii unul din centrele de afaceri importante din aceasta parte a tarii. In prezent exista 1.133 de firme care dezvoltă activitati economice si 385 persoane fizice autorizate.

Atuurile cu care Campia Turzii se prezinta in fata investorilor si a partenerilor de afaceri sunt legate de puterea economica a municipiului prin prezenta unui agent economic industrial metalurgic traditional (SC Mechel Campia Turzii SA) cat si a unui centru de afaceri.

Din punct de vedere geografic, municipiul Campia Turzii este asezat intr-o zona favorabila culturii cerealelor si a legumelor. Din suprafata de 1.344 ha teren arabil, 1.183 ha se lucreaza sub forma asociativa, iar 161 ha se lucreaza in mod individual in gospodariile populatiei. Exista 4 mari asociatii agricole cu personalitate juridica si o asociatie familiala.

3.5 CADRU LEGAL SI INSTITUTIONAL

3.5.1 Cadrul Legislativ conectat la sectorul apei

Cadrul legislativ relevant pentru serviciul de alimentare cu apa si de canalizare, urmare a dobandirii calitatii de stat membru al Uniunii Europene de catre Romania incepand cu data de 1 ianuarie 2007, este format din directive europene cu incidenta in domeniul apei si de legislatia romaneasca prin care sunt regelemntate aspectele institutionale din domeniul apei si de legislatia romaneasca prin care sunt regelementate aspectele institutionale din domeniul organizarii si functionarii serviciului de alimentare cu apa si de canalizare, precum si cele care reglementeaza calitatea apelor si protectia acestora impotriva poluarii.

➤ **Legislatia comunitara:**

- Directiva 91/271/EEC privind tratarea apelor uzate urbane;
- Directiva 91/676/CEE privind protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati proveniti din surse agricole, amendata prin Regulamentul (CE) nr. 1882/2003, Decizia (CE) nr. 863/2007, Regulamentul (CE) 1137/2008 si Directiva (CE) nr. 99/2008;
- Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinata consumului uman, amendata de Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 si Directiva (CE) nr. 99/2008;
- Directiva 2000/60/CE de stabilire a unui cadru de politica comunitara in domeniul apei, amendata de Directivele 2007/118/CE, 2008/32/CE, 2008/99/CE si 2008/105/CE;
- Directiva 2006/7/CE privind gestionarea calitatii apei de imbaiere si de abrogare a Directivei 76/160/CEE, amendata de Directiva (CE) nr. 99/2008;
- Directiva 2006/11/CE privind poluarea cauzata de anumite substante periculoase deversate in mediul acvatic al Comunitatii, amendata de Directiva (CE) nr. 99/2008;

- Directiva 2006/113/CE privind calitatea apelor conchilicole, amendata prin Regulamentul (CE) nr. 1137/2008.
- Directiva 2008/105/CE privind standardele de calitate a mediului in domeniul apei, de modificare a Directivei 2000/60/CE si de abrogare, la data de 22 decembrie 2012, a directivelor:
 - Directiva 82/176/CEE privind valorile limita si obiectivele calitative pentru evacuati de mercur din sectorul electrolizei cloralkanilor;
 - Directiva 83/513/CEE privind valorile limita si obiectivele de calitate pentru evacuarile de cadmiu, amendata de Directiva 2008/105/CE;
 - Directiva 84/156/CEE privind valorile limita si obiectivele de calitate pentru evacuarile de mercur din alte sectoare industriale decat cel al electrolizei cloralkanilor, amendata de Directiva 2008/105/CE;
 - Directiva 84/491/CE privind valorile limita si obiectivele de calitate pentru evacuarile de hexaclorciclohexan, amendata de Directiva 2008/105/CE.
 - Directiva 86/280/CEE privind valorile limita si obiectivele de calitate pentru evacuarile anumitor substante periculoase incluse in Lista I din Anexa la Directiva 76/464/CEE, amendata de Directiva 2008/105/CE.
- **Legislatia romana**, inclusiv transpunerea si implementarea actelor comunitare:
 - Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - Legea nr. 171/1997 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea II-a Apa;
 - Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, republicata;
 - OUG 107/2002 privind infiintarea Administratiei Nationale „Apele Romane”, aprobata prin legea nr. 404/2003;
 - Legea nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - HG nr. 472/2000 privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa;
 - HG nr. 100/2002 pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca apele de suprafata utilizate pentru potabilizare si a Normativului privind metodele de masurare si frecventa de prelevare si analiza a probelor din apele de suprafata destinate producerii de apa potabila;
 - HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate (NTPA-011 - Norme tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti; NTPA-002/2002 - Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate din retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare; NTPA-001/2002 privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali.
 - HG nr. 459/2002 privind aprobarea Normelor de calitate pentru apa din zonele naturale amenajate pentru imbaiere;
 - HG nr. 351/2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase;
 - HG nr. 352/2005 privind modificarea si completarea HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate;

- Ordinul nr. 281/1997 al MAPPM referitor la Procedura privind mecanismul de acces la informatia de gospodariarea apelor
- Ordinul nr. 282/1997 al MAPPM referitor la Procedura privind participarea utilizatorilor de apa, riveranilor si publicului in activitatea de consultare
- Ordinul nr. 399/1997 al MAPPM privind aprobarea Metodologiei de organizare, pastrare si gestionare a Cadastrului Apelor din Romania - M.Of. nr. 111bis/04.06.1997
- Ordinul nr. 1097/1997 al MAPPM de aprobare a Normelor tehnice privind metodologia de conducere si control a procesului de epurare biologica cu namol activ in statii de epurare a apelor uzate orasenesti, industriale si din zootehnie (NTPA-003/1997), a Normelor tehnice privind Ghidul de stabilire a programelor de recoltare si analiza a probelor de apa uzata (NTPA-004/1997), si a Normelor tehnice privind metodologia de prelevare a probelor de ape uzate din efluentii finali (NTPA-005/1997) - M.Of. nr. 47/ 03.02.1998
- Ordinul nr. 1012 din 19 octombrie 2005 pentru aprobarea procedurii privind mecanismul de acces la informatiile de interes public privind gospodariarea apelor
- Ordinul nr. 1044 din 27 octombrie 2005 pentru aprobarea procedurii privind consultarea utilizatorilor de apa, riveranilor si publicului la luarea deciziilor in domeniul gospodarii apelor.
- Ordinul nr. 1240/1178/2005 privind aprobarea Manualului Prefectului pentru managementul situatiilor de urgenta in caz de inundatii si a Manualului Primarului pentru managementul situatiilor de urgenta in caz de inundatii – M.Of. nr. 168/22.02.2006
- Ordinul nr. 1563 din 08.06.2011 pentru reglementarea activității de inspecție și control in domeniul gospodarii apelor
- Ordin nr. 31 din 13.01.2006 pentru aprobarea Manualului pentru modernizarea si dezvoltarea Sistemului de Monitoring Integrat al Apelor din Romania (SMIAR)

Totodata, reglementarea in domeniul delegarii serviciilor publice se face potrivit urmatoarele acte normative:

- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilitati publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publica si regimul juridic al acesteia, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 215/2001 a administratiei publice locale, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Ordonanta Guvernului nr. 26/2000 privind asociatiile si fundatiile, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 246/2005;
- Ordonanta Guvernului nr. 198/2005 privind construirea, alimentarea si utilizarea Fondului de intretinere, inlocuire si dezvoltare (IID) pentru proiectele de dezvoltare a infrastructurii serviciilor publice care beneficiaza de asistenta financiara nerambursabila din partea Uniunii Europene si care aproba Normele pentru constituirea, alimentarea si utilizarea Fondului IID;
- Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 30/1997 *privind reorganizarea regiilor autonome*, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licentelor in domeniul serviciilor comunitare de utilitati publice;

- HG nr. 855/2008 pentru aprobarea actului constitutiv-cadru si a statutului-cadru ale societatilor de dezvoltare intercomunitara cu obiect de activitate serviciile de utilitati publice.
- HG nr. 717/2008 pentru aprobarea Procedurii-cadru privind organizarea, derularea si atribuirea contractelor de delegare a gestiunii serviciilor comunitare de utilitati publice, a criteriilor de selectie-cadru a ofertelor pentru serviciile comunitare de utilitati publice si a Contractului-cadru de delegare a gestiunii serviciilor comunitare de utilitati publice;
- Ordinul Presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice nr. 440/2008 privind modificarea tarifelor pentru acordarea si mentinerea licentelor in domeniul serviciilor comunitare de utilitati publice;
- Ordinul Presedintelui ANRSC nr. 65/2007 privind aprobarea Metodologiei de stabilire, ajustare sau modificare a preturilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apa si de canalizare;
- Ordinul Presedintelui ANRSC nr. 88/2007 pentru aprobarea Regulamentului – cadru al serviciului de alimentare cu apa si canalizare;
- Ordinul Presedintelui ANRSC nr. 89/2007 pentru aprobarea Caietului de sarcini – cadru al serviciului de alimentare cu apa si canalizare;
- Ordinul Presedintelui ANRSC nr. 90/2007 pentru aprobarea Contractului – cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare.

3.5.2 Cadru Administrativ General

Cadru general administrativ la nivel national, judetean si local, este reprezentat de o serie de institutii publice cu atributii si responsabilitati diferite, cu privire la crearea sistemului legislativ necesar organizarii si functionarii serviciilor de utilitati publice.

Astfel, la nivel national, Statul sprijina prin masuri legislative, administrative si economice dezvoltarea durabila a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare, precum si a sistemelor aferente. Guvernul Romaniei asigura realizarea politicii generale a statului in domeniul serviciilor de utilitati publice, in concordanta cu Programul de guvernare si cu obiectivele Planului national de dezvoltare economico-sociala a tarii.

Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice (A.N.R.S.C.) reprezinta institutia publica de interes national cu personalitate juridica, aflata in subordinea Ministerului Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice, care reglementeaza, monitorizeaza si controleaza la nivel central activitatile din domeniul serviciilor comunitare de utilitati publice. Atributiile acesteia se refera in principal la: acordarea licentelor de operare operatorilor, avizarea tarifelor propuse de operatori, elaborarea si stabilirea regulamentelor-cadru si a caietelor de sarcini-cadru, monitorizarea indeplinirii indicatorilor de performanta (nivelurile de servicii), a regulilor aplicabile in materie de licente, a reglementarilor tarifare etc.

Potrivit reglementarilor in vigoare, autoritatile administratiei publice locale au competenta exclusiva pentru infiintarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea si controlul functionarii serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare, precum si pentru crearea, dezvoltarea, modernizarea, administrarea si exploatarea bunurilor proprietate publica sau privata a unitatilor administrativ-teritoriale, aferente sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare.

3.5.3 Politica regionala – Cadru institutional in sectorul apei din Romania

In conditiile reglementate prin Programul Operational Sectorial de Mediu (POS Mediu) 2007-2013, regionalizarea este un element cheie pentru imbunatatirea eficientei infrastructurii si a serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare, sub aspectul calitatii si costurilor, in vederea atingerii obiectivelor de mediu, dar si a asigurarii sustenabilitatii investitiilor, operarii si implementarii strategiei de dezvoltare pe termen lung a sectorului de apa si a dezvoltarii armonioase a zonelor.

Obiectivul principal la realizarea unui sistem public regional de alimentare cu apa si de canalizare il reprezinta optimizarea serviciilor oferite prin utilizarea de resurse si facilitati comune.

Regionalizarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare si a operatorilor in general conduce la integrarea infrastructurii; a sistemelor si procedurilor financiar-contabile; a sistemelor si procedurilor comerciale (relatiile cu clientii, facturarea si incasarea facturilor), a resurselor umane, a sistemelor si a procedurilor de management.

Principalele avantaje ale regionalizarii serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare sunt:

- furnizarea serviciilor la nivel regional prin sisteme integrate si cu un management mai profesionist care va conduce in timp la reducerea risipei de apa, promovarea conservarii resurselor, minimizarea investitiilor si la protectia surselor de apa;
- cresterea capacitatii de pregatire si implementare a proiectelor de investitii precum si a capacitatii de negociere a finantarii;
- imbunatatirea calitatii serviciilor furnizate, a relatiei cu clientii si a perceptiei acestora privind operatorii;
- realizarea de economii cu impact asupra eficientizarii anumitor categorii de costuri: centralizarea activitatii de facturare si managementul financiar, unitatea de implementare a proiectului la nivel central, managementul laboratoarelor la nivel centralizat, etc.;
- conducerea activitatii prin folosirea instrumentelor de management moderne si eficiente si reducerea implicarii factorului politic in desfasurarea activitatii.

Scopul procesului de regionalizare a serviciilor din domeniul apei, este de a asista autoritatile locale in crearea unor operatori regionali de servicii publice in domeniul apei si canalizarii si de a intari capacitatea autoritatilor locale de a controla efectiv activitatile acestui operator regional prin intermediul Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara de utilitati publice pentru serviciul de alimentare cu apa si de canalizare (ADI APA VAI ARIESULUI).

Din punct de vedere institutional, procesul de regionalizare are la baza reorganizarea serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare existente detinute de municipalitati, prin crearea a trei elemente institutionale cheie:

1. Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI) APA VAI ARIESULUI, reprezinta structura de cooperare cu personalitate juridica, de drept privat, cu statut de utilitate publica, infiintata, in conditiile legii, de unitatile administrativ-teritoriale in scopul reglementarii, infiintarii, organizarii, finantarii, exploatarii, monitorizarii si gestionarii in comun a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare pe raza de competenta a unitatilor administrativ-teritoriale membre, precum si realizarea in comun a unor proiecte de investitii publice de interes zonal sau regional, destinate infiintarii, modernizarii si/sau dezvoltarii, dupa caz, a sistemelor de utilitati publice aferente serviciului de alimentare cu apa si de canalizare, pe baza strategiei de dezvoltare a serviciului; Asociatia **"APA VAI ARIESULUI"** este persoana juridica romana de drept privat si de utilitate publica, constituita pe baza liberului consimtamant al membrilor fondatori, In conformitate cu prevederile Ordonantei Guvernului 26/2000 cu privire la asociatii si fundatii, a Ordonantei Guvernului 37/2003 pentru modificarea si completarea Ordonantei 26/2000 cu privire la asociatii si fundatii si ale Legii 286/2006 pentru modificarea si completarea Legii administratiei publice locale nr.215/2001. Asociatia **"APA VAI ARIESULUI"** a fost Infiintata In august 2007, prin semnarea Hotararii Consiliilor locale: Turda (127/13.08.2007), Campia Turzii (73/20.08.2007), Calarasi (39/16.08.2007), Luna (28/16.08.2007), Mihai Viteazu (27/14.08.2007), Petrestii de Jos (12/09.08.2007), Sandulesti (46/14.08.2007), Trittenii de Jos (40/16.08.2007), si Viisoara (42/13.08.2007), de participare la constituirea ADI APA VAI ARIESULUI. Scopul Asociatiei Il constituie realizarea In comun a proiectelor de dezvoltare regionala In domeniul apei potabile si a apei uzate. Obiectivele ADI APA VAI ARIESULUI, referitoare la dezvoltarea serviciilor de apa si canalizare si infrastructura aferenta, sunt urmatoarele: realizarea unui contract de delegare cu Compania Operatorul Regional (COR sau ROC) In numele si pentru autoritatile locale membre;

- realizarea de activitati de control si informare privind COR, conform Statutului si Actului Constitutiv al asociatiei;
- pregatirea si promovarea strategiilor de dezvoltare a serviciilor publice de apa si apa uzata;

- monitorizarea Indeplinirii obligatiilor asumate de COR prin Contractul de Delegare, orientat pe indicatorii de performanta, implementarea investitiilor si calitatea serviciilor;
- aria de acoperire si conditiile Imputernicirii conferite ADI APA VAIL ARIESULUI de catre Municipality membre, de a exercita In numele lor anumite prerogative, referitoare la servicii, precum si procedurile de vot.

Principalele atributii ale Adunarii Generale ale ADI APA VAIL ARIESULUI sunt urmatoarele:

- aprobarea strategiilor pentru Imbunatatirea si dezvoltarea serviciilor;
- coordonarea procesului de proiectare si implementare pentru asigurarea unei strategii unitare si corelarea cu dezvoltarea socio-economica a ariei de acoperire;
- monitorizarea si controlul Indeplinirii obligatiilor si responsabilitatile COR, conform Contractului de Delegare;
- solicitarea de informatii privind calitatea si nivelul serviciilor, procedurile pentru Intretinerea si operarea mijloacelor fixe aflate In patrimoniul public;
- stabilirea unei politici tarifare coerente (unitare) In Intreaga zona de operare.

2. Operatorul Regional (OR) - S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. Turda reprezinta societatea comerciala cu capital social integral al unitatilor administrativ-teritoriale membre ale unei Asociatii de Dezvoltare Intercomunitara, infiintata in baza hotararilor autoritatilor deliberative ale acestora. Operatorul Regional asigura, potrivit reglementarilor in vigoare, atat gestiunea propriu-zisa a serviciului/activitatii de alimentare cu apa si de canalizare pe raza de competenta a unitatilor administrativ-teritoriale asociate, inclusiv administrarea, functionarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare aferente acestora, cat si implementarea programelor de investitii publice de interes zonal sau regional realizate in comun in cadrul Asociatiei, destinate infiintarii, modernizarii si/sau, dupa caz, dezvoltarii infrastructurii tehnico-edilitare aferente acestor servicii/activitati; Operatorul Regional din Regiunea Turda - Campia-Turzii, judetul Cluj, este S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. Turda, infiintata in anul 2007.

Principalul domeniu de activitate al operatorului este tratarea-furnizarea apei potabile, respectiv colectarea-epurarea apei uzate din doua orase (Turda si Campia Turzii) si 9 comune (Mihai Viteazu, Viisoara, Sandulesti, Luna, Trittenii de Jos, Petrestii de Jos, Ploscos, Ciurila, Calarasi,). Totalul populatiei din aria de operare este de aproximativ 100.000 locuitori. In ceea ce priveste activitatea de Intretinere si reparatii, COR a elaborat o strategie pe termen scurt si mediu, majoritatea activitatilor de Intretinere si reparatii fiind coordonata de la sediul central, aici fiind localizate si principalele echipamente de lucru. Performantele COR sunt masurate prin indicatorii de performanta.

3. Contractul de Delegare a Gestiunii Serviciului este un contract incheiat in forma scrisa, prin care Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara, in calitate de delegat, atribuie, pe o perioada determinata, unui operator licentiat, in calitate de delegat, care actioneaza pe riscul si raspunderea sa, dreptul si obligatia de a furniza/presta un serviciu de alimentare cu apa si de canalizare sau, dupa caz, activitati din componenta acestui serviciu, inclusiv dreptul si obligatia de a administra si de a exploata infrastructura tehnico-edilitara aferenta serviciului/activitatilor furnizate/prestate, in schimbul unei redevente, dupa caz.

4. ANALIZA SITUATIEI CURENTE SI PROGNOZE

4.1 INFORMATII GENERALE DESPRE SISTEMUL DE APA

Consumul uzual de apa, in regiunea Turda-Campia Turzii este detaliat in urmatorul tabel. Toate datele au fost furnizate de operator.

Tabel 4-1 Consumul de apa uzual in regiunea Turda – Campia Turzii

Localitate	Tip	Destinatie	Unitate de masura	2013
Turda	Urban	Rezidential	l/cap locuitorx zi	110
		Non-rezidential	m3/zi	1.643
Campia Turzii	Urban	Rezidential	l/cap locuitorx zi	110
		Non-rezidential	m3/zi	1.270
Viisoara	Rural	Rezidential	l/cap locuitorx zi	110
		Non-rezidential	m3/zi	162
Luna	Rural	Rezidential	l/cap locuitorx zi	110
		Non-rezidential	m3/zi	145
Mihai Viteazu	Rural	Rezidential	l/cap locuitorx zi	110
		Non-rezidential	m3/zi	149
Petrestii de Jos	Rural	Rezidential	l/cap locuitorx zi	80
		Non-rezidential	m3/zi	37
Sandulesti	Rural	Rezidential	l/cap locuitorx zi	110
		Non-rezidential	m3/zi	44
Tritenii de Jos	Rural	Rezidential	l/cap locuitorx zi	80
		Non-rezidential	m3/zi	40
Calarasi	Rural	Rezidential	l/cap locuitorx zi	80
		Non-rezidential	m3/zi	61
Ciurila	Rural	Rezidential	l/cap locuitorx zi	80
		Non-rezidential	m3/zi	16
Ploscos	Rural	Rezidential	l/cap locuitorx zi	80
		Non-rezidential	m3/zi	10

Sursa: Date furnizate de OR

4.1.1 Reteaua hidrografica

Bazinul hidrografic al raului Mures, situat in partea centrala si de vest a Romaniei, este cuprins intre Carpatii Orientali, Meridionali si Apuseni, iar sectorul sau inferior este amplasat in centrul campiei Tisei. Izvoarele Muresului se situeaza pe versantul de sud-vest al muntilor Hasmaș, la o altitudine de aproximativ 850 m. Raul Mures, afluent al Tisei, isi colecteaza principalele ape din lantul vulcanic al Carpatilor Orientali, din Podisul Transilvaniei, din estul si sudul Carpatilor Apuseni si din versantul nordic al ramurii Carpatilor meridionali de la vest de Olt. Cumpana apelor bazinului traverseaza mai multe unitati si subunitati de relief cu caractere fizico - geografice specifice, despartindu-l de numeroase bazine hidrografice importante.

Bazinul hidrografic al Muresului are o suprafata de aproximativ 29.500 km², iar raul Mures are o lungime totala de 749 km, din care pe teritoriul Romaniei 27.920 km² si respectiv 718 km lungime, fiind in acest fel al treilea ca marime intre raurile si bazinele hidrografice din Romania. Strabate regiuni de munte (25%), de podis (55%) si de campie (25%). Are o directie de curgere S-E, N-V, apoi spre V, S-S-V, E-V pe tot parcursul sau. Formeaza un spectaculos defileu intre Toplita si

Deda lung de 50 km si lat de 100 - 80 m. Panta reliefului variaza de la 2,7 ‰ in depresiunea Giurgeu, 20-25 ‰ in muntii vulcanici, 0,5 ‰ in podisul Transilvaniei, la 0,3‰ in campie.

Principalii afluenti sunt: Comlod, Ludus, Aries, Tarnava, Ampoi, Sebes, Cugir, Strei.

Muresul superior – ce cuprinde Depresiunea Giurgeului si Defileul Toplita-Deda (110 km);

Muresul mijlociu – axat pe zona centrala a Podisului Transilvaniei, intre Deda si Alba Iulia (266 km);

Culoarul Muresului inferior – cuprins intre Muntii Apuseni, Carpatii Meridionali si Muntii Banatului, intre Alba Iulia si Lipova (225 km).

Muresul inferior – din Campia de Vest, intre Lipova si Ungaria (granita), 117 km.

El strabate Campia Tisei de est, centrul Muntilor Bihor, Podisul Bistritei Ardelene, Muntii Hasmas, Muntii Harghita, Dealurile Odorheiului, Podisul Tarnavelor, Muntii Cibin, Vestul Muntilor Lotru, Muntii Sebesului, Muntii Retezat, Muntii Godeanu, Muntii Tarcului, Muntii Poiana Rusca, Dealurile Lipovei, Campia Tisei de Est.

Bilantul hidrologic este variat. Luna cu debit maxim este aprilie, iar debitul cel mai redus este iarna.

Muresul primeste numerosi afluenti, dintre care, cei mai importanti au suprafete de bazin de 100 – 1.900 km². Acesti afluenti sunt: Toplita, Rastolita, Gurghiu, Aries, Paraul de Campie, Tarnava, Sebes, Cugir, Raul Mare, Strei, Cerna.

Raurile principale din judetul Cluj sunt: Somes, Crisul Repede si Aries. Raul Aries este localizat in partea sud estica si este afluent de dreapta al raului Mures.

Pe teritoriul judetului Cluj, bazinul hidrografic al raului Aries este compus din 36 de rauri cu o lungime totala de aproximativ 500 km si o suprafata de 1,542 km². Densitatea medie a retelei hidrografice este de 0,32 km/km². Raurile principale din bazinul hidrografic Aries sunt:

Raul Aries cu o lungime de 61 km si o suprafata de 1.005 km²

Raul Lara cu o lungime de 48 km si o suprafata de 321 km²

Raul Hasdate cu o lungime de 32 km si o suprafata de 213 km²

Apa subterana este imprastiata inegal in conformitate cu litologia, structura geologica si clima. Acviferii freatici sunt bogati in apa si alimenteaza izvoarele. Problema existenta este alimentarea populatiei cu apa buna subterana in special in Campia Turzii. Acviferii freatici se bazeaza pe precipitatii si natura geologica a stratului (gradul de permeabilitate, etc). In general raurile sunt alimentate din surse subterane.

Principalii afluenti ai Ariesului sunt: Iara, Ocolisel, Soimul, Ierta, Hasdate, Micus, Valea Racilor, Paraul Florilor, Valea Larga, Tritul si Valea Lata. Debitul mediu multianual in sectiune de control Turda este de 25,63 m³/s.

Un important acvifer freatic il constituie conul de dejectie terasat al Ariesului la iesirea raului din defileul Buru, incepand cu zona Moldovenesti-Cornesti, situandu-se in zona cu debite exploatabile mai mari de 5 l/s.

4.1.2 Ape de suprafata

Evaluarea calitatii apelor curgatoare de suprafata s-a realizat prin prelucrarea datelor analitice primare obtinute lunar in sectiunile de supraveghere. Au fost luate in considerare doua aspecte principale:

- Clasificarea calitatii sectiunilor de control conform OM 1146/2002 – Normativ privind obiectivele de referinta pentru clasificarea apelor de suprafata;
- Discretizarea raurilor in tronsoane cu apa de aceeasi clasa de calitate si cumularea lungimilor tronsoanelor respective.

Calitatea apelor de suprafata s-a determinat pentru urmatoarele grupe de indicatori: regim de oxigen, nutrienti, salinitate, metale, micropoluanti anorganici si organici, incadrare globala.

Incadrarea sectiunilor de supraveghere in clase de calitate s-a facut atat din punct de vedere a indicatorilor fizico-chimici, cat si din punct de vedere biologic. In general, substantele organice prezinta valori mai ridicate in perioada de vara si toamna, acest fapt datorandu-se in mare parte precipitatiilor cazute in bazinul hidrografic al raului Mures, care antreneaza prin scurgerile de suprafata suspensii si materii organice. Depasirile la indicatorii de fier total si mangan se datoreaza fondului natural existent.

In bazinul hidrografic Mures, in judetul Cluj, monitorizarea calitatii apelor de suprafata curgatoare se realizeaza pe 4 cursuri de apa, la nivelul a 8 sectiuni de supraveghere. In luna octombrie 2010 Agentia pentru Protectia Mediului Cluj a analizat calitatea apei de suprafata in 7 sectiuni.

Cantitatea apelor de suprafata

Sursa principala de apa bruta pentru orasul Campia Turzii este raul Hasdate. Captarea este localizata la 500 m in amonte de varsarea raului Hasdate in raul Aries. Captarea a fost construita in 1994 la o capacitate de 300 l/s si a fost reabilitata in anul 2011 la o capacitate de 250 l/s. Debitul actual de functionare al raului este de 100 l/s dar este intermitent (maxim 12 ore pe zi).

Calitatea apelor de suprafata

In luna octombrie 2010 Agentia Pentru Protectia Mediului Cluj a analizat calitatea apei de suprafata a raului Hasdate in 2 sectiuni.

Raul Hasdate in sectiunea Cheile Turzii s-a incadrat in clasa I de calitate. Din grupa indicatorilor salinitatii a fost analizat doar indicatorul reziduu filtrabil. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este corespunzator (Cu).

Insertiunea Priza Campia Turzii raul Hasdate s-a incadrat in clasa a II-a de calitate datorita depasirii indicatorilor din grupa salinitatii (Reziduu, Cl, SO₄ – singurii analizati). Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase nu s-a analizat.

Raul Aries in sectiunea Canton Turda s-a incadrat in clasa I de calitate dupa valoarea indicatorului NO₃ din grupa de indicatori nutrienti, singurul analizat. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase nu s-a analizat. In sectiunea Buru, raul Aries s-a incadrat in clasa I de calitate. La grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala s-au analizat doar indicatorii Fe si Mn. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este necorespunzator (Ni, Cu).

In sectiunea Luncani raul Aries s-a incadrat in clasa a II-a de calitate datorita depasirii indicatorilor din grupa nutrienti (NO₂, Ntotal). La grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala s-au analizat doar indicatorii Fe si Mn. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este necorespunzator (Ni, Cu).

Raul Iara in sectiunea Buru s-a incadrat in clasa I de calitate. Din grupa indicatorilor salinitatii a fost analizat doar indicatorul reziduu filtrabil. La grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala

s-au analizat doar indicatorii Fe si Mn. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este corespunzator (Cu).

Valea Racilor in sectiunea Cheile Turenilor s-a incadrat in clasa I de calitate. Indicatorii din grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala nu s-a analizat. Din grupa indicatorilor salinitatii a fost analizat doar indicatorul reziduu filtrabil. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este necorespunzator (Cu).

4.1.3 Ape subterane

In ceea ce priveste calitatea apelor subterane la nivelul judetului nu se poate vorbi de o poluare generala nefiind atins pragul critic. Apele se incadreaza in limitele STAS 1342/91 privind concentratia de nitrati, sub 45 mg/dm³.

Ape subterane care nu corespund calitativ din punct de vedere potabil au fost identificate in mai multe localitati, in special rurale, datorita poluarii produsa de fosele septice, de activitatile agro-zootehnice si de activitatile industriale.

Avand in vedere aceasta situatie, pentru prevenirea imbolnavirilor generate de consumul apei din fantani publice sau individuale, se recomanda realizarea sistemelor centralizate de alimentare cu apa si canalizare.

Cantitatea apelor subterane

Orasul Turda este alimentat numai cu apa subterana (100 %). Nivelul freatic al acviferului este deseori intre 1,5 si 2,5 m in subteran. Pe parcursul sezonului ploios, nivelul creste. In aceasta zona nu exista studii hidrogeologice pentru evaluarea surselor de apa subterana. Acviferul de mica adancime este compus din pietris si nisip. Studiul de fezabilitate intocmit pentru justificarea Aplicatiei pentru Fondul de Coeziune, prin POS Mediu 2007-2013, arata ca testul de pompare realizat in putul F2 demonstreaza ca parametrii hidrocinamici sunt foarte interesanti, iar permeabilitatea medie este aproape 10 - 3 m/s.

Fronturile de captare prin puturi pentru Turda

Conform Studiului de Fezabilitate, orasul Turda este alimentat cu apa subterana din patru fronturi de puturi: (Cornesti, Mihai Viteazul, Turda Veche si Varianta). Din acestea, doua functioneaza continuu (Cornesti si Mihai Viteazul). Cateva puturi sunt amplasate foarte aproape de raul Aries si nu este usor sa se protejeze aceste puturi in conformitate cu standardele in vigoare, deoarece mai intai este necesar sa se protejeze zona din amonte a raului.

- Captarea "Turda Veche". Este compusa din 6 puturi. Debitul proiectat pentru aceasta captare a fost de 25 l/s.
- Captarea "Varianta". Este compusa din 10 puturi (H1 – H10). Debitul proiectat pentru aceasta captare a fost de 30 l/s. Stratul acviferului este compus din pietris, bolovanis si nisip grosier. Directia de curgere este de la nord-vest la sud-est. Parametrii hidrocinamici: $K = 0,0017$ m/s, i (panta) = 0,004, p (coeficient de porozitate) = 0,32, $Q = 30$ l/s.
- Captarea "Cornesti". Este compusa din 50 puturi. In 1991 debitul captat a fost de 318 l/s. Acviferul se alimenteaza din raul Aries. Stratul acviferului consta in pietris, bolovanis si nisip grosier. Parametri hidrocinamici: $K = 0,0023$ m/s, i (panta) = 0,00325, p (coeficient de porozitate) = 0,32 si nivel hidrostatic ≈ 2.20 m. Unele puturi sunt localizate foarte aproape de raul Aries (de la 208 la 213, de la H1 la H18; H23; de la 501 la 505).

- Captarea "Mihai Viteazu". Este compusa din 10 puturi. Debitul proiectat a fost de 45 l/s. Acviferul se alimenteaza din raul Aries. Stratul acviferului este compus din pietris, bolovanis si nisip grosier. Directia de curgere este de la vest la est. Parametrii hidrodinamici: $K = 0,0033$ m/s, i (panta) = 0,00325, p (coeficient de porozitate) = 0,32 si nivel hidrostatic $\approx 4,50$ m.

Calitatea apelor subterane

Pentru apa din fronturile de puturi din Turda si Campia Turzii se confirma unele din problemele estimate in special in orasul Campia Turzii. Concentratia de nichel, plumb, cadmiu, amoniu, fier si nitrati depasesc standardele nationale si europene (Directiva 98/83/EC, Legea 458/2002 si Legea 311/2004). In unele puturi din fronturile de puturi Turda concentratiile de metale grele, amoniu, calciu si mangan depasesc usor standardele nationale si europene. Este clar ca apa subterana din fronturile de puturi Calarasi si Poiana necesita tratare si/sau dilutie cu apa de calitate

4.2 INFRASTRUCTURA EXISTENTA DE ALIMENTARE CU APA

4.2.1 Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Turda

Sistemul Zonal de alimentare cu apa Turda cuprinde: municipiul Turda, si localitatile: Mihai Viteazu (comuna Mihai Viteazu), Cheia (comuna Mihai Viteazu), Copaceni (comuna Sandulesti), Sandulesti (comuna Sandulesti), Bogata (comuna Calarasi).

Populatia totala previzionata a zonei pentru alimentare cu apa este de 54 318 locuitori.

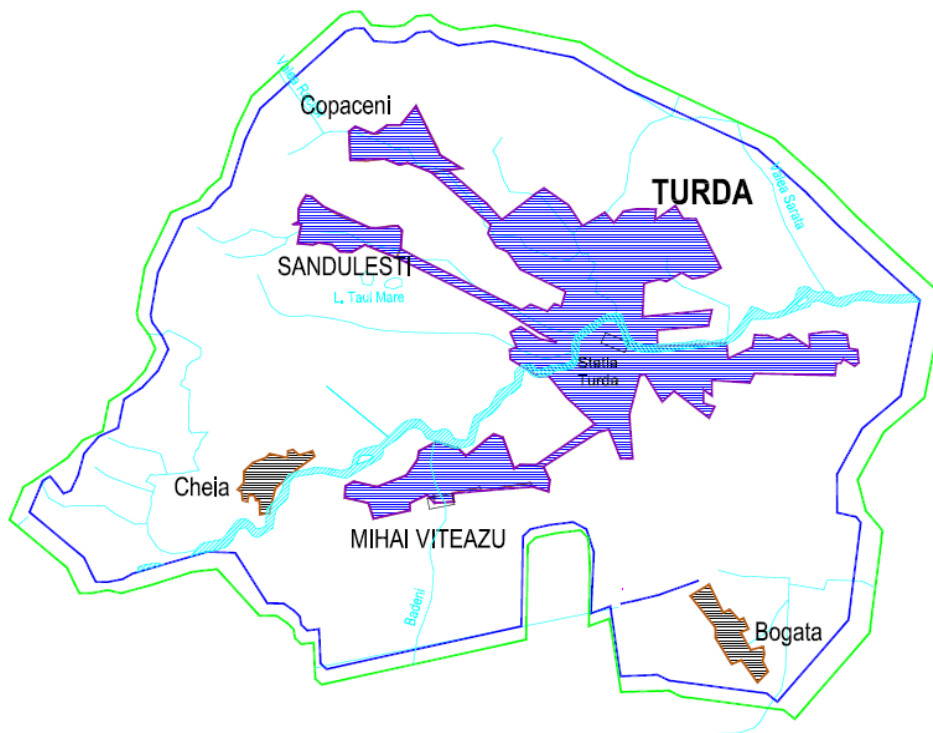


Figura 4-1 Zona pentru alimentarea cu apa Turda

Tabel 4-2 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Turda

Zona de alimentare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori deserviti	Grad acoperire %
Turda	Turda	46.160	43.580	94.41 %
	Mihai Viteazu	4.533	3.359	74.10 %
	Copaceni	1.268	1.983	100 %
	Sandulesti	715		
	Cheia	530	530	100 %
	Bogata	1.112	984	84.49 %

Tabel 4-3 Capacitati in zona de alimentare Turda

Sistem de alimentare cu apa (SAA)	UAT-uri componente ale SAA	Localitati componente	Surse de apa	Tratare apa	Dezinfectie apa	Capacitate de depozitare	Lungime retele
SZAA TURDA	TURDA	Turda	UZ.Cornesti (45 puturi) + UZ. Mihai Viteazu (6 puturi)	Statie de tratare apa Mihai Viteazu	Clorinare Mihai Viteazu	22.800 m ³	150.113 m
	Mihai Viteazu	Mihai Viteazu				2.500 mc	32.060 m
		Cheia				200 mc	10.630 m
	Sandulesti	Copaceni					17.100 m
		Sandulesti				2 x 200 mc,	15.580 m
	Calarasi	Bogata					9.200 m

4.2.1.1 Municipiul Turda

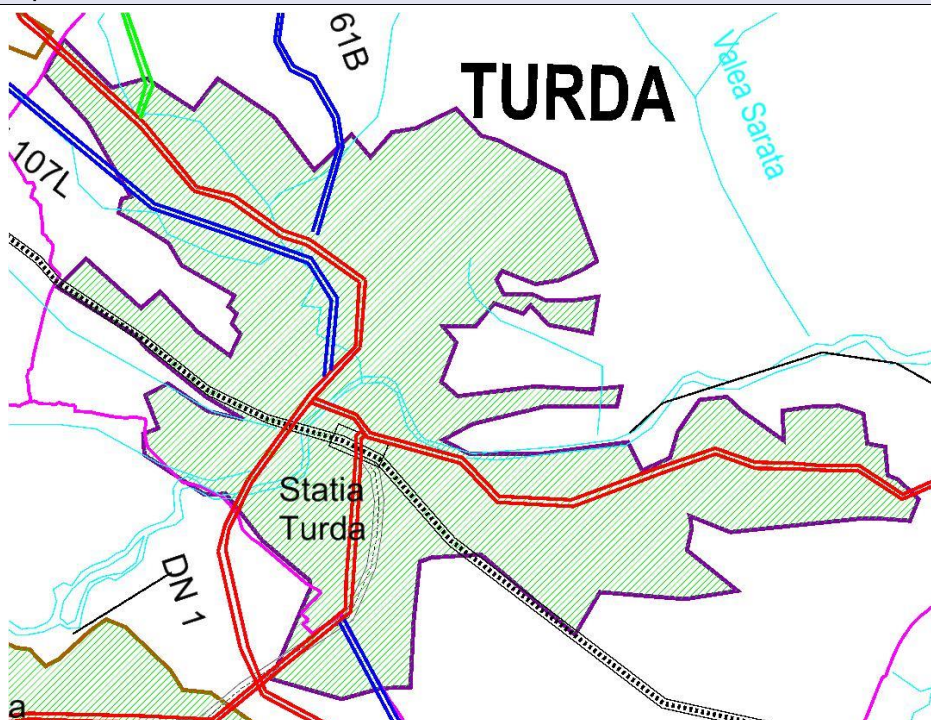


Figura 4-2 Municipiul Turda

Fronturi de captare

Municipiul Turda este alimentat cu apa subterana din patru fronturi de puturi: (Cornesti, Mihai Viteazul, Turda Veche si Varianta). Din acestea, fronturile Cornesti si Mihai Viteazul functioneaza continuu. Captarea Turda Veche (25 l/s) si Varianta (30 l/s) sunt in conservare.

Captarea Cornesti a fost proiectata pentru 318 l/s si este alcatuita din 4 grupuri de puturi:

- Grupul de puturi Moldovenesti alcatuit din 16 puturi cu adancimi intre 10-15 m, care au fost reabilite prin contractul de lucrari "Reabilitarea surselor de apa Turda" ;
- Grupul de puturi Ciucas format din 6 puturi cu adancimi intre 8-13 m, care au fost reabilite prin contractul de lucrari "Reabilitarea surselor de apa Turda" ;
- Grupul de puturi Dispecerat care are 10 puturi cu adancimea de 7-14 m, din care 8 puturi au fost reabilite prin contractul de lucrari "Reabilitarea surselor de apa Turda" ;
- Grupul de puturi Balastiera cu 22 puturi cu adancimi intre 5-14 m, din care 15 puturi au fost reabilite prin contractul de lucrari "Reabilitarea surselor de apa Turda".

Toate aceste grupuri de puturi sunt amplasate de o parte si de alta a raului Aries, iar panza freatica este bine alimentata cu apa, toate puturile fiind de mica adancime.

Captarea Mihai Viteazu este alcatuita din 6 puturi de mica adancime. Debitul proiectat a fost de 45 l/s. Acviferul se alimenteaza din raul Aries. Stratul acviferului este compus din pietris, bolovanis si nisip grosier. Directia de curgere este de la vest la est.

Parametrii hidrodinamici: K (coeficient de permeabilitate) = 0,0033 m/s, i (panta) = 0,00325, p (coeficient de porozitate) = 0,32 si nivel hidrostatic \approx 4,50 m (sub nivelul terenului).

Captarea "Turda Veche" - debitul proiectat pentru aceasta captare a fost de 25 l/s. Captarea este tinuta in regim de conservare.

Captarea "Varianta" - este compusa din 10 puturi (H1 – H10). Stratul acviferului este compus din pietris, bolovanis si nisip grosier. Directia de curgere este de la nord-vest la sud-est. Parametrii hidrodinamici: $K = 0,0017 \text{ m/s}$, $i \text{ (panta)} = 0,004$, $p \text{ (coeficient de porozitate)} = 0,32$, $Q = 30 \text{ l/s}$.

Prin POS Mediu 2007-2013, au fost reabilitate un numar total de 51 de puturi, 45 de puturi de la captarea Cornesti si 6 puturi pentru captarea Mihai Viteazu.

Tratare apa Turda

Deoarece sursa de apa este doar subterana si apa corespunde din punct de vedere fizico-chimic si bacteriologic, este necesara doar dezinfectia apei cu clor. Pentru apa preluata din captarea Mihai Viteazu exista o statie de clorinare care a fost reabilitata prin programul POS Mediu – 2007-2013 constand in cladiri suplimentare cu incaperi pentru dozare, neutralizare, depozit de butelii de clor si panouri electrice. In plus, toate echipamentele electro-mecanice necesare (pompe de dozare si conducte, panouri de control, sistem de alarma la gaz si de ventilare) au fost inlocuite. De asemenea, a fost prevazut un set de dispozitive pentru masurarea si reglarea in timp real a concentratiei de clor. Pentru contorizarea apei brute, s-a construit un camin pentru apometru. Acesta s-a instalat pe conducta de iesire de la campurile de puturi, inainte de punctul de clorinare.

Rezervoare de apa

Capacitatea de stocarea a apei in Turda, aproximativ de 22.800 m^3 , este asigurata de urmatoarele rezervoare:

Rezervoarele "Cetate" = $2 \times 5.000 \text{ m}^3 = 10.000 \text{ m}^3$, aflate in reabilitare prin programul POS Mediu 2007-2013 ;

Rezervoarele "Cetate" = $2 \times 2.500 \text{ m}^3 = 5.000 \text{ m}^3$ (subterane), nu sunt in folosinta (in conservare);

Rezervoarele "Cetate" = $2 \times 1.000 \text{ m}^3 = 2.000 \text{ m}^3$ (subterane), nu sunt in folosinta (in conservare);

Rezervoarele "Fragariste" = $2 \times 300 \text{ m}^3 = 600 \text{ m}^3$, (subterane), in folosinta;

Rezervorul "Zootehnie" $1 \times 2.500 \text{ m}^3 = 2.500 \text{ m}^3$, (supraterane), in reabilitare prin programul POS Mediu 2007-2013 ;

Rezervorul "Varianta" $1 \times 200 \text{ m}^3$, in conservare;

Rezervorul "Mihai Viteazu", $1 \times 2.500 \text{ m}^3$ in reabilitare prin programul POS Mediu 2007-2013 .

Statii de pompare

In Turda exista trei statii de pompare:

- SP „Mihai Viteazul”, amplasata in afara orasului;
- SP „Varianta”, amplasata in afara orasului;
- SP „Castanilor”, amplasata in interiorul orasului.

Caracteristicile statiilor de pompare (dupa reabilitare prin POS Mediu 2007-2013) sunt cele prezentate in continuare:

Tabel 4-4 Caracteristicile statiilor de pompare

Statia de pompare	Tipul constructiei	Nr pompe (in functiune + rezerva)	Debit/pompa (m ³ /h)	Inaltime pompare Hp (mCA)
Mihai Viteazul	Supraterana	5+1	275	80
Varianta	Supraterana	2+1	150	100
		1+1	100	100
Castanilor	Supraterana	2+1	165	80

In reseaua de distributie, pentru cresterea presiunii in unele zone, exista alte 2 statii de pompare si anume:

- Statia de pompare/repompare „Fragariste”. Se afla in interiorul structurii rezervorului „Fragariste”. Echipamentul consta intra-un grup de pompe „Wilo” (doua pompe), fiecare de $Q = 12 \text{ m}^3 / \text{ora}$ si $H = 59 \text{ m}$.
- Statia de pompare „Cocosului” (hidrofor). Echipamentul e compus dintr-o pompa „Wilo” cu $Q = 14 \text{ m}^3/\text{ora}$, $H = 59 \text{ m}$. Statia de pompare este mentinuta la presiunea necesara pentru zonele Cocosului, Turturelelor si Cetatea Coltesti.

Aductiuni de apa pentru Municipiul Turda

Orasul este alimentat cu apa din mai multe fronturi de puturi, din sud vest. Apa bruta este pompata din fronturile de puturi in statia principala de pompare la intrarea vestica a satului Mihai Viteazul, la aproape 5 km distanta de Turda. In aceasta statie, apa bruta se dezinfecteaza cu clor, dupa care este pompata catre oras cu o presiune de aproape 3 bari, prin doua conducte cu diametrul de 400 mm si respectiv 600 mm. Conducta de 400 mm intra direct in partile estice ale orasului, la est si sud de raul Aries.

Conducta de 600 mm este pozitionata in paralel cu conducta de 400 mm, in nord, de-a lungul raului Aries si se desparte la cea de a doua statie de pompare Varianta. Acolo sunt localizate cateva puturi care reprezinta rezerva strategica de apa. La statia de pompare Varianta, o parte din apa care ajunge in conducta de 600 mm este pompata cu o presiune aditionala de 3 bari catre rezervorul Cetate (rezervorul principal al orasului, cu 2 bazine de 5.000 m³). Conducta care alimenteaza rezervorul este conducta de beton de 600 mm. O parte din apa nu intra in statia de pompare Varianta si alimenteaza direct partile estice ale orasului la presiunea de 3 bari.

Conducte principale de distributie a apei

Din rezervorul Cetate, trei conducte alimenteaza tot orasul, la nord si vest de raul Aries. O conducta de 600 mm este pozitionata in paralel cu conducta de intrare de 600 mm in apropiere de statia de pompare Varianta si este conectata acolo unde conducta de 600 mm alimenteaza estul orasului. La acest punct de conectare o vana este inchisa pentru a asigura ca zonele de presiune nu sunt interconectate. Aceasta conducta deserveste partile sud-vestice ale orasului (cu cateva mii de locuitori).

Alte doua conducte alimenteaza partile centrale ale orasului care cuprind centrul vechi al orasului si unele zone dezvoltate catre vest. Conducta de 400 mm care vine dinspre rezervorul Cetate este

conectata printr-un bypass la iesirea rezervorului si alimenteaza (printr-o conducta de 400 mm) partile centrale ale orasului.

Intre ambele parti ale orasului (partea vestica a orasului si partea estica in cartierele Oprisani si Poiana, impartite de raul Aries) singura alimentare este data de conducta de 400 mm amplasata sub podul principal. In conformitate cu informatiile furnizate de operator, debitul curent vine dinspre est, zona cu presiune scazuta catre partile cele mai joase din vestul orasului cu presiune mare. Aceasta este explicata de presiunea relativ scazuta in aceasta zona, unde nici o conducta principala nu asigura o pierdere a presiunii scazute in retea.

Sectiunea de conducta de aductiune de la SP Mihai Viteazu la SP Varianta si de aici catre rezervorul Cetate (2 x 5.000 m³) este reabilitata partial. Lungimea totala este de aproape 8 km, fiind realizata in 1970. In programul POS Mediu 2007-2013 s-a inlocuit partial conducta de aductiune dintre SP Mihai Viteazu – Turda pe o lungime de 1.600 m cu conducta de diametrul 600 mm, din PAFSIN.

Rețele de apa pentru Municipiul Turda

Inaintea implementarii programului POS Mediu 2007-2013, majoritatea rețelei de distributie era veche (data constructiei: 1969), 46% din rețeaua de distributie este din fonta si este realizata inainte de 1956. Conductele din otel reprezinta 34% din rețeaua de distributie, iar conductele din azbociment sunt in proportie de 8%. Din aceste motive, multe conducte prezinta un grad mare de colmatare, iar rugozitatea este mare, agravand conditiile hidraulice. Rețeaua existenta de distributie acopera 95% din zona locuibila din Turda. In mare parte din oras configuratia generala a rețelei de distributie este in principal in forma de inel.

Inainte de programul POS Mediu 2007-2013, rețeaua de distributie din Turda era compusa din conducte din fonta, otel, azbociment, Premo, PEID, avand o lungime totala de 119,32 km.

Prin programul POS Mediu 2007-2013 s-au realizat:

- reabilitarea a 56,521 km de rețele, conductele reabilite fiind prevazute din polietilena de inalta densitate (PEID), PE 100 Pn 10 atm, SDR 17;
- reabilitarea unui numar de 17.952 bransamente;
- extinderea a 7,930 km de rețea de distributie a apei, din PEID si cu diverse diametre (Dn 110, 125 si 200 mm) si
- realizarea unui numar de 314 bransamente noi.

Datorita starii avansate de uzura a rețelelor de apa potabila apar frecvent avarii care pot afecta calitatea apei prin contaminarea bacteriana a apei potabile. Interventiile dese asupra rețelei de apa atrag si intreruperea apei spre consumatori pentru remedierea defectelor, fapt care cauzeaza mari neplaceri abonatilor. Pierderile mari datorate avariilor suprasolicita exploatarea surselor de apa, fara valorificarea intregii cantitati de apa care se poate infiltra in sistemul de canalizare menajera marind volumul de apa uzata menajera care trebuie epurata.

Prin realizarea acestor reabilitari se urmareste de asemenea imbunatatirea debitului de apa si asigurarea unei presiuni normale la toti consumatorii. Datorita dezvoltarii rapide a localitatii din ultimul timp, sunt necesare extinderi ale rețelei de apa pe strazile noi aparute.

De asemenea, a fost inclusa construirea unei statii de hidrofor care sa asigure alimentarea cu apa a consumatorilor din cartierul Castrul Roman. Caracteristicile statiei de pompare sunt prezentate in continuare:

Statia de pompare/Strada	Tipul constructiei	Nr pompe (in functiune + rezerva)	Debit/pompa (m3/h)	Inaltime pompare Hp (mCA)
SP1	Supraterana	1+1 menajer 1+1 incendiu	21 18	20 20

4.2.1.2 Localitatile Sandulesti si Copaceni

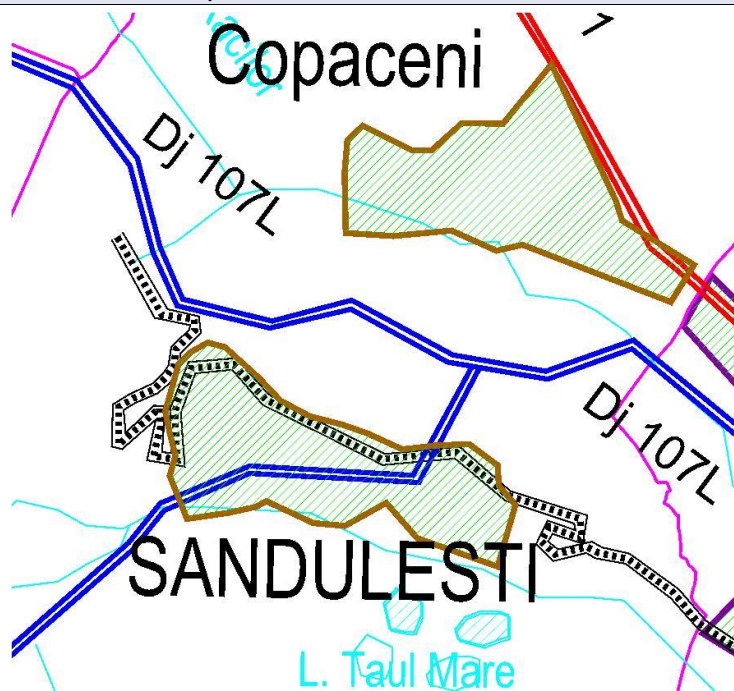


Figura 4-3 Localitatile Sandulesti si Copaceni

Localitatile Sandulesti si Copaceni fac parte din Comuna Sandulesti.

Sursa de apa, tratarea apei

Sursa de apa care alimenteaza comuna Sandulesti este aceeași sursă care alimenteaza și municipiul Turda și anume:

- Fronturile de captare Cornesti si Mihai Viteazu (Turda).

Apa distribuita spre ambele localitati ale comunei este dezinfectata prin clorinare.

Rezervoare, statii de pompare - Ambele sate sunt alimentate din rezervoarele Sandulesti, avand capacitatea de $V = 2 \times 200$ mc, unde apa ajunge prin pompare (SP Sandulesti) de la cota 374 m la cota 574 m (de la rezervoarele Cetate din municipiul Turda).

Aductiune - De la SP Sandulesti apa este dirijata spre rezervoarele de capacitate 2×200 mc, printr-o conducta de otel DN150 mm, cu lungimea de 5.480 m.

Retea de distributie - Reteaua de distributie din Sandulesti acopera intreaga trama stradala si este alcatuita din 10.100 m. Reteaua de distributie din Copaceni acopera intreaga trama stradala si este alcatuita din 17.100 m.

Retelele de apa din comuna Sandulesti sunt intr-o stare buna de functionare si nu necesita investitii noi.

4.2.1.3 Localitatea Mihai Viteazu

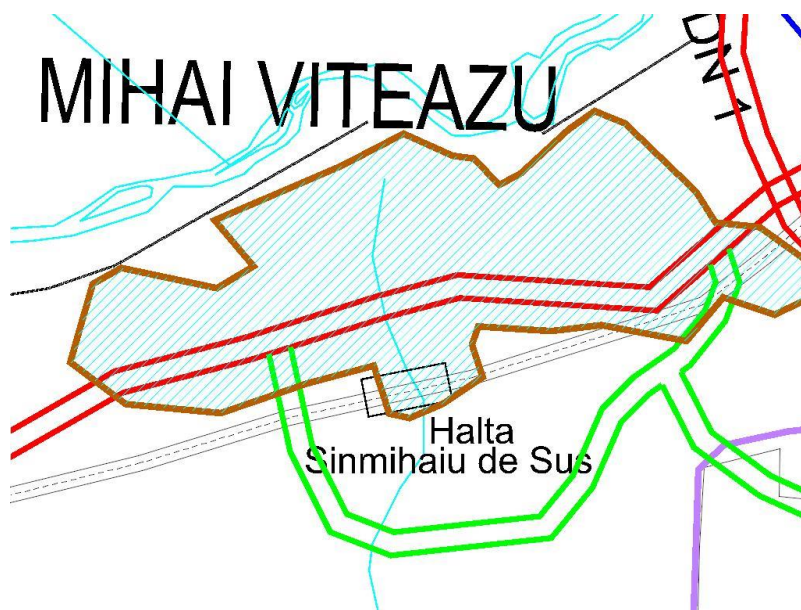


Figura 4-4 Localitatea Mihai Viteazu

Sursa de apa, tratarea apei

Sursa de apa care alimenteaza localitatea Mihai Viteazu este aceeaasi sursa care alimenteaza si municipiul Turda, dupa cum urmeaza:

- Fronturile de captare Cornesti si Mihai Viteazu (Turda).

Apa distribuita este dezinfectata prin clorinare in cadrul gospodariei de apa amplasate pe raza localitatii.

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista rezervor de apa destinat doar pentru localitatea Mihai Viteazu. Rezerva de apa pentru stingerea incendiilor se realizeaza din rezervorul de apa cu o capacitate de 2.500 mc, aflat in incinta gospodariei de apa Mihai Viteazu.

Aductiune

De la SP 1, se preia apa de la rezervorul Mihai Viteazu si se pompeaza in conducte de refulare, una cu Dn 400 mm de lungime 11.200 m si una de Dn 600 mm de lungime de 7.000 m. Din conducta de otel Dn400, apa este dirijata spre Mihai Viteazu printr-o conducta de otel Dn 100 mm, cu lungimea de 3.560 m.

Retea de distributie - Localitatea Mihai Viteazu este alimentata din captarea Mihai Viteazu care alimenteaza si municipiul Turda. Apa distribuita este clorinata, iar populatia racordata la reseaua de apa este de 3.359 persoane, reseaua de distributie avand o lungime de 28.500 m.

Datorita starii avansate de uzura a retelelor de apa potabila apar frecvent avarii care pot afecta calitatea apei prin contaminarea bacteriana a apei potabile. Interventiile dese asupra retelei de apa atrag si intreruperea furnizarii apei la consumatori pentru remedierea defectelor, fapt care cauzeaza mari neplaceri abonatilor. Pierderile mari datorate avariilor, suprasolicita exploatarea

surselor de apa, fara valorificarea intregii cantitati de apa care se poate infiltra in sistemul de canalizare menajera, marind volumul de apa uzata menajera care trebuie epurata.

Prin realizarea acestor reabilitari se urmareste de asemenea imbunatatirea debitului de apa si asigurarea unei presiuni normale la toti consumatorii. In localitatea Mihai Viteazu, lucrarile realizate prin POS Mediu 2007-2013, nu au asigurat un grad de conectivitate de 100%, motiv pentru care este necesara extinderea retelei de apa, ceea ce s-a si propus in cadrul POS Mediu etapa 2014-2020.

4.2.1.4 Localitatea Cheia



Figura 4-5 Localitatea Cheia

Sursa de apa, tratarea apei

Alimentarea cu apa a localitatii Cheia se face din fronturile de captare Cornesti (Turda).

Apa distribuita este dezinfectata prin clorinare in cadrul gospodariei de apa din localitatea Mihai Viteazu.

Rezervoare, statii de pompare - in localitatea Cheia este un rezervor de inmagazinare cu o capacitate de 100 mc.

Aductiune - De la SP 1 se preia apa de la rezervorul Mihai Viteazu si se pompeaza in conducte de refulare, una cu Dn 400 mm avand lungimea de 11.200 m si una de Dn 600mm in lungime de 7.000 m. Din conducta de otel Dn 600 mm apa este dirijata spre Cheia printr-o conducta de otel Dn 100 mm cu lungimea de 2.530 m.

Retea de distributie - Localitatea Cheia este alimentata din captarea Cornesti, care alimenteaza si municipiul Turda. Apa distribuita este clorinata. Reteaua de distributie acopera intreaga trama stradala, avand o lungime de 8.100 m.

Reteaua de apa este executata din beton si otel avand o vechime de peste 40 de ani. Pe majoritatea tronsoanelor de retea se produc multe avarii, rezultand pierderi mari de apa in sistem. Din acest motiv apa ajunge la consumatori cu o presiune scazuta. Pentru a elimina aceste

neplaceri cauzate abonatilor, se propune reabilitarea retelei de distributie a apei pe anumite tronsoane.

4.2.1.5 Localitatea Bogata

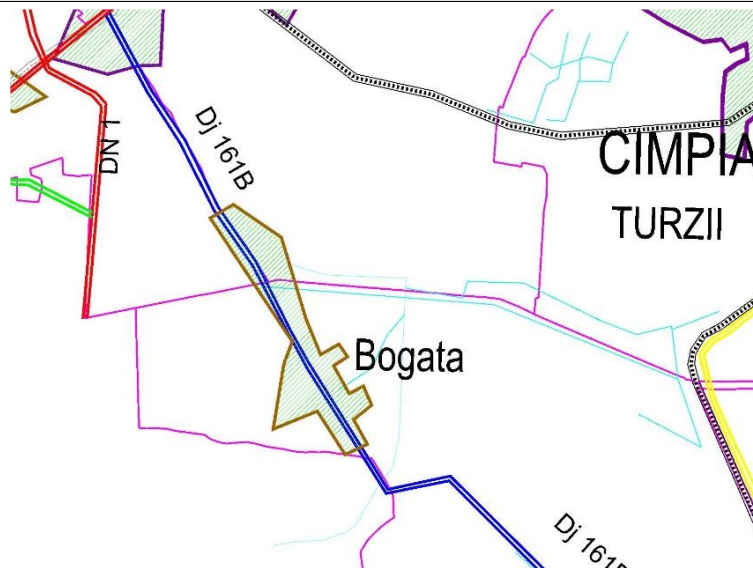


Figura 4-6 Localitatea Bogata

Sursa de apa, tratarea apei –Sursa de apa pentru Bogata este aceeași cu sursa pentru Turda, și anume: Fronturile de captare Cornesti și Mihai Viteazu (Turda).

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista rezervor de apa destinat doar pentru localitatea Bogata. Rezerva de apa pentru stingerea incendiilor se realizeaza din rezervorul de apa aflat in incinta gospodariei de apa din Turda.

Reteaua de distributie

Reteaua de distributie este legata de reseaua de distributie a orasului Turda. Reteaua este din PEID cu DN 50-110 mm și lungimea de 9.200 m, la care sunt racordati 691 locuitori.

Reteaua de apa existenta este in stare buna de functionare, iar pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.2 Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Campia Turzii

Zona pentru alimentarea cu apa Campia Turzii, cuprinde municipiul Campia Turzii si urmatoarele localitati: Viisoara; Urca; Calarasi; Calarasi Gara.

Populatia totala previzionata a zonei pentru alimentare cu apa este de 28.716 locuitori.

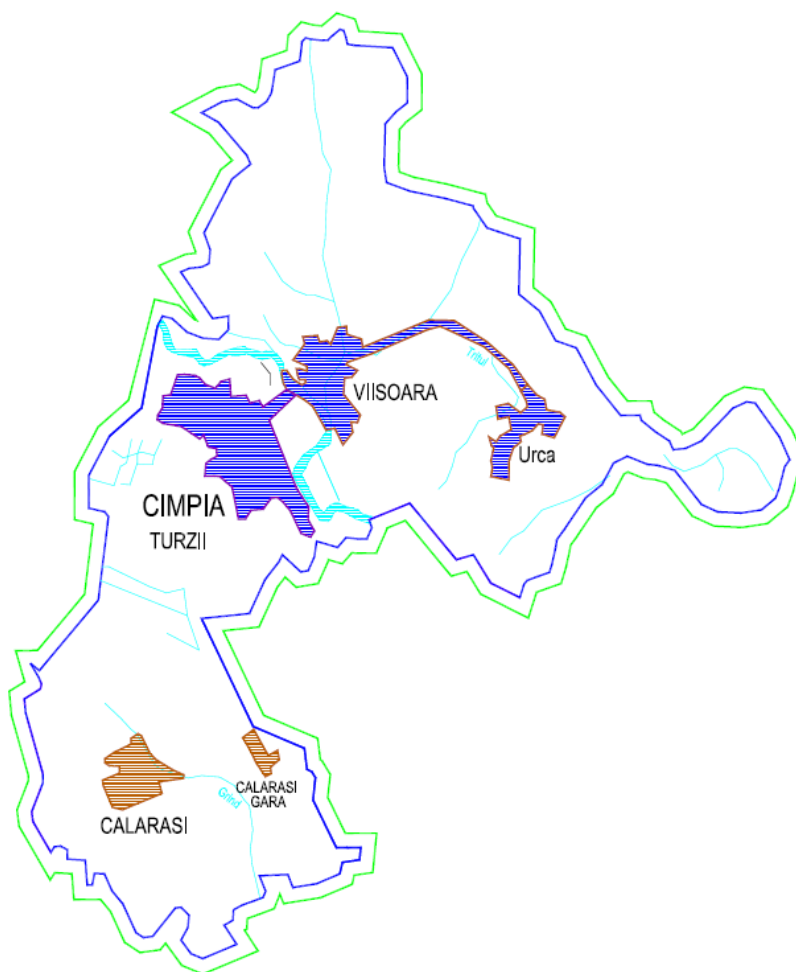


Figura 4-7 Zona pentru alimentarea cu apa Campia Turzii

Tabel 4-5 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Campia Turzii

Zona de alimentare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori deserviti	Grad acoperire %
Campia Turzii	Campia Turzii	22.157	20.606	93.00 %
	Viisoara	4.267	4.220	79.85 %
	Urca	1.018		
	Calarasi	943	880	93.64 %
	Calarasi Gara	331	331	100 %

Tabel 4-6 Capacitati in zona de alimentare Campia Turzii

Sistem de alimentare cu apa (SAA)	UAT-uri componente ale SAA	Localitati componente	Surse de apa	Tratamente apa	Dezinfectie apa	Capacitate de depozitare	Lungime retele
SZAA CAMPIONIA TURZII	CAMPIONIA TURZII	Campia Turzii	Captare supraf. Hasdate; Subteran "Poiana" si "Calarasi"	Statia de tratare apa Hasdate;	Clorinare Hasdate;	5.000 mc	61.838 m
	Viisoara	Viisoara				-	23.000 m
		Urca				-	-
	Calarasi	Calarasi				200 mc	14.810 m
		Calarasi Gara				-	4.452 m

4.2.2.1 Municipiul Campia Turzii

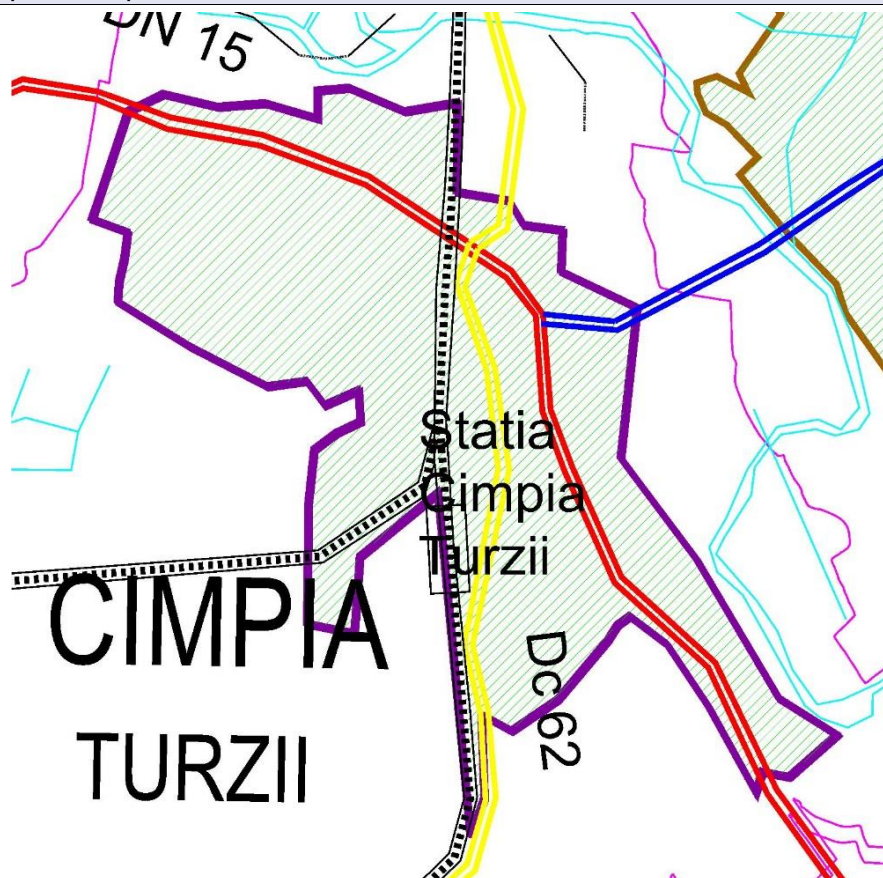


Figura 4-8 Municipiul Campia Turzii

Captarea apei

Municipiul Campia Turzii este alimentat din sursa de suprafata "Hasdate". In programul POS Mediu 2007-2013 s-a reabilitat statia de tratare Hasdate.

Sursa de suprafata Hasdate

Captarea consta in baraj deversor si camera de captare.

Caracteristicile barajului deversor:

- Cota coronament: 352.65 mdMN
- Latime coronament: 2 m
- Lungime coronament: 23.1 m
- Cota deversor: 352 mdMN
- Avanzada din pereu din dale de beton

Caracteristicile disipatorului de energie:

- Lungime 7 m

- Latime 13 m
- Perna de aer $h = 0.5$ m
- Pinten de beton in care este incadrat disipatorul

Caracteristicile risbermei:

- Lungime 7 m, din care 3,5 m in zona de record

Caracteristicile camerei de captare:

- Din beton armat monolit cu 4 compartimente cu dimensiunile $5.6 \times 5.1 \times 6$ m, echipata cu stavilare plane $B \times H = 136 \times 140$ cm.

Apa captata ajunge prin curgere libera (gravitational) la statia de tratare Hasdate. Priza este in proces de reabilitare si cuprinde urmatoarele lucrari:

- Betonarea zonei de acumulare pe o lungime de 30 m amonte de pragul de fund, pe toata latimea zonei;
- Refacerea betonului degradat la pragul de fund, stavilar, prize, deznisipator, etc. ;
- Reabilitare canton de exploatare;
- Inlocuirea panourilor vanelor si gratarelor;
- Inlocuirea mecanismelor de actionare cu mecanisme manuale care sa permita o manevrare usoara de catre operator;
- Inlocuirea tuturor conductelor, fittingurilor, accesoriilor, suportilor si a oricarui echipament si refacerea evacuarii si a sistemului bypass al captarii;
- Prevederea unui echipament pentru curatarea depozitelor de namol;
- Cablu electric de alimentare cu energie electrica (aproximativ 3 km lungime);
- Echipamente electrice (transformator, tablouri, etc.)

Statia de tratare apa Hasdate

Suprafata de teren care deserveste statia de tratare existenta are o suprafata de cca. 14.160 mp si este imprejmuita cu gard de beton pe latura dinspre nord-vest, respectiv cu gard din plasa de sarma in rest. Statia de tratare este una conventionala, compusa din procesele: preclorinare, coagulare, floculare, decantare, filtrarea rapida cu nisip, tratare cu carbune activ si dezinfectia finala. Debitul statiei dupa reabilitare este de 250 l/s.

Instalatiile de tratare includ urmatoarele componente:

- camera de amestec, care este folosita pentru amestecarea apei brute cu polihidroxiclorura de aluminiu, carbune activ praf si clor;

- Un decantor radial cu un diametru de 35.5 m. Namolul din decantor poate fi trimis catre trei paturi de uscare;
- 8 (4x2) filtre rapide cu nisip, nivel constant, debit variabil cu dimensiunea 8 x 2,5 m;
- 1 statie de pompare cu o capacitate de 5 x 200 m³/h – 28 m. Apa este pompata direct catre reseaua orasului. Nu exista capacitate de stocare la statia de tratare;
- 1x1.500 m³ rezervor apa care este folosit pentru apa pentru filtre si spalare in contracurent. Rezervorul este alimentat gravitational din filtrele de nisip;
- 1 unitate de dozare pentru prepararea, dozarea polihidroxiclorurii de aluminiu si a solutiei de carbune activ praf;
- Solutia de polihidroxiclorura de aluminiu este injectata in conducta de apa bruta in caminul de intrare apa bruta, prin intermediul unei pompe dozatoare cu pulsatii;
- Statia de clorinare se foloseste pentru preclorinare si postclorinare. Preclorinarea se efectueaza si camera de amestec si distributie, post clorinarea se efectueaza in rezervorul de 1.500 m³;
- Instalatii pentru spalarea in contracurent incluzand 2 pompe (de la 70 la 80 m³/h) si 2 suflante. Aceste facilitati sunt folosite pentru spalarea in contracurent a filtrelor cu carbune activ praf.

Dupa cum s-a mentionat mai sus, din cauza secetei din ultima perioada, debitul de apa bruta de la priza Hasdate ce alimenteaza cu apa bruta Statia de Tratare Campia Turzii, nu mai asigura necesarul de apa pentru localitatile alimentate in prezent, prin urmare se impune asigurarea unei alternative de apa potabila, avand ca sursa de apa bruta captarea de pe raul Aries, in zona puturilor de apa Cornesti.

Rezervoare de apa

Municipiul Campia Turzii are un rezervor de stocare "Calarasi" amplasat langa satul Calarasi Gara cu capacitatea de 5.000 m³. Aici ajunge apa de la sursa de suprafata Hasdate si din drenul Calarasi. Rezervorul este amplasat la cota 332 m in localitatea Calarasi.

Castelul de apa momentan nu este folosit din cauza pierderilor mari din instalatiile hidraulice si a starii necorespunzatoare si va fi abandonat, tinand cont ca rezerva de incendiu este asigurata de rezervorul de la Calarasi.

Statii de pompare

Apa potabila de la statia de tratare este pompata direct in reseaua de distributie si in rezervorul "Calarasi" prin statia de pompare Baritiu amplasata in sud-estul zonei Campia Turzii, care este echipata cu patru pompe (tip Lotru 125), cu caracteristicile: Q = 125 m³/ora si Hp = 42 m.

Apa subterana din sursele ("Poiana" si "Calarasi") era pompata in conducta de aductiune prin statiile de pompare:

- SP „Poiana”, echipata cu doua pompe centrifuge romanesti (tip "Cris"), avand caracteristicile: Q=140 m³/ora, Hp =18 m;

- SP "Calarasi", aici exista doua statii de pompare, fiecare cu pompe montate in 1986;

Aductiuni - Municipiul Campia Turzii este alimentat de la ST Hasdate, localizata la sud de Turda la cota de 320 m. Apa tratata este pompata intra-un rezervor de 5.000 m³ la sud de orasul Campia Turzii, langa satul Calarasi Gara printr-o conducta cu o lungime de aproape 10-11 km (de la ST catre rezervor). De la rezervor, apa curge gravitational catre oras pe 2,5-3 km, printr-o conducta de 600 mm.

Retele de alimentare cu apa

Campia Turzii avea o retea de apa potabila cu lungimea de 48,72 km, iar acest sistem acopera 96 % din lungimea strazilor. Zona rurala "Viisoara" este de asemenea alimentata de sistemul de alimentare din Campia Turzii.

Mare parte din sistemul de distributie este vechi (data de realizare este: 1972). Constructia retelei a inceput inainte de 1950, iar procentul conductelor din azbociment este de aproape 49 %. 40% din retea este realizata din otel.

Se impune imbunatatirea capacitatii de mentinere a debitului de alimentare si a calitatii apei (inlocuirea conductelor din azbociment) si reducerea pierderilor in reseaua de distributie (conducte vechi din fonta cenusie si azbociment, cu un numar mare de interventii tehnice in sistem).

In programul POS Mediu 2007-2013 s-au reabilitat conducte din PEID, cu diametre de 110 pana la 315 mm, pe o lungime totala de 19,476 km si s-au reabilitat un numar de 1.687 bransamente.

Reteaua de distributie s-a extins cu conducte din PEID, cu diametre de 110, 125 si 160 mm, pe o lungime de 2,118 km. De asemenea, s-au construit 89 bransamente la reseaua de distributie a apei.

Datorita starii avansate de uzura a retelelor de apa potabila apar frecvent avarii care pot afecta calitatea apei prin contaminarea bacteriana a apei potabile. Interventiile dese asupra retelei de apa atrag si intreruperea apei spre consumatori pentru remedierea defectelor, fapt care cauzeaza mari neplaceri abonatilor. Pierderile mari datorate avariilor suprasolicita exploatarea surselor de apa, fara valorificarea intregii cantitati de apa, care se poate infiltra in sistemul de canalizare menajera marind volumul de apa uzata menajera care trebuie epurata. Prin realizarea acestor reabilitari se urmareste de asemenea imbunatatirea debitului de apa si asigurarea unei presiuni normale pentru toti consumatorii. Datorita dezvoltarii rapide a localitatii din ultimul timp sunt necesare extinderi ale retelei de apa pe strazile noi aparute. Apa captata din raul Hasdate este insuficienta pe perioada secetoasa a anului, motiv pentru care s-a analizat si propus o solutie alternativa de alimentare cu apa prin captarea raului Aries.

4.2.2.2 Localitatile Calarasi si Calarasi Gara

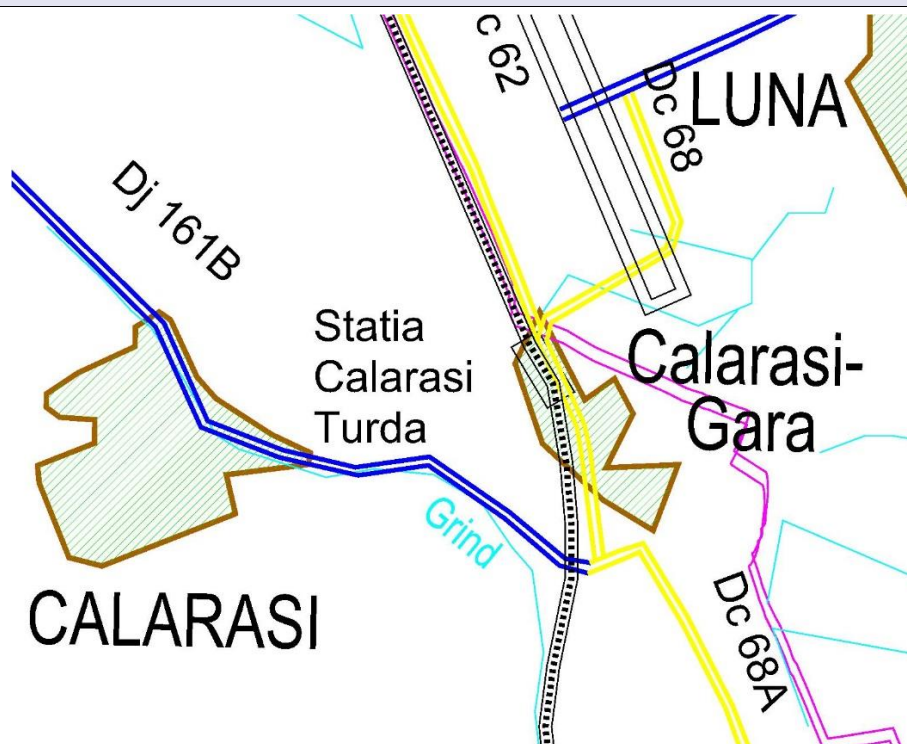


Figura 4-9 Localitatile Calarasi si Calarasi Gara

Sursa de apa, tratarea apei

Localitatile Calarasi si Calarasi Gara au aceeași sursă de apă ca și municipiul Campia Turzii și anume:

- suprafața Hasdate
- dren Calarasi

Apă din dren este trimisă în rezervorul Calarasi ($V = 5.000 \text{ mc}$) după ce este tratată cu clorură de var, iar apa de suprafață este tratată în stația de tratare Hasdate.

Rezervoare, stații de pompare - În localitatea Calarasi există un rezervor de înmagazinare cu capacitatea de 200 mc de unde se distribuie apa în ambele sate.

Retea de distribuție - Rețeaua de distribuție din localitatea Calarasi are o lungime de 14.810 m și deserveste un număr de 880 locuitori, iar în localitatea Calarasi Gara, rețeaua are o lungime de 4.452 m, la care sunt racordati 300 locuitori.

4.2.2.3 Localitatile Viisoara si Urca



Figura 4-10 Localitatile Viisoara si Urca

Sursa de apa, tratarea apei - Sursa de apa pentru Viisoara si Urca este aceeaasi cu sursa pentru Campia Turzii si anume:

- sursa de suprafata Hasdate

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista rezervor de apa destinat doar pentru aceste localitati. Rezerva de apa pentru stingerea incendiilor se realizeaza din reseaua de apa a localitatii Campia Turzii, care alimenteaza aceste localitati.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie este legata de reseaua de distributie pentru Campia Turzii. Reteaua este din PEID cu DN 50-110 mm si are o lungimea de 23.000 m, la reseaua de distributie existenta fiind racordati un numar de 4.220 locuitori.

Reteaua de apa existenta este in stare buna de functionare, iar pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.3 Sistemul Local de Alimentare cu Apa Cornesti

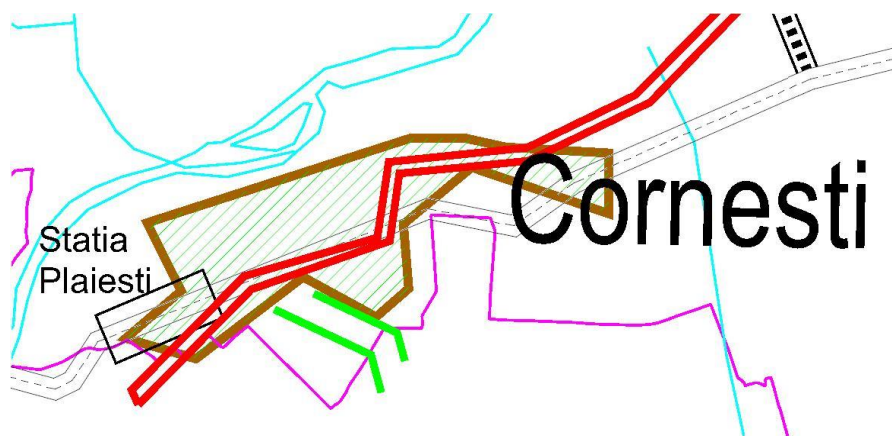


Figura 4-11 Localitatea Cornesti

Sursa de apa, tratarea apei

Alimentarea cu apa a localitatii Cornesti se face din fronturile de captare Cornesti (Turda).

Apa distribuita este clorinata direct in aductiunea ce alimenteaza localitatea Cornesti.

Rezervoare, statii de pompare - In localitatea Cornesti exista un rezervor de inmagazinare apa potabila aflat in conservare, cu o capacitate de 200 mc.

Aductiune - de la captare, apa este dirijata printr-o conducta de otel DN150 mm.

Retea de distributie- distribuita se face gravitational de la captarea Cornesti.

Circa 519 persoane din Cornesti sunt racordate la reseaua de alimentare cu apa, care contine retele in lungime de 28.900 m. Reteaua de apa din localitate este realizata din beton sau otel, avand depasita durata de viata. Pentru a inlatura pierderile mari din sistem, este necesar reabilitarea acestor tronsoane de retea.

Interventiile dese asupra retelei de apa atrag si intreruperea apei spre consumatori pentru remedierea defectelor, fapt care cauzeaza mari neplaceri abonatilor. Pierderile mari datorate avariilor suprasolicita exploatarea surselor de apa, fara valorificarea intregii cantitati de apa.

Prin realizarea acestor reabilitari se urmareste de asemenea imbunatatirea debitului de apa si asigurarea unei presiuni normale la toti consumatorii.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.4 Sistem Local de Alimentare cu Apa Comuna Luna

Sistemul Local de Alimentare cu Apa Comuna Luna cuprinde localitatile: Luna, Luncani si Grigoresti.

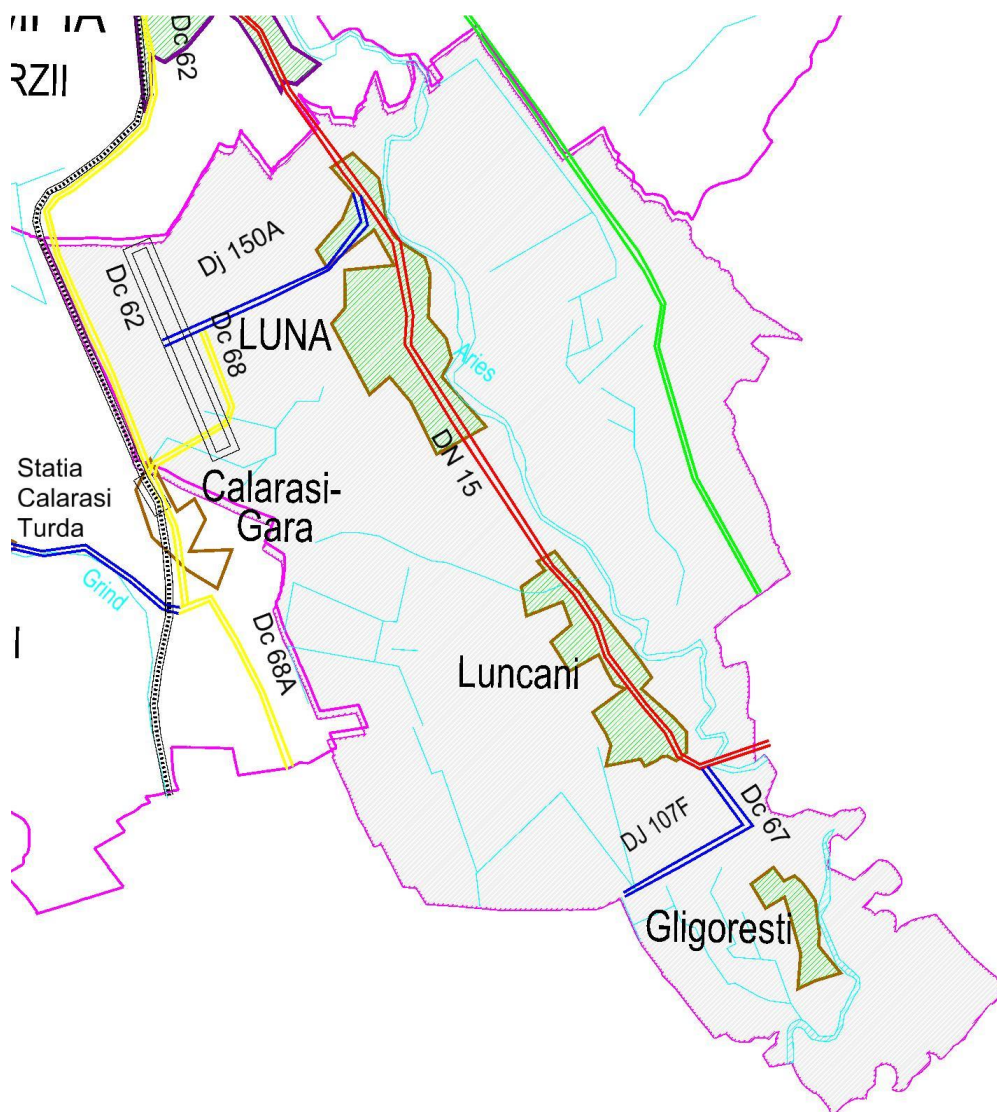


Figura 4-12 Comuna Luna

4.2.4.1 Localitatea Luna

Sursa de apa, tratarea apei

Captarea este constituita dintr-un dren realizat pe malul raului Aries, avand lungimea de 675 m, realizat din tuburi de beton cu Dn 300 mm, prevazut cu filtru invers, ecran de argila, camine de vizitare si put colector.

Rezervoare, statii de pompare - din putul colector, apa este pompata in rezervorul de inmagazinare de 200 mc.

Retea de distributie

Reteaua de distributie este legata de reseaua de distribuie a orasului Turda. Reteaua este din PEID cu DN50-110 si lungimea de 9.200 m, la care sunt racordati 984 locuitori.

Reteaua de apa existenta este in buna stare de functionare, iar pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.4.2 Localitatea Luncani

Sursa de apa, tratarea apei

Localitatea este alimentata cu apa prin captarea unui dren realizat pe malul raului Aries, avand o lungime de 100 m si cu ajutorul unor puturi de adancime executate de catre localnici, dar care nu au fost preluate inca de catre primarie sau operator. Reteaua dispune de o statie de clorinare a apei.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de apa in localitate cu o capacitate de 200 mc, de unde apa este distribuita gravitational spre locuitori.

Retea de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Luncani este de aproximativ 6.700 m si deservește 450 locuitori.

Reteaua de apa existenta este in stare buna de functionare, iar pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.4.3 Localitatea Grigoresti

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa prin captarea unui dren realizat pe malul raului Aries. Nu exista statie de clorinare a apei si este necesara dezinfectia apei.

Rezervoare, statii de pompare - In localitate exista 6 rezervoare de apa 6 x 50 mc (volum total = 300 mc), care asigura distributia apei gravitational in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Grigoresti are o lungime de aproximativ 3.850 m si deservește 542 locuitori.

4.2.5 Sistem Local de Alimentare cu Apa Comuna Petrestii de Jos

Sistemul Local de Alimentare cu Apa Comuna Petrestii de Jos se compune din localitatile: Petrestii de Jos, Petrestii de Mijloc, Petrestii de Sus, Deleni, Livada, Plaiuri si Craiesti.

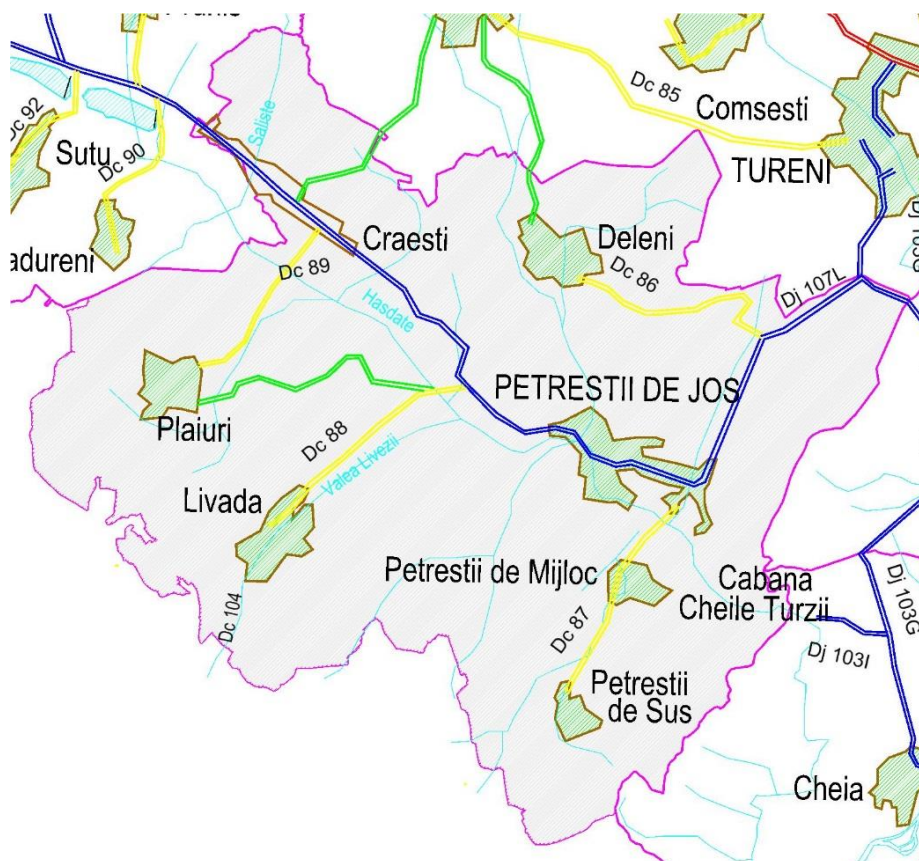


Figura 4-13 Comuna Petrestii de Jos

4.2.5.1 Localitatea Petrestii de Jos

Sursa de apa, tratarea apei

Localitatea este alimentata cu apa prin captarea a 3 izvoare aflate in vecinatatea raului Hasdate si un put forat cu o adancime de 22,4 m. Sistemul de alimentare cu apa nu dispune de statie de tratare/clorinare a apei, fiind necesara realizarea dezinfectiei apei.

Rezervoare, statii de pompare - nu exista rezervor de apa sau statii de pompare in localitate, distributia facandu-se gravitational direct de la surse.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Petrestii de Jos are o lungime de aproximativ 7.300 m si deserveste 558 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.5.2 Localitatea Petrestii de Mijloc

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa printr-o captare de suprafata realizata pe un afluent al raului Hasdate si nu dispune de statie de tratare sau clorinare a apei, fiind necesara realizarea dezinfectiei apei.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de apa din beton cu o capacitate de 100 mc care asigura distributia apei gravitational in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Petrestii de Mijloc are o lungime de aproximativ 1.900 m si deserveste 132 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.5.3 Localitatea Petrestii de Sus

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa printr-o captare de suprafata realizata pe un afluent al raului Hasdate. Apa captata este tratata printr-o statie de clorinare.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de apa cu o capacitate de 12,5 mc care asigura distributia apei gravitacional in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Petrestii de Sus are o lungime de aproximativ 2.250 m si deserveste 82 locuitori.

4.2.5.4 Localitatea Livada

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa printr-o captare de suprafata realizata pe raul Valea Livezii si nu dispune de statie de tratare sau clorinare a apei, fiind necesara dezinfectia apei.

Rezervoare, statii de pompare - Exista 4 rezervoare de apa cu o capacitate de 10 mc fiecare (capacitate totala de inmagazinare = 40 mc), care asigura distributia apei gravitacional in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Livada are o lungime de aproximativ 5.350 m si deserveste 174 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.5.5 Localitatea Deleni

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa printr-o captare de suprafata realizata pe raul Micus si nu dispune de statie de tratare sau clorinare a apei, fiind necesara dezinfectia apei.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de apa cu o capacitate de 100 mc, care asigura distributia apei gravitacional in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Deleni are o lungime de aproximativ 4.900 m si deserveste 218 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.5.6 Localitatea Plaiuri

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa printr-o captare de suprafata realizata pe un afluent al raului Hasdate si nu dispune de statie de tratare sau clorinare a apei, fiind necesara dezinfectia apei.

Rezervoare, statii de pompare - Exista 3 rezervoare de apa cu o capacitate de 10 mc fiecare (capacitate totala de inmagazinare = 30 mc), care asigura distributia apei gravitational in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Plaiuri are o lungime de aproximativ 3.600 m si deserveste 150 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.5.7 Localitatea Craiesti

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa printr-o captare de suprafata realizata pe raul Saliste si nu dispune de statie de tratare sau clorinare a apei, fiind necesara dezinfectia apei.

Rezervoare, statii de pompare - Exista 4 rezervoare de apa cu o capacitate de 10 mc fiecare, care asigura distributia apei gravitational in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Craiesti are o lungime de aproximativ 3.450 m si deserveste 175 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.6 Sistem Local de Alimentare cu Apa Comuna Trittenii de Jos

Sistemul Local de Alimentare cu Apa Comuna Trittenii de Jos este compusa din localitatile: Trittenii de Sus, Trittenii de Jos, Padureni, Colonia, Clapa, Tritteni Hotar.

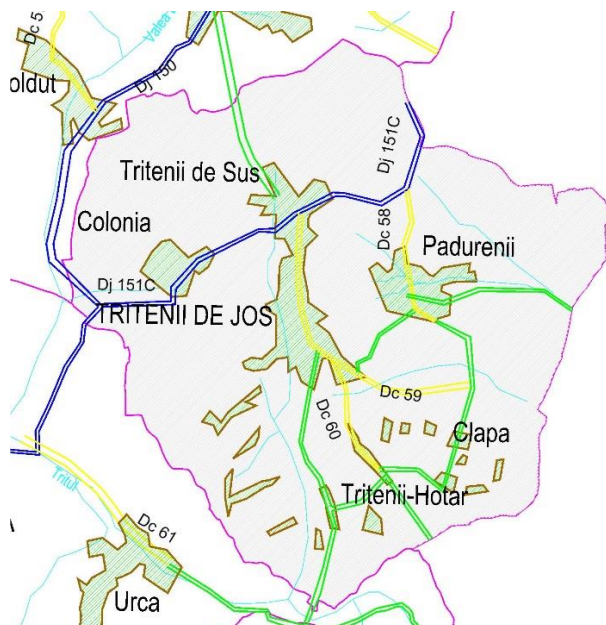


Figura 4-14 Comuna Trittenii de Jos

4.2.6.1 Localitatea Trittenii de Jos

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din doua puturi de adancime. Unul din puturi se afla in zona primariei, apa captata este pompata in rezervorul de 150 mc aflat in

amonte, la o distanta de aproximativ 1 km. Al doilea put este situat in cealalta parte a localitatii, pompand apa in rezervorul de 60 mc, amplasat in apropiere. Apa distribuita in localitatea nu este tratata.

Sursa de apa a localitatii este insuficienta, fiind necesara suplimentarea captarii de apa pentru a asigura debitul necesar de apa si in perioada secetoasa precum si tratarea acesteia.

Rezervoare, statii de pompare - in localitate exista 2 rezervoare de apa (1 x 150 mc si 1 x 60 mc), unul in partea de vest a localitatii si unul in partea de est. Din aceste rezervoare apa este distribuita gravitational in localitate.

Pentru asigurarea debitului de apa necesar precum si a rezervei de incendiu este necesar realizarea unui nou rezervor de apa cu o capacitate de 250 mc.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Trittenii de Jos are o lungime de aproximativ 5.300 m si deserveste 750 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.6.2 Localitatea Trittenii de Sus

Sursa de apa, tratarea apei - Nu exista.

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista.

Reteaua de distributie - In momentul actual nu exista retea de apa in sistem centralizat in localitate, fiind necesara realizarea acesteia.

4.2.6.3 Localitatea Padureni

Sursa de apa, tratarea apei

Localitatea este alimentata cu apa dintr-un put de adancime amplasat in zona centrala a localitatii, de unde apa este pompata in reseaua de distributie. Sursa de apa a localitatii este insuficienta fiind necesara suplimentarea captarii de apa pentru a asigura debitul necesar de apa si in perioada secetoasa.

Localitatea nu dispune de statie de tratare sau clorinare a apei, fiind necesara a se realiza.

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista rezervor de inmagazinare a apei, distributia facandu-se direct de la put, prin pompare.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Padureni are o lungime de aproximativ 4.250 m si deserveste 1.193 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.6.4 Localitatea Colonia

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa dintr-un put de adancime, amplasat la iesirea din localitate spre Trittenii de Jos. Apa captata este pompata in rezervorul de 100 mc, aflat la o distanta de aproximativ 550 m.

Sursa de apa a localitatii este insuficienta, fiind necesara suplimentarea captarii de apa pentru a asigura debitul necesar de apa si in perioada secetoasa.

Localitatea nu dispune de statie de tratare sau clorinare a apei, fiind necesara a se realiza.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de inmagazinare a apei cu o capacitate de 100 mc, care asigura distributia gravitationala a apei in toata localitatea.

Retea de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Colonia are o lungime de aproximativ 4.000 m si deserveste 433 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.6.5 Localitatea Clapa

Sursa de apa, tratarea apei - Nu exista.

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista.

Reteaua de distributie - In momentul actual, nu exista retea de apa in sistem centralizat in localitate, fiind necesara realizarea acesteia.

4.2.6.6 Localitatea Tritteni Hotar

Sursa de apa, tratarea apei - Nu exista.

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista.

Retea de distributie - In momentul actual nu exista retea de apa in sistem centralizat in localitate, fiind necesara realizarea acesteia.

4.2.7 Sistem Local de Alimentare cu Apa Comuna Ploscos

Comuna Ploscos cuprinde localitatile: Ploscos, Crairat, Valea Florilor si Lobodas.

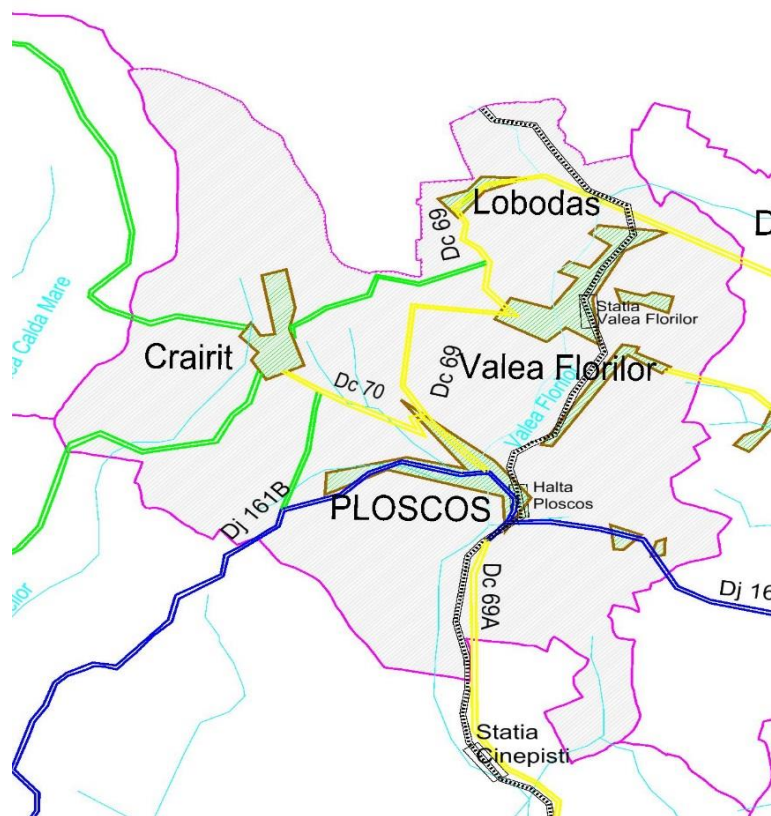


Figura 4-15 Comuna Ploscos

4.2.7.1 Localitatea Ploscos

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din surse de suprafata, printr-o captare realizata pe raul Valea Florilor. Localitatea nu dispune de sistem de tratare sau clorinare a apei.

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista rezervor de inmagazinare a apei, distributia facandu-se direct de la sursa.

Retea de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Ploscos are o lungime de aproximativ 6.500 m si deserveste 315 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.7.2 Localitatea Crairat

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din surse de suprafata, printr-o captare realizata pe raul Faneata Vacilor. Localitatea nu dispune de sistem de tratare sau clorinare a apei.

Sursa de apa a localitatii este insuficienta fiind necesara suplimentarea captarii de apa, pentru a asigura debitul necesar de apa si in perioada secetoasa precum si dezinfectia apei.

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista rezervor de inmagazinare a apei, distributia facandu-se direct de la sursa. Pentru asigurarea debitului de apa necesar precum si a rezervei de incendiu este necesara constructia unui rezervor de apa nou cu o capacitate de 150 mc.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Crairat are o lungime de aproximativ 5.300 m si deserveste 90 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.7.3 Localitatea Valea Florilor

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din surse de suprafata, printr-o captare realizate pe raul Valea Florilor. Localitatea nu dispune de sistem de tratare a apei.

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista rezervor de inmagazinare a apei, distributia facandu-se direct de la sursa.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Valea Florilor are o lungime de aproximativ 3.600 m si deserveste 225 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea retelei de apa.

4.2.7.4 Localitatea Lobodas

Locuitorii din Lobodas nu sunt deserviti de un sistem centralizat de alimentare cu apa.

4.2.8 Sistem Local de Alimentare cu Apa Comuna Ciurila

Comuna Ciurila contine localitatile: Ciurila, Salicea, Saliste, Prunis, Sutut, Padureni, Filea de Jos si Filea de Sus.

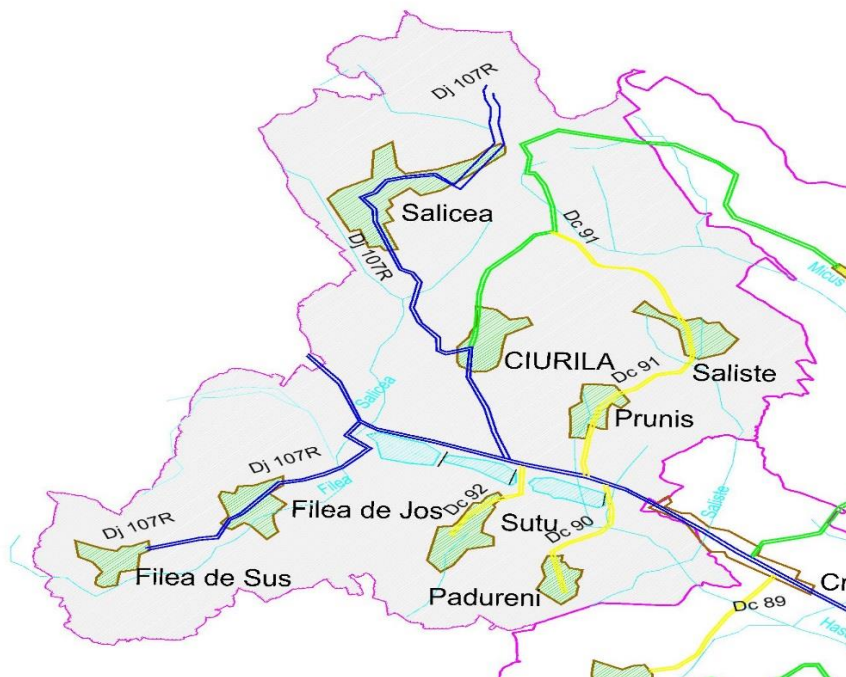


Figura 4-16 Comuna Ciurila

4.2.8.1 Localitatea Ciurila

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din surse de suprafata, printr-o captare realizata pe raul Salicea. Localitatea dispune de sistem de tratare a apei prin clorinare.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de inmagazinare a apei de 80 mc care asigura distributia gravitational a apei in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Ciurila acopera toate strazile si deserveste 142 locuitori.

4.2.8.2 Localitatea Filea de Jos

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din surse de suprafata, printr-o captare realizata pe raul Filea. Localitatea dispune de statie de clorinare pentru tratarea apei.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de inmagazinare a apei de 80 mc care asigura distributia gravitationala a apei in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Filea de Jos acopera toate strazile si deserveste 184 locuitori.

4.2.8.3 Localitatea Filea de Sus

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din surse de suprafata, printr-o captare realizata pe raul Filea. Localitatea dispune de statie de clorinare pentru tratarea apei.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de inmagazinare a apei de 80 mc care asigura distributia gravitational a apei in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Filea de Sus acopera toate strazile si deserveste 145 locuitori.

4.2.8.4 Localitatea Sutu

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din surse de suprafata printr-o captare realizata pe raul Salistea. Localitatea dispune de statie de clorinare pentru tratare a apei.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de inmagazinare a apei de 60 mc care asigura distributia gravitationala a apei in toata localitatea.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Sutu acopera toate strazile si deserveste 88 locuitori.

Pentru localitatile Salicea, Saliste, Prunis si Padurenii, nu exista sisteme de alimentare cu apa centralizate sau solutii independente. Este necesara realizarea unor fronturi de captare cu dezinfectia apei, inmagazinare si retele de distributie a apei potabile.

4.3 INFRASTRUCTURA EXISTENTA DE APA UZATA

4.3.1 CLUSTER Turda

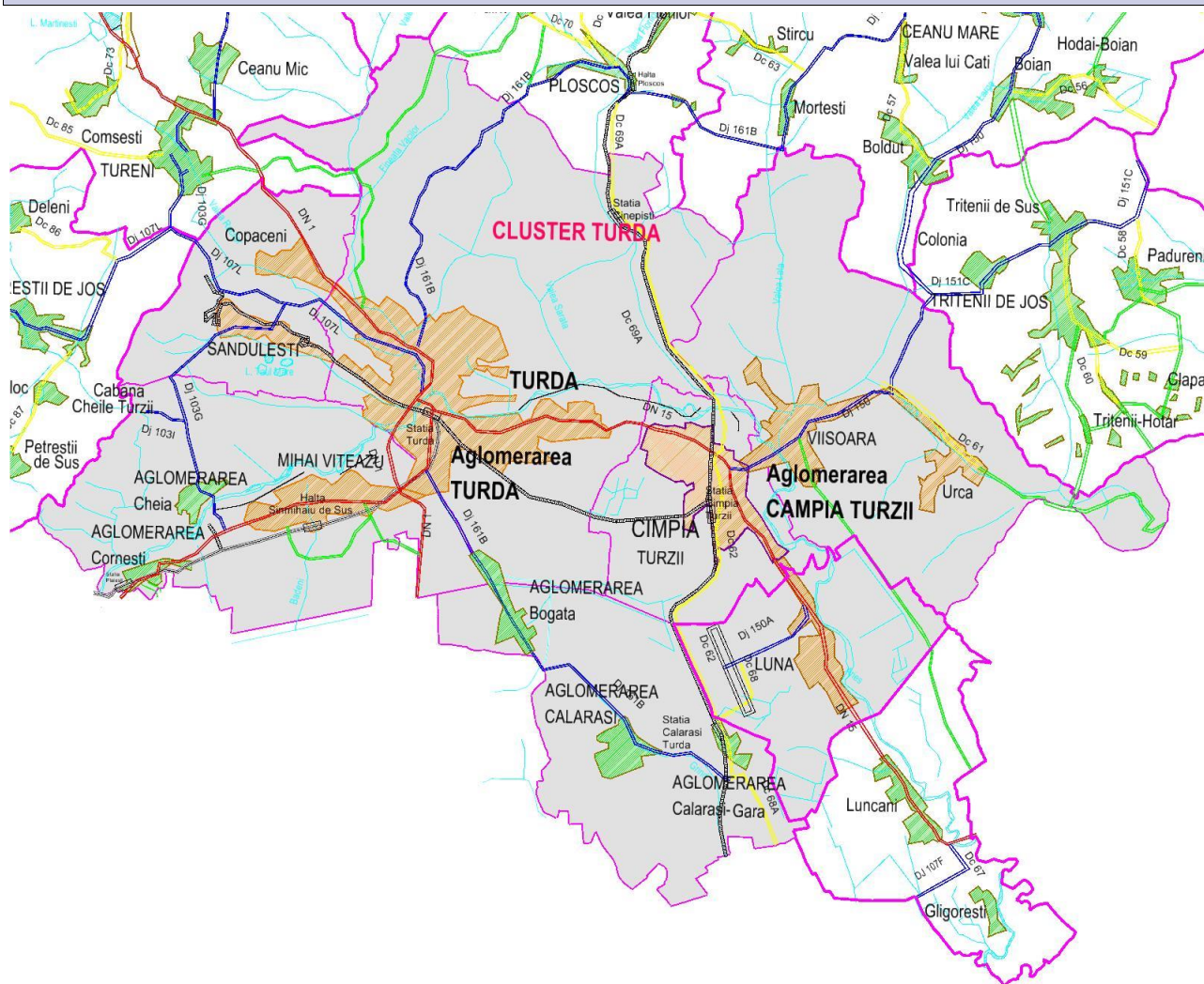


Figura 4-17 Cluster Turda

CLUSTER-ul Turda pentru apa uzata cuprinde doua aglomerari, Turda si Campia Turzii, care contin urmatoarele municipii, orase si sate: Turda, Campia Turzii, Luna, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti, Sandulesti, Copaceni, Viisoara, Urca, Calarasi, Calarasi Gara, Bogata.

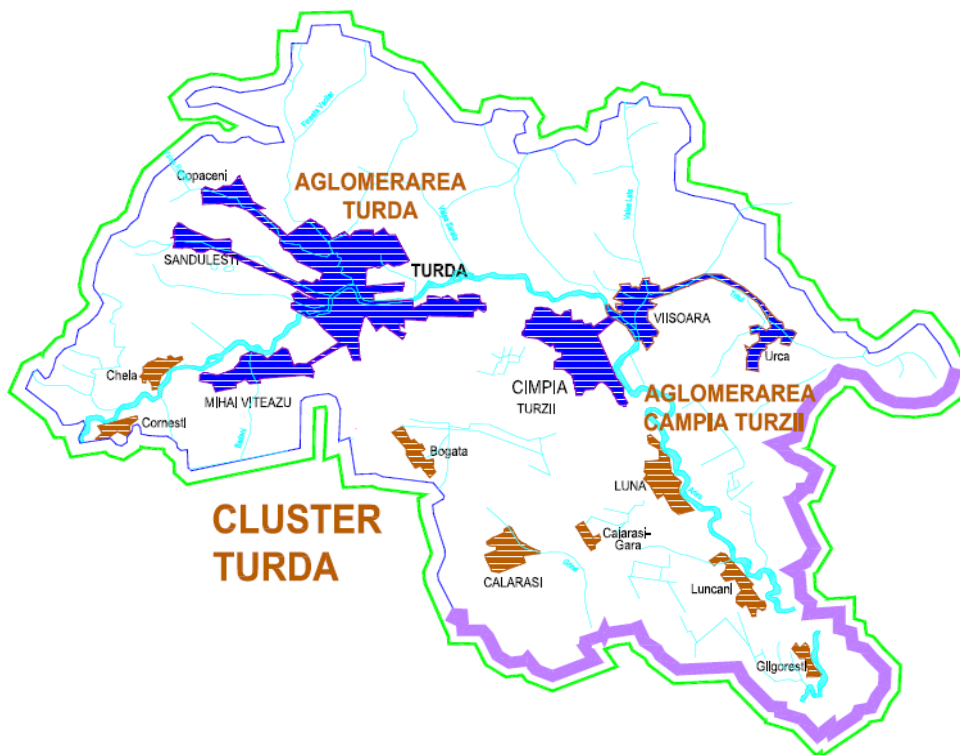


Figura 4-18 Aglomerarile pentru apa uzata Turda si Campia Turzii

Populatia echivalenta totala a gruparii este de 101.073 I.e., compusa din: aglomerarea Turda (62.361 I.e.), aglomerarea Campia Turzii (35.082 I.e.) si localitatile Cheia (530 I.e.), Cornesti (714 I.e.), Bogata (1.112 I.e.), Calarasi (943 I.e.) si Calarasi Gara (331 I.e.).

4.3.1.1 AGLOMERAREA Turda (cuprinsa in Cluster Turda):

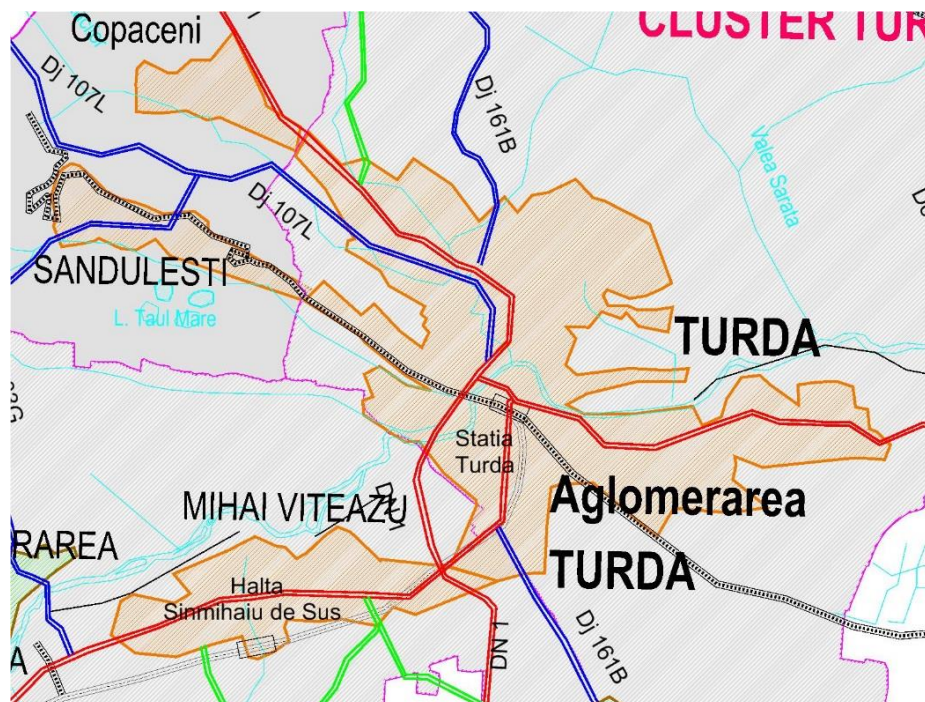


Figura 4-19 Aglomerarea Turda

Tabel 4-7 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Turda

Aglomerare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori echivalenti	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Turda	Turda	46.160	55.392	42.500	92.07 %
	Mihai Viteazu	4.533	4.986	2.009	44.32 %
	Copaceni	1.268	1.268	1.605	80.94 %
	Sandulesti	715	715		

Tabel 4-8 Capacitati in aglomerarea Turda

Localitate	Statie de epurare	Lungime retea canal
Turda	-	84.601 m
Mihai Viteazu	-	35.300 m
Copaceni	proiect in executie	proiect in executie
Sandulesti	-	5.178 m

4.3.1.1.1 Municipiul Turda

Reteaua de canalizare

Reteaua de canalizare a orasului Turda, pe malul stang al raului Aries este construita in sistem divizor, iar pe malul drept in sistem unitar. Lungimea retelei de canalizare menajera in orasul Turda, inaintea proiectului POS Mediu 2007-2013, era de 76.700 m.

Reteaua de canalizare pluviala care evacueaza gravitational apa pluviala in raul Aries are o lungime de 9.000 m.

Prin programul POS Mediu 2007-2013 s-au realizat urmatoarele:

- s-au reabilitat o lungimea de 11.202 m din reseaua de canalizare (din PVC) si 524 racorduri;
- prin implementarea a doua contracte de lucrari, s-a extins reseaua de canalizare (din PVC si PAFSIN) pe o lungime totala de 28.301 m si s-au construit 1.970 racorduri noi.

Datorita dezvoltarii rapide a localitatii este necesara extinderea sistemului de canalizare menajera pentru deservirea intregii localitati.

Reteaua de canalizare menajera din localitate are pe unele strazi durata de viata depasita, producandu-se multe avarii. Este necesara reabilitarea acestor retele pentru:

- a se evita infiltratiile in reseaua de canalizare menajera, care ar putea creste volumul apelor menajere necesar a fi epurate;
- pentru protejarea mediului inconjurator care ar putea fi afectat de ex filtratiile din sistem.

Statii de pompare

In programul POS Mediu 2007-2013 s-au construit 5 statii de pompare apa uzata si anume:

Statia de pompare/Strada	Tipul constructiei	Nr pompe (in functiune + rezerva)	Debit/pompa (m3/h)	Inaltime pompare Hp (mCA)
SP 1	Subterana	2+1	18	17,5
SP 2	Subterana	2+1	18	17,5
SP 3	Subterana	3+1	54	23
SP 6	Subterana	1+1	9	15
SP 8	Subterana	2+1	12,6	23

Epurarea apei uzate

Apa uzata colectata de la consumatorii din Turda se trateaza in Statia de Epurare de la Campia Turzii.

4.3.1.1.2 Localitatea Mihai Viteazu

La reseaua de canalizare existenta sunt conectati un numar de 2.009 locuitori.

Retele de canalizare

Inaintea executiei lucrarilor cuprinse in POS Mediu 2007-2013, reseaua de canalizare menajera existenta masura aproximativ 9.700 m, iar prin realizarea lucrarilor finantate prin POS Mediu 2007-2013, s-a extins reseaua de canalizare menajera cu 2.704 m. Materialele utilizate pentru conducte

au fost din PVC-KG, SN 4 pentru conducte de canalizare gravitacionala cu diametre de 250 mm si polietilena de inalta densitate (PEID), Pn 6 atm, PE125 (pentru conductele de refulare ale statiilor de pompare ape uzate menajere).

Printr-un proiect realizat de primarie in anul 2012, reseaua de canalizare menajera s-a extins cu inca 20.900 m, ajungand la o lungime totala de aproximativa de 33.300 m.

S-au executat 675 racorduri noi la reseaua de canalizare menajera.

Gradul de acoperire a retelei de canalizare menajera este insuficient, motiv pentru care este necesar extinderea retelei.

Statii de pompare apa uzata - In zona strazii Delnitei, deoarece terenul natural nu permite preluarea gravitacionala a apelor uzate, s-a prevazut o statie de pompare apa uzata.

Caracteristicile statiei de pompare sunt cele prezentate mai jos:

Statia de pompare/Strada	Tipul constructiei			Nr pompe (in functiune + rezerva)	Debit/pompa Qp (m3/h)	Inaltime pompare Hp (mCA)
SP 1	Cheson circular	D = 3 m	H = 6 m	1+1	9	25

De asemenea, s-a executat o conducta de refulare din teava de polietilena de inalta densitate (PEID) Dn 125 mm in lungime de 295 m.

Statia de epurare - Apa uzata colectata din comuna este dirijata spre statia de epurare Campia Turzii.

4.3.1.1.3 Localitatea Sandulesti

Rețele de canalizare

Inaintea executiei lucrarilor cuprinse in POS MEDIU 2007-2013 (2007-2013), reseaua de canalizare menajera existenta masura aproximativ 1.500 m, iar prin realizarea lucrarilor propuse in POS MEDIU 2007-2013, s-a extins reseaua de canalizare cu aproximativ 5.178 m. Materialele utilizate pentru conducte au fost din PVC-KG, SN 4 pentru conductele de canalizare gravitacionala cu diametre de 250 mm si polietilena de inalta densitate (PIED), Pn 6 atm, PE100 (pentru conductele de refulare ale statiilor de pompare ape uzate menajere). S-au executat 528 racorduri noi la reseaua de canalizare menajera.

Gradul de acoperire a retelei de canalizare menajera este insuficient, motiv pentru care este necesara extinderea retelei.

4.3.1.1.4 Localitatea Copaceni

In localitatea Copaceni este in derulare un proiect de retele canalizare menajera si statie de epurare care sa deserveasca toata populatia, finantat din fonduri nationale, Masura 3.2.2.

4.3.1.2 AGLOMERAREA Campia Turzii (cuprinsa in Cluster Turda):

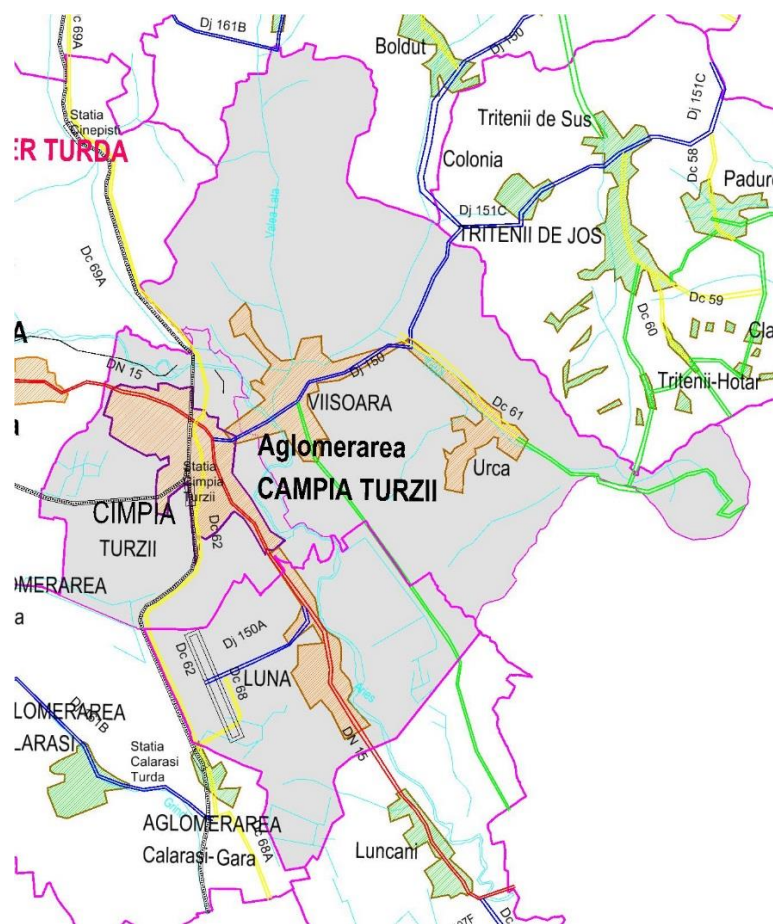


Figura 4-20 Aglomerarea Campia Turzii

Tabel 4-9 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Campia Turzii

Aglomerare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori echivalenti	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Campia Turzii	Campia Turzii	22.157	26.588	19.950	90.04 %
	Viisoara	4.267	4.694	3.805	72.00 %
	Urca	1.018	1.018		
	Luna	2.529	2.782	1.535	60.69 %

Tabel 4-10 Capacitati in aglomerarea Campia Turzii

Localitate	Statie de epurare	Lungime retea canal
Campia Turzii	1 SE	46.223 m
Viisoara	-	21.400 m
Urca	-	6.467 m
Luna	-	11.550 m

4.3.1.2.1 Municipiul Campia Turzii

Reteaua de canalizare

Reteaua de canalizare municipiului Campia Turzii este executata in sistem unitar. Inaintea programului POS MEDIU 2007-2013, reseaua de canalizare totaliza 41.000 m.

In cadrul programului POS Mediu s-a reabilitat reseaua de canalizare pe o lungime de 14.381,4m si s-a extins cu 5.223,2m.

Datorita dezvoltarii rapide a localitatii, este necesare extinderea sistemului de canalizare menajera pentru deservirea intregii localitati.

Reteaua de canalizare menajera din localitate are pe unele strazi durata de viata depasita, producandu-se multe avarii. Este necesara reabilitarea acestor retele pentru:

- a se evita infiltratiile in reseaua de canalizare menajera, care ar putea creste volumul apelor menajere necesar a fi epurate;
- pentru protejarea mediului inconjurator care ar putea fi afectat de ex filtratiile din sistem.

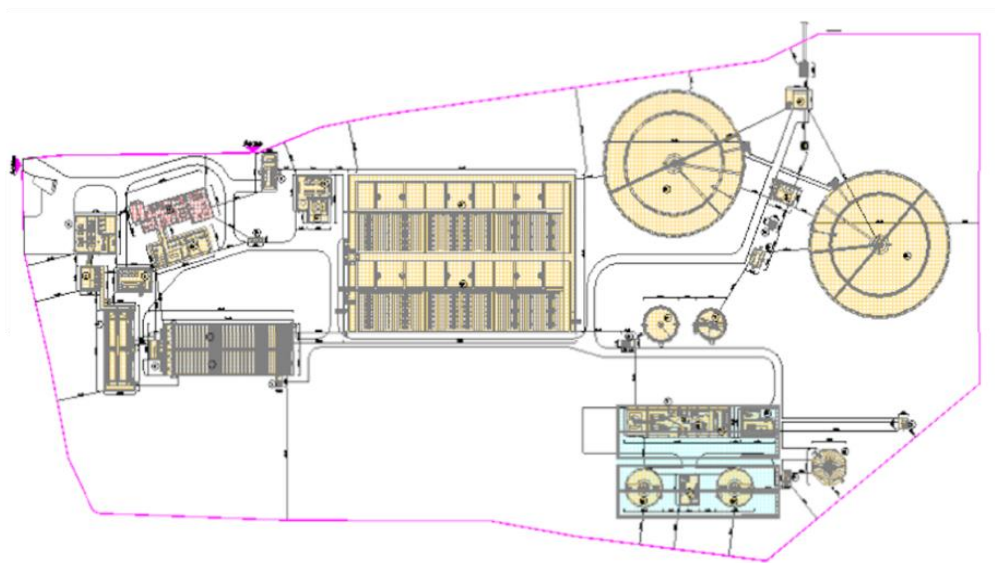
Statii de pompare

In proiectul POS Mediu etapa I, s-au construit 2 statii de pompare apa uzata, avand urmatoarele caracteristici:

Tabel 4-11 Statii de pompare

Statia de pompare/Strada	Tipul constructiei	Nr pompe (in functiune + rezerva)	Debit/pompa (m3/h)	Inaltime pompare Hp (mCA)
SP 1	Subterana	1+1	35	17
SP 2	Subterana	1+1	18	17.5

Figura 4-21 Statia de epurare Campia Turzii



Descriere flux si capacitati de epurare

Statia de epurare Campia Turzii a fost reabilitata si modernizata prin finantare POS Mediu 2007-2013, in baza contractului nr. 11072/08.07.2009 - Pachet 12 incheiat cu COSTRUZIONI DONDI S.p.A. si S.C. ACSA S.A.

Tabel 4-12 Parametrii de dimensionare pentru statia noua

DESCRIERE	Unitate de masura	Valoare
Locuitori deserviti in total: L.E.	nr.	110.000
Debit mediu zilnic	mc/zi	42.000
Debit maxim de apa uzata zilnic	mc/zi	54.600
Debit maxim zilnic pe timp de ploaie	mc/zi	103.200
Debit mediu orar	mc/h	1.750
Debit orar maxim de apa uzata	mc/h	2.275
Debit maxim pe timp de ploaie	mc/h	4.300
Debit maxim care poate fi admis in treapta mecanica	mc/h	4.300
Debit maxim care poate fi admis in treapta biologica	mc/h	2.275

Incarcarile apei uzate:

La intrarea apei uzate in statia de epurare:

PARAMETRI	Indici	U.M	Valoare
Cantitate	CBO5	kg/zi	6.600,00
Incarcarea organica	CBO5	mg/l	157,14
Incarcarea specifica rezultata	CBO5	g/L.E./zi	60,00
Cantitate	CCO-Cr	kg/zi	13.200,00
Incarcarea organica CCO – Cr	COD-Cr	Mg/l	314,29
Azot total ca TKN	TKN	kg/zi	1.331,00
Poluare specifica TKN	TKN	mg/l	31,69
Azot amoniacal NH4-N:	NH4-N	kg/zi	465,85
Poluare medie rezultata in NH4	NH4-N	mg/l	11,09
NH3- Amoniac	NH3-N	kg/zi	799
NH3- Amoniac- Concentratie:	NH3-N	mg/l	17,83
Fosfor total, P	P	kg/zi	308,00
Poluare medie rezultanta P	P	mg/l	7,33
Substante solide totale- SST	SST	kg/g	7.700,00
Concentratie medie:	SST	mg/l	183,33
Solide volatile- SSV	SSV	kg/g	5.390,00
Concentratie solide volatile (SSV)	SSV	mg/l	128,33

Parametrii apei epurate:

Parametri	Unitate de masura	Valori
CBO5	mg/l	25
COD	mg/l	125
SS	mg/l	35
NO3-N	mg/l	10
Fosfor- total	mg/l	1

Statia nou construita si modernizata are urmatoarele obiecte:

Linia apei:

Treapta mecanica:

- Gratare rare si dese;
- Statie de masurare parametrilor apei uzate la intrare in statie
- Statie de pompare apa uzata;
- Deznisipator cuplat cu separator de grasimi cu doua linii paralele echipat cu poduri racloare pentru nisip si grasimi;
- Instalatie de spalare nisip;
- Suflante pentru insuflare aer in deznisipator;
- Decantoare primare longitudinale echipate cu poduri racloare cu lant pentru namol si spuma;
- Instalatie de purificare a aerului;

Treapta biologica:

- Bazine de aerare pentru nitrificare-denitrificare cu sisteme de difuzie a aerului cu bule fine;
- Statie de suflante pentru asigurarea debitului necesar de aer;
- Decantoare secundare radiale cu poduri racloare diametrice;
- Statie de asigurare a apei de incendiu;
- Statie de masurare parametrilor apei epurate evacuate;

Linia namolului:

- Statie de pompare namol primar;
- Statie de pompare namol recirculat si in exces;
- Ingrosator gravitational de namol primar si in exces;
- Metan tancuri pentru fermentare anaeroba a namolului cu camera de manevra si schimbatoare de caldura;
- Instalatie de desulfurare biogaz;
- Gazometru;
- Instalatie de cogenerare;
- Statie de deshidratare namol

Caracteristicile si incarcările obiectelor:

TREAPTA MECANICA:

Gratare rare si dese:

Sunt prevazute doua linii paralele cu posibilitate de izolare cu stavile actionate manual montate in amonte si aval.

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Debit maxim de trecere	mc/h	4.350
Latime canal	m	1,30
Lumina barelor:		
Gratare rare	mm	20
Gratare dese	mm	6
Inaltimea apei in canal:		
Gratare rare:	m	1,3
Gratare dese		1,1

Statie de pompare ape uzate:

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Debit maxim de ridicat	mc/h	4.300
Pompe in functionare	nr.	4
Pompe de rezerva calda	nr.	1
Debit hidraulic pentru fiecare pompa	mc/h	1.075
Presiunea	m	9,60
Presiune de utilizare	m.c.l.	8,10
Putere utilizata de pompa, in punctul de functionare	kW	32,68

Deznisipator cuplat cu separator de grasimi:

Sunt prevazute doua linii paralele cu poduri racloare pentru nisip si grasimi, cu pompe de evacuare nisip si grasimi si cu suflante tip ROOTS pentru asigurarea insuflarii aerului pentru flotarea grasimilor.

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Dimensiuni bazin: Lungime: Latime totala din care, Latime parte grasimi	m	28 5 1,40
Timp de retentie in deznisipator	min.	4
Viteza de translatie pod raclor(cursa activa/cursa pasiva)	cm/s	6/8
Debit de aer insuflat	mc/h	450
Presiunea	mbar	400
Puterea instalata a suflantei	kW	22
Debit pompa de nisip	mc/h	30
Presiunea	mCA	5

Decantor primar longitudinal

Sunt prevazute doua linii paralele cu poduri racloare longitudinale pentru evacuare namol primar si spuma.

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Dimensiuni bazin: Lungime: Latime Adancime	m	50 10 5
Incarcarea maxima de suprafata	m/h	4,3
Timpul de retentie max.	min	38

Parametrii trepte mecanice

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
SST la intrare:	kg/zi	7700
SST dupa gratare	kg/zi	6206
Substante solide sedimentabile	kg/zi	4158
Concentratia de SS din namolul primar	%	2,0
Cantitatea zilnica a namolului primar:	mc/zi	208
Capacitatea orara a namolului primar Qp: 208/16	mc/h	13

Randamentul epurarii la treapta mecanica:

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Substante solide sedimentabile	%	80
SST	%	67
CBO5	%	28,6
TKN	%	15
Fosfor	%	5

TREAPTA BIOLOGICA

Bazine de aerare

Au fost prevazute doua linii paralele de bazine de aerare pentru nitrificare - denitrificare

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Volum total necesar bazine de aerare, din care:		20.975
Volum nitrificare	mc	12.265
Volum denitrificare		2.776
Timp de retentie	h	12
Concentratia namolului activ in bazin de aerare	kg/mc	4,5
Necesar de oxigen	kg/zi	12.415
Necesar de aer	mc/h	16.592
Necesar de difuzori	buc.	5.000
Caracteristici suflante:		
Debit	mc/h	3.396
Presiune	mbar	600
Putere instalata/consumata	kW	90/70,60
Nr. suflate active/rez.	buc.	5/1
Cantitatea de namol in exces	kg/zi mc/zi	2.521 210,12
Concentratia namolului in exces	%	1,2

Decantoare secundare

Au fost prevazute doua linii paralele pentru decantoare secundare circulare echipate cu poduri racloare diametrle

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Diametru	m	57
Adancimea apei	m	3,5
Volum decantor	mc	3.932
Lungime lame deversoare	m	179
Incarcarea de suprafata	m/h	0,55
Debit pompa in exces	mc/h	8,75
Debit pompa namol recirculat	mc/h	550

LINIA NAMOLULUI

Ingrosator gravitational de namol

A fost prevazut un ingrosator gravitational circular cu pod raclor

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Diametru	m	12
Adancimea namolului	m	3,4
Volum total	mc	384
Timp de retentie	h	16,5
Concentratia namolului ingrosat	%	4,7

Metan tancuri

Au fost prevazute doua metantancuri cu camera de manevra avand schimbatoare de caldura si pompe de recirculare precum si mixer de recirculare montat pe metantanc

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Volum fiecare metantanc	mc	2100
Timp de retentie	zile	20
Cantitatea de namol zilnic	kg/zi	6679
Cantitatea de substante volatile	kg/zi	4675,3
Volumul de namol zilnic	mc/zi	142
Cantitatea de biogaz produs zilnic	mc/zi	1566
Volum de namol rezultat dupa metantancuri	mc/zi	104,44

Gazometru

A fost prevazut un gazometru tip balon cu volumul de 1.000 mc cu toate utilitatile necesare.

Instalatia de deshidratare

Au fost prevazute doua instalatii complete de deshidratare cu banda avand in componenta toate echipamentele necesare de preparare si dozare coagulanti precum si pompe de dozare coagulant si namol.

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Debit de namol zilnic	mc/zi	104,44
Concentratia de substanta uscata in namolul deshidratat	%	25
Volum de namol deshidratat rezultat	mc/zi	26,11
Debit masic de namol zilnic	kg/zi	36.554
Cantitatea zilnica de poli electrolit utilizat pentru deshidratare	Kg/zi	18.28

Instalatie de precipitare a fosforului.

A fost prevazuta o instalatie de stocare si dozare precipitant pentru precipitarea fosforului si reducerea la nivelul dorit de 1 mg/l a concentratiei de fosfor in apa epurata.

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Volum de stocare	mc	24
Debit pompe dozatoare	l/h	70 - 100
Cantitatea zilnica utilizata	l	1.212,5

Unitate de cogenerare

A fost prevazuta o instalatie de cogenerare pentru producerea de curent electric si apa calda necesara incalzirii namolului de la metantancuri.

Date de calcul	Unitate de masura	Valoare
Putere electrica instalata	kVA	300
Putere termica	kWt	272
Consul de biogaz	mc/h	75,5

4.3.1.2.2 Localitatea Viisoara

Rețele de canalizare - In localitate exista retea de canalizare centralizata in lungime aproximativa de 18.000 m. Gradul de acoperire a retelei de canalizare menajera este insuficient, motiv pentru care este necesara extinderea retelei.

Statii de pompare apa uzata - In zonele unde apa uzata nu putea fi dirijata gravitational, exista 2 statii de pompare apa uzata, cu o lungime de aproximativ 3.400 m de conducte de refulare.

Statie de epurare - Apa uzata colectata din localitate este dirijata spre statia de epurare Campia Turzii.

4.3.1.2.3 Localitatea Urca

Rețele de canalizare - In etapa I a programului POS Mediu, in localitatea Urca s-a realizat retea de canalizare avand o lungime de 1.603 m si s-au executat 315 racorduri la rețeaua de canalizare menajera.

De asemenea s-a executat un masiv de lestars din beton hidrotehnic slab armat (prag de fund) pentru protejarea conductei de canalizare la subtraversarea cursului de apa din localitatea Urca.

Gradul de acoperire a retelei de canalizare menajera este insuficient, motiv pentru care este necesara extinderea retelei.

Statii de pompare ape uzate - Acest domeniu de lucrari include construirea unei statii de pompare a apelor uzate care sa asigure colectarea si pomparea apelor uzate din localitatea Urca, deoarece terenul natural nu permite preluarea gravitationala a apelor uzate.

Caracteristicile statiei de pompare sunt cele prezentate mai jos:

Statia de pompare/Strada	Tipul constructiei			Nr pompe (in functiune + rezerva)	Debit/pompa Qp (m3/h)	Inaltime pompare Hp (mCA)
SP 1	Cheson circular	D = 3 m	H = 6 m	1+1	18	20

De asemenea, s-a executat o conducta de refulare din teava de polietilena de inalta densitate PEID Dn 125 mm in lungime de 4.864 m.

Statia de epurare - Apa uzata colectata din comuna este dirijata spre statia de epurare Campia Turzii.

4.3.1.2.4 Localitatea Luna

Rețele de canalizare – Inaintea implementarii programului POS MEDIU 2007-2013, in localitate existau aproximativ 3.500 m retea canalizare menajera.

Programul POS Mediu (etapa I) a inclus extinderea retelei de canalizare in comuna Luna cu 5.706 m, astfel: materialele conductelor au fost din PVC-KG, SN 4 pentru conducte de canalizare gravitationala cu diametre de 315 mm si polietilena de inalta densitate PEID, Pn 6 atm, PE125, PE 140 si PE160, pentru conductele de refulare ale statiilor de pompare ape uzate menajere.

Tipurile de conducte, pe strazi si diametre sunt:

Nr. crt.	Amplasament (strada)	Material	Diametru (mm)	Lung. aprox.(m)
1	Retea canalizare aferenta SP 1	PVC	315	1.861
2	Retea canalizare aferenta SP 2	PVC	315	413
3	Retea canalizare aferenta SP 3	PVC	315	2.292
4	Retea canalizare spre statia de epurare Campia Turzii	PVC	315	1.140
Total canalizare				5.706 m

S-au executat 742 racorduri noi la reseaua de canalizare menajera.

Gradul de acoperire a retelei de canalizare menajera este insuficient, motiv pentru care este necesara extinderea retelei.

Statii de pompare ape uzate

A fost necesara construirea a trei statii de pompare a apelor uzate care sa asigure colectarea si pomparea apelor uzate din zona localitatii Luna, deoarece terenul natural nu permite preluarea gravitationala a apelor uzate.

Caracteristicile statiilor de pompare sunt cele prezentate in tabelul urmator:

Statia de pompare	Tipul constructiei			Nr pompe (in functiune + rezerva)	Debit/ pompa Qp (m3/h)	Inaltime pompare Hp (mCA)
SP 1	Cheson circular	D=3m	H=7 m	1+1	18	25
SP 2	Cheson circular	D=3m	H=6m	1+1	36	40
SP 3	Cheson circular	D=3m	H= 7 m	1+1	72	20

De asemenea, s-au executat conducte de refulare din teava de polietilena de inalta densitate (PEID), dupa cum urmeaza:

- Dn 125 in lungime de 853 m aferenta SP 1
- Dn 140 in lungime de 343 m aferenta SP 2
- Dn 160 in lungime de 850m aferenta SP 3

Statia de epurare - Apa uzata colectata din comuna este dirijata spre statia de epurare Campia Turzii.

4.3.1.3 Aglomerarea Cornesti si Cheia

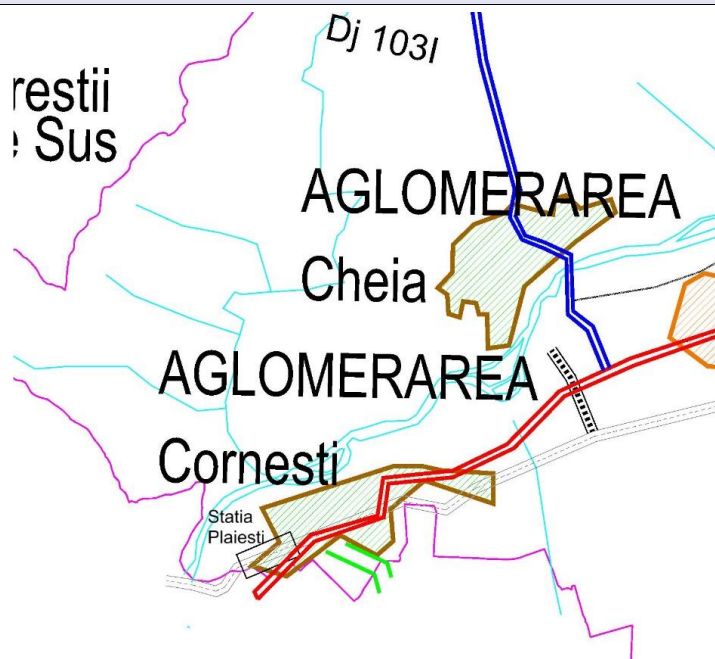


Figura 4-22 Aglomerarile Cheia si Cornesti

Retele de canalizare - Localitatea nu are retele de canalizare in sistem centralizat.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare.

Statii de epurare - Nu exista statii de epurare a apelor uzate menajere. Colectarea apelor menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

4.3.1.4 Aglomerarea Bogata



Figura 4-23 Aglomerarea Bogata

Retele de canalizare - In localitate exista retea de canalizare centralizata in lungime de 6.100 m.

Statii de pompare apa uzata - In zonele unde apa uzata nu putea fi dirijata gravitational, exista 5 statii de pompare apa uzata, cu 3.100 m de conducte de refulare.

Statie de epurare - Apa uzata colectata din localitate este dirijata spre statia de epurare Campia Turzii.

4.3.1.5 Aglomerarea Calarasi Gara si Calarasi



Figura 4-24 Aglomerarea Calarasi Gara si Calarasi

Retele de canalizare - Localitatile nu au retele de canalizare in sistem centralizat.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare.

Statii de epurare - Nu exista statii de epurare a apelor uzate menajera. Colectarea apelor menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

4.3.2 CLUSTER Tritteni de Jos

CLUSTER Trittenii de Jos pentru apa uzata cuprinde urmatoarele: aglomerarea Trittenii de Jos (care cuprinde Trittenii de Jos si Trittenii de Sus)

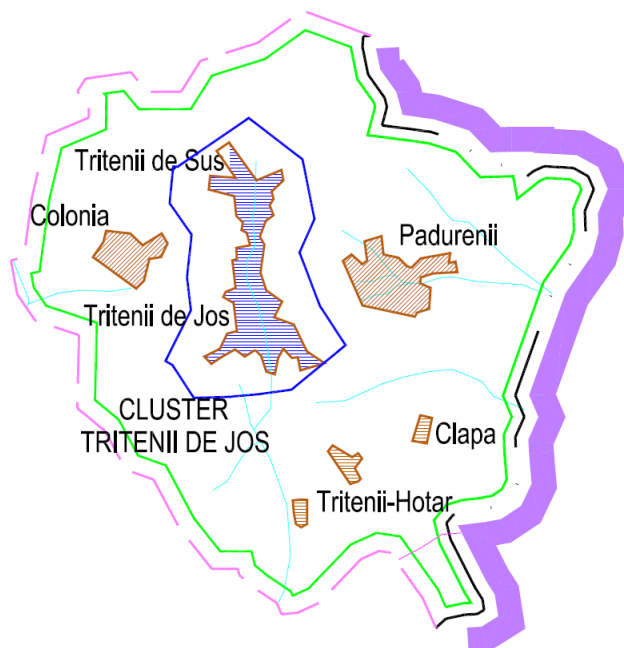


Figura 4-25 Aglomerarea pentru apa uzata Trittenii de Jos

Populatia echivalenta totala a gruparii este de 2.438 l.e., compusa din: aglomerarea Trittenii de Jos (2.438 l.e.).

Tabel 4-13 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Trittenii de Jos

Aglomerare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori echivalenti	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Trittenii de Jos	Trittenii de Jos	1.375	1.375	1238	90 %
	Trittenii de Sus	1.063	1.063	180	15 %

Tabel 4-14 Capacitati in aglomerarea Trittenii de Jos

Localitate	Statie de epurare	Lungime retea canal
Trittenii de Jos	1 SE	13.600 m
Trittenii de Sus	-	1.550 m

4.3.2.1 Localitatea Trittenii de Jos

Retele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajera cu o lungime totala de 13.600 m.

Gradul de acoperire a retelei de canalizare menajera este insuficient, motiv pentru care este necesara extinderea retelei.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare pe reseaua de canalizare, colectarea facandu-se gravitational.

Statii de epurare – In localitate exista o statie de epurare a apelor uzate menajere modulara aflata in partea de sud a localitatii, realizata de catre autoritatile locale. Statia de epurare este dimensionata pentru intreaga localitate, iar apa epurata este deversata in emisarul Tritul.

4.3.2.2 Localitatea Trittenii de Sus

Retele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajera cu o lungime totala de 1.550 m, realizate pe strada principala.

Gradul de acoperire a retelei de canalizare menajera este insuficient, motiv pentru care este necesara extinderea retelei.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare pe reseaua de canalizare, colectarea facandu-se gravitational.

Statii de epurare - Apa uzata menajera din localitatea este transportata spre statia de epurare din localitatea Trittenii de Jos.

4.3.2.3 Localitatea Padureni

Retele de canalizare - Localitatea dispune de sistem centralizat de canalizare menajera cu o lungime totala de 1.950 m.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare pe reseaua de canalizare, colectarea facandu-se gravitational.

Statii de epurare – In localitate exista o statie de epurare a apelor uzate menajere modulara aflata in partea de est a localitatii, realizata de catre autoritatile locale. Statia de epurare este dimensionata pentru a deservi intreaga localitate, iar apa epurata este deversata in emisarul Tritul.

4.3.2.4 Localitatea Colonia

Rețele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajera cu o lungime totala de 4.750 m.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare pe reseaua de canalizare, colectarea facandu-se gravitational.

Statii de epurare – In localitate exista o statie de epurare a apelor uzate menajera modulara aflata in partea de sud a localitatii, realizata de catre autoritatile locale. Statia este dimensionata la un debit de 250 l/s. Apa epurata este deversata in emisarul Tritul.

4.3.3 Aglomerarea Clapa

Rețele de canalizare - Localitatea nu dispune de rețele de canalizare in sistem centralizat.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare.

Statii de epurare - Nu exista statii de epurare a apelor uzate menajera. Colectarea apelor menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

4.3.4 Aglomerarea Trittenii Hotar

Rețele de canalizare - Localitatea nu dispune de rețele de canalizare in sistem centralizat.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare.

Statii de epurare - Nu exista statii de epurare a apelor uzate menajera. Colectarea apelor menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

4.3.5 Aglomerarea Luncani

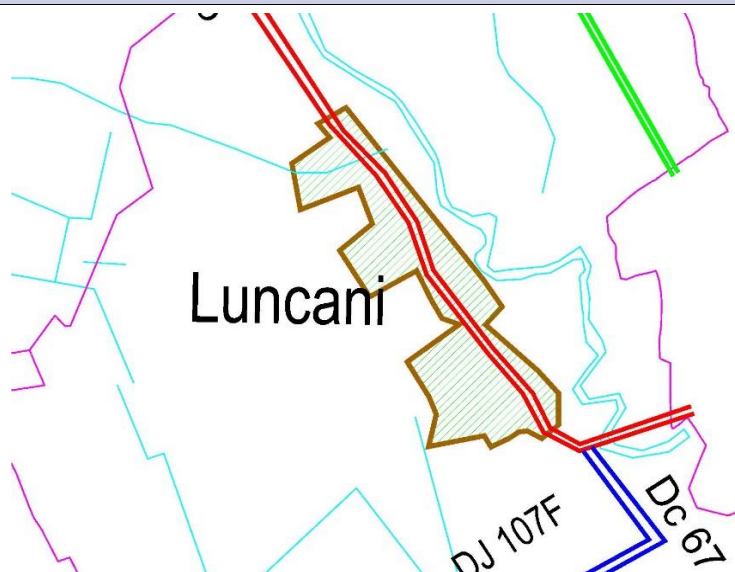


Figura 4-26 Aglomerarea Luncani

Retele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajera cu o lungime totala de 6.000 m.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare pe retea de canalizare, colectarea facandu-se gravitational.

Statii de epurare - In localitate exista o statie de epurare a apelor uzate menajere modulara aflata in partea de sud a localitatii. Statia de epurare este dimensionata pentru a putea deservi intreaga capacitate a localitatii, iar emisarul este raul Aries.

4.3.6 Aglomerarea Grigoresti

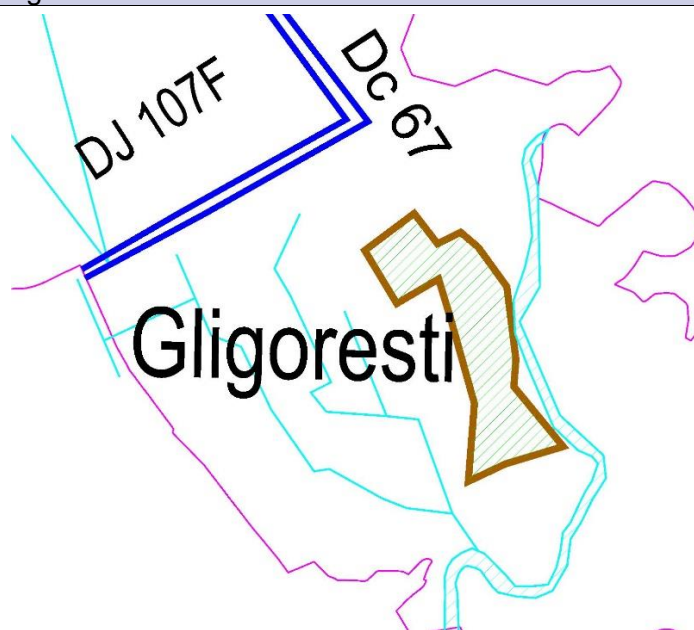


Figura 4-27 Aglomerarea Grigoresti

Retele de canalizare - Localitatea nu are retele de canalizare in sistem centralizat.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare.

Statii de epurare - Nu exista statii de epurare a apelor uzate menajere. Colectarea apelor menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

4.3.7 Aglomerarea Petrestii de Jos



Figura 4-28 Aglomerarea Petresti de Jos

Aglomerarea Petresti de Jos include localitatile: Petresti de Jos, Petresti de Mijloc, Petresti de Sus, Deleni, Livada, Plaiuri si Craiesti.

Comuna nu dispune de sistem centralizat de colectare a apelor uzate menajere. Colectarea apelor uzate menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

4.3.8 Aglomerarea Ploscos

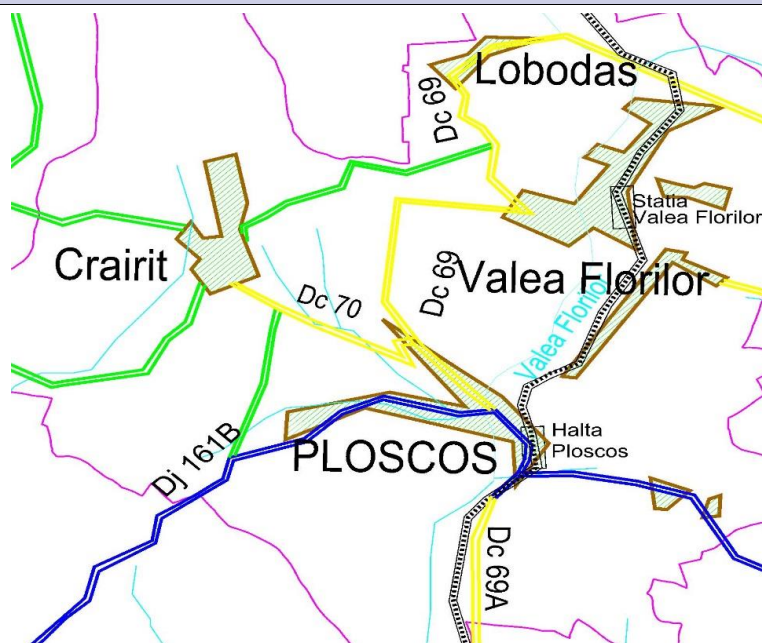


Figura 4-29 Aglomerarea Ploscos

Aglomerarea Ploscos contine localitatile: Ploscos, Crairit, Valea Florilor si Lobodas.

Comuna nu dispune de sistem centralizat de colectare a apelor uzate menajere. Colectarea apelor uzate menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

4.3.9 Aglomerarea Ciurila

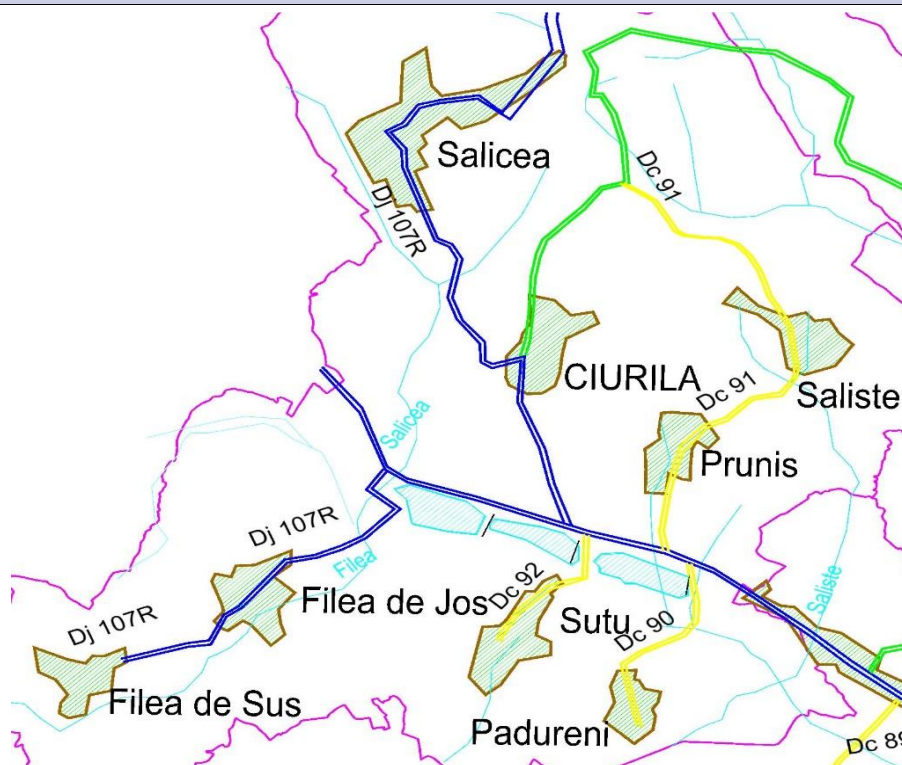


Figura 4-30 Aglomerarea Ciurila

Aglomerarea Ciurila include localitatile: Ciurila, Salicea, Saliste, Prunis, Sutut, Padureni, Filea de Jos si Filea de Sus.

Sutu

Retele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajera cu o lungime aproximativa de 2.900 m.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare pe retea de canalizare, colectarea facandu-se gravitational.

Statii de epurare - In localitate exista o statie de epurare a apelor uzate menajera modulara. Aceasta statie de epurare este dimensionata pentru a deservi intreaga localitate, iar apa epurata este deversata intr-un afluent al raului Saliste.

Localitatile Ciurila, Salicea, Saliste, Prunis, Padureni, Filea de Jos si Filea de Sus.

Localitatile nu au retele de canalizare in sistem centralizat, nu exista statii de pompare si nu exista statii de epurare a apelor uzate menajere. Colectarea apelor menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

5. DESCARCAREA APELOR UZATE INDUSTRIALE

5.1 INTRODUCERE

Succesul in atingerea obiectivului principal al proiectului – implementarea cu succes a unor investitii in domeniul serviciului de apa – canalizare, prin si pentru Operatorii Regionali (OR) depinde si de rezolvarea aspectelor tehnice, comercial-contractuale ale relatiei agent economic care deverseaza apa uzata in retea si operator. Aceasta se poate realiza prin aplicarea unei strategii coerente care sa clarifice in ce conditii o unitate economica poate obtine permisul de deversare in reseaua de canalizare, ce masuri prealabile se impun a se aplica pentru a putea obtine aceasta permisiune, riscurile traduse in actiuni si costuri, astfel incat sa se transpuna in fapt si prin contracte clare principiul poluatorul plateste.

In vederea asigurarii functionarii eficiente a retelelor de canalizare, a statiilor de epurare si obtinerea unui namol valorificabil si, nu in cele din urma, pentru a asigura conditii de securitate pentru angajatii Operatorului Regional, se impune monitorizarea unitatilor industriale care deverseaza apa uzata in reseaua de canalizare sau direct in statiile de epurare (prin vidanjanare).

Unele dintre obiectivele masurii sunt de a imbunatati infrastructura localitatilor care detin sisteme de apa si apa uzata conform standardelor UE.

Apa uzata industrială descarcata in sistemul public de canalizare poate fi o componenta importanta a incarcarilor organice si anorganice ale statiei de epurare si trebuie luata in considerare pentru obtinerea unor efluentii a caror calitate sa fie conforma atat cu standardele UE, cat si cu cele romanesti in vigoare. Deversarile necontrolate de apa uzata industrială au un impact negativ asupra:

- ❖ sistemelor de canalizare, prin:
 - depuneri, colmatari;
 - coroziune;
 - mirosuri neplacute;
 - explozii;
- ❖ eficientei procesului de epurare, prin:
 - inhibarea unor procese biologice;
 - micșorarea eficientei unor faze tehnologice – separatoare de grasimi, sedimentare etc.
 - componenta de valorificare a namolului.

Trebuie subliniat faptul ca apele uzate industriale a caror deversare in retelele de canalizare sau direct in statiile de epurare este admisa dupa o epurare prealabila, cu respectarea prevederilor NTPA 002/2005 nu constituie un pericol.

5.2 OBJECTIVE

Obiectivul general este obtinerea informatiilor necesare care sa permita realizarea unui Plan de Actiuni cu masuri, responsabilitati si termene concrete pentru monitorizarea deversarilor de apa uzata industrială in rețeaua de canalizare.

Din unitatile economice rezulta mai multe categorii de apa uzata, in functie de utilizarea apei. Modul de utilizare a apei in industrie se clasifica in:

- ❖ apa de spalare;
- ❖ apa de transport;
- ❖ apa de racire;
- ❖ apa tehnologica si de proces;
- ❖ apa de produs.

Conform normelor si standardelor exista 40 de categorii industriale din care se genereaza apa uzata, necesitand epurarea si indepartarea a 120 de impurificatori.

Cantitatea specifica de apa uzata este rezultatul modului in care s-a utilizat apa – inclusiv de nivelul tehnologiei de productie – si tabelul de mai jos prezinta informatii orientative:

Baza investitiilor viitoare in sectorul apa uzata consta in cunoasterea exacta a evacuării apei menajere si a celei industriale in rețeaua publica de canalizare si in statiile de epurare respective. Calitatile, cantitatile si caracteristicile apelor uzate industriale depind de profilul tehnologic, in functie de procesul tehnologic – continuu, discontinuu. Astfel, in principiu, in functie de poluantii specifici, preepurarea urmareste atingerea parametrilor admisibili de descarcare in rețea. De regula, apele uzate de tip menajer sanitar sunt colectate separat, iar apele meteorice, in functie de natura tehnologiilor si de suprafata platformei pot fi si ele surse de poluare si se impune a fi tratate ca atare. Separarile de fluxuri, pentru a nu permite contaminarea intregului volum de apa, recuperari de materiale utile, recirculări in interiorul platformei sunt doar unele din masurile care permit economii de apa si diminuarea transferului de contaminant din materiile prime in apa.

Procesele de epurare sunt sensibile la anumiti poluanti chimici si au nevoie de a fi protejate impotriva acestor substante. Functionarea defectuoasa a statiei de epurare poate cauza poluarea pe termen lung a corpului de apa receptor si, tinand cont ca procesele biologice au nevoie de perioade semnificative pentru a reveni la parametri normali, impactul negativ asupra mediului este evident.

5.3 LEGISLATIE REFERITOARE LA APA UZATA INDUSTRIALA

Directivele Uniunii Europene si legislatia romaneasca

In Directiva Cadru a Apei sunt reunite cerintele de calitate a apei corespunzatoare a minimum 11 directive europene in domeniul apei, dintre care Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane ocupa un loc important, termenele sale de implementare fiind esentiale pentru ate menajere cu ape uzate industriale si/sau apa pluviala.

Directiva Consiliului 91/271/EEC din 21 mai 1991 privind epurarea apelor uzate urbane, modificata si completata de **Directiva Comisiei 98/15/EC** din 27 februarie 1998, este baza legala a legislatiei comunitare in domeniul apelor uzate. Obiectivele se refera la protectia mediului impotriva efectelor negative ale evacuarii de ape uzate urbane si de ape uzate din anumite sectoare industriale (in principal prelucrarea si fabricarea produselor din industria alimentara).

In Romania, aceasta Directiva a fost transpusa de **Hotararea de Guvern nr. 188/2002**, pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, care a fost modificata si completata ulterior de **Hotararea de Guvern nr. 352/2005** si reprezinta baza pentru normele NTPA 001 si NTPA 002.

Avand in vedere atat pozitionarea Romaniei in bazinul hidrografic al fluviului Dunarea si bazinul Marii Negre, cat si necesitatea protectiei mediului in aceste zone, **Romania a declarat intregul sau teritoriu ca zona sensibila**. Acesta decizie se concretizeaza in faptul ca aglomerarile cu mai mult de 10.000 locuitori echivalenti trebuie sa asigure o infrastructura pentru epurarea apelor uzate urbane care sa permita epurarea avansata, mai ales in ceea ce priveste nutrientii azot si fosfor – HG 352/2005 art. 3 (1). In ceea ce priveste gradul de epurare, epurarea secundara este o regula generala pentru aglomerarile mai mici de 10.000 locuitori echivalenti.

Termenele de implementare ale Directivei variaza si depind de dimensiunea aglomerarii si de impactul acesteia asupra apelor receptoare. Termenul de tranzitie final pentru implementarea Directivei a fost stabilit la 31 decembrie 2018, cu termene intermediare pentru colectarea si epurarea apelor uzate urbane.

In vederea implementarii si conformarii cu prevederile Directivei Consiliului 91/271/EEC privind epurarea apelor uzate urbane, Romania a obtinut perioade de tranzitie pentru:

- ❖ Colectarea apelor uzate urbane (art. 3 al Directivei), dupa cum urmeaza:
 - pana la 31 decembrie 2013, conformarea cu Directiva va fi realizata in aglomerari umane cu peste 10.000 l.e.;
 - pana la 31 decembrie 2018, conformarea cu Directiva va fi realizata in aglomerari umane cu mai putin de 10.000 l.e.;
- ❖ Epurarea apelor uzate urbane si evacuarea acestora – art. 4 (1a,b) si art. 5(2):
 - pana la 31 decembrie 2015, conformarea cu Directiva va fi realizata in aglomerari umane cu peste 10.000 l.e.;
 - pana la 31 decembrie 2018, conformarea cu Directiva va fi realizata in aglomerari umane cu mai putin de 10.000 l.e.

Tintele intermediare de realizare pentru incarcarea biodegradabila exprimata in locuitori echivalenti din punct de vedere al **colectarii apelor uzate urbane** sunt:

- 31 decembrie 2010 – reprezentand 61% din incarcarea biodegradabila totala in l.e.;
- 31 decembrie 2013 – reprezentand 69% din incarcarea biodegradabila totala in l.e.;
- 31 decembrie 2015 – reprezentand 80% din incarcarea biodegradabila totala in l.e.

Tintele intermediare de realizare pentru incarcarea biodegradabila exprimata in locuitori echivalenti din punct de vedere al **epurarii apelor uzate urbane** sunt:

- 31 decembrie 2010 – reprezentand 51% din incarcarea biodegradabila totala in l.e.;
- 31 decembrie 2013 – reprezentand 61% din incarcarea biodegradabila totala in l.e.;
- 31 decembrie 2015 – reprezentand 77% din incarcarea biodegradabila totala in l.e.

In vederea indeplinirii cerintelor directivei, Romania s-a angajat in:

- ❖ reglementarea initiala si/sau autorizarea specifica pentru toate evacuarile apelor uzate in mediul natural care provin atat de la statiile de epurare urbane si statiile de epurare din industria agroalimentara, cat si de la unitatile industriale care evacueaza ape uzate in retelele de canalizare ale aglomerarilor si statiilor de epurare urbane;
- ❖ realizarea sistemelor de colectare a apelor uzate urbane pentru toate aglomerarile cu peste 2000 l.e.;
- ❖ realizarea nivelului de epurare biologica pentru aglomerarile cu 2000–10.000 l.e. De asemenea, nivelul de epurare trebuie sa fie mai stringent (epurare secundara plus epurare avansata) pentru evacuarile de ape uzate de la aglomerarile cu mai mult de 10.000 l.e.;
- ❖ furnizarea de solutii pe termen lung pentru depozitarea finala a namolului rezultat de la statiile de epurare; in Romania legislatia interzice deversarea namolului direct in apele de suprafata;
- ❖ monitorizarea evacuarilor de la statiile de epurare si efectul lor asupra mediului;
- ❖ stabilirea programelor de implementare si publicarea la fiecare 2 ani, pentru public si pentru Comisia Europeana, a rapoartelor privind situatia existenta.

Pentru evacuarea apelor uzate industriale in reseaua de canalizare urbana trebuie avute in vedere si cerintele impuse de urmatoarele directive europene:

Directiva UE 80/778/EEC	Privind apa potabila, fiin amendata ulterior de Directiva 98/83/EC
Directiva UE 75/440/EEC	Privind calitatea apei potabile de suprafata utilizata pentru colectarea apei potabile
Directiva UE 79/869/EEC	Privind masurarea si prelevarea de mostre din apele de suprafata
Directiva UE 80/68/EEC	Privind apele subterane
Directiva UE 76/464/EEC	Privind "poluarea cauzata de deversarea anumitor substante in mediul inconjurator"
Sub-directive ale Directivei 76/464/EEC	Care "necesita in particular monitorizarea si controlul parametrilor specifici enumerati in "Lista 1" anexa la Directiva" careia ii vor fi adaugate substantele Cadmiu si Mercur, concentratiile maxime admise (CMA) fiind de 0,2 mg/l si respectiv 0,05 mg/l (asa cum a fost mentionat in Directiva UE 83/5/13 in Septembrie 1993)
Directiva Cadru a Apei 2000/60/EC	Privind "stabilirea unui cadru pentru actiuni comunitare in domeniul apei"
Directiva Consiliului 75/442/EEC	Privind "deseurile", dateaza din 15 Iulie 1975 si a fost amendata ulterior de diverse Decizii ale Comisiei, ultima iins 96/350/EC din 24 Mai 1996
Directiva UE 86/278/EEC	Privind "evacuarea namolului"
Directiva UE 85/337/EEC	Privind nevoia pentru "Evaluarea Impactului asupra Mediului"
Directiva UE 96/61/EC	Privind "Controlul Integrat legat de Prevenirea Poluarii"

Legislatia romaneasca

Avand in vedere rezultatele procesului de negociere pentru aderarea la Uniunea Europeana si obligatiile asumate de Romania prin Tratatul de Aderare (Cap. 22 – Mediu, Calitatea apei), **H.G. 188/2002** a fost completata si modificata de **Hotararea de Guvern nr. 352/21.04.2005**. Astfel, au fost incluse cerintele privind conformarea cu termenele de tranzitie negociate pentru sistemele de colectare si statiile de epurare, precum si statutul de zona sensibila pentru Romania.

A fost adoptata **Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996** (M.O.nr.584/30.06.2004), la randul ei modificata si completata de **Legea 112/2006**. Aceste legi transpun prevederile Directivei Cadru privind Apa nr. 2000/60/CE.

Hotararea de Guvern nr. 352/2005 cuprinde:

- ❖ Anexa 1 – NTPA 011 “Norme tehnice privind colectarea si evacuarea apelor uzate orasenesti” prin care se transpun cerintele Directivei;
- ❖ Anexa la normele tehnice NTPA 011 – “Planul de actiune privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti”, in care sunt stabilite, la modul general, actiuni, termene si responsabilitati pentru activitatile de implementare a Directivei;
- ❖ Anexa 2 – NTPA 002 “Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare”;
- ❖ Anexa 3 – NTPA 001 “Normativ privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptori naturali”.

Planul de actiune privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, prezentat in anexa la normele tehnice NTPA 011 privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, care face parte integranta din HG nr. 352/2005, prevede termene pentru fiecare dintre activitatile de implementare.

Autoritatile competente pentru implementarea Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane sunt Ministerul Mediului, Ministerul Administratiei si Internelor, Ministerul Dezvoltarii Regionale si a Locuintelor, Garda Nationala de Mediu, Administratia Nationala “Apele Romane” (Directiile de Apa), Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodarie Comunala (ANSRC).

Prevenirea si controlul poluarii accidentale

Conform “Legii Apelor nr. 107/1996”, cu modificarile si completarile ulterioare, articolul 23, (2) – utilizatorii de apa (organele locale si agentii economici) sunt obligati sa pregateasca si sa aplice, daca este necesar, propriile planuri pentru prevenirea si controlul poluarii accidentale, care ar putea avea loc ca rezultat al activitatii lor.

Conform aceluiasi articol, paragraful (3) pregatirea planurilor pentru prevenirea si controlul poluarii accidentale este indeplinita in conformitate cu metodologia - cadru stabilita de Ministerul Mediului, din Ordinul nr. 278/1997.

Principiul poluatorul plateste

Principiul poluatorul plateste este unul din principiile de baza ale legislatiei internationale de mediu acceptat de statele membre ale UE. Principiul este acela ca poluatorul potential sa plateasca costurile totale ale poluarii pe care el a cauzat-o. Cu toate acestea, este un principiu economic si nu juridic. Aceasta inseamna ca principiul nu intentioneaza sa-l pedepseasca pe poluator, ci sa stabileasca conditiile economice necesare, astfel incat vor fi considerate toate costurile de mediu asociate cu operatiunile poluatorului, acest proces asigurand o dezvoltare durabila. Astfel, este evident ca principiul are scopul de a stopa risipa de resurse naturale.

Conform experientei internationale, trebuie indeplinit un set de conditii pentru ca principiul „poluatorul plateste” sa fie implementat cu succes.

Aceste conditii sunt:

- ❖ desemnarea clara a surselor de poluare si masurarea corecta a incarcaturilor poluante,
- ❖ simtul corectitudinii trebuie sa fie prezent si inteles de toate partile implicate, astfel incat acestea sa cada de acord, sa coopereze cu buna credinta,
- ❖ este necesar sprijinul public,

❖ este necesar un cadru institutional bine definit pentru a implementa cu succes principiul.

In afara de aceste conditii, implementarea principiului poluatorul plateste poate duce la conditii mai bune de mediu. Aceasta se intampla atunci cand implementarea principiului creeaza stimulente pentru industrii in scopul reducerii deversarilor poluante.

Luand in considerare aceste aspecte generale, implementarea principiului poluatorul plateste va fi o sarcina importanta pentru operatorii sistemelor de apa si apa uzata.

Potrivit principiului "poluatorul plateste", conform OUG nr 95/95 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, protectia mediului este o obligatie a tuturor persoanelor fizice si juridice, in care scop in cazul producerii unui prejudiciu, suporta costul pentru repararea prejudiciului si inlatura urmarile produse de acesta, restabilind conditiile anterioare producerii prejudiciului. Nerespectarea acestei obligatii constituie contravenție.

De asemenea, Legea nr 241/2006, republicata in 2013- Legea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare reglementeaza aplicarea principiului „poluatorul plateste”.

Astfel, conform art. 31 (9) din LG. nr 241/2006 republicata, nerespectarea de catre utilizatori a conditiilor calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate in sistemele publice de canalizare, stabilite prin **acordul de descarcare si avizele de racordare** eliberate de operator potrivit reglementarilor legale in vigoare, conduce la retragerea acestora, la anularea autorizatiilor de functionare si la plata unor penalitati si despagubiri pentru daunele provocate, **in conformitate cu principiul poluatorul plateste.**

Conform art nr 32 (1) Operatorul are dreptul sa sisteze furnizarea/prestarea serviciului acelor utilizatori care nu isi achita contravaloarea serviciilor furnizate/prestate in cel mult 30 de zile calendaristice de la data expirarii termenului de plata a facturilor, prin debransarea de la rețelele publice de distributie a apei ori de la rețelele publice de canalizare, si sa solicite recuperarea debitelor in instanta.

Principiul poluatorul plateste urmareste simultan doua aspecte distincte:

1. Diminuarea parametrilor de incarcare a apelor uzate industriale pana la limitele prevazute de legislatia in vigoare si/sau la acele limite de incarcare ce pot fi prelucrate de statiile de epurare fara costuri suplimentare si suportate de rețelele de canalizare in limitele unor uzuri normale.
2. Determinarea costurilor suplimentare ale serviciului de canalizare – epurare ape uzate, in cazul evacuarilor in rețeaua de canalizare a unor cantitati de ape uzate la care parametrii depasesc limitele admise prin norme si acceptul de evacuare;

Rezolvarea acestor aspect se poate realize prin

- ❖ implementarea tarifelor suplimentare
- ❖ aplicarea de penalitati
- ❖ colaborarea intre poluator si operator in vederea intreprinderii unor prin actiuni comune si/sau coercitive, atunci cand actiunile de conformare nu sunt derulate corespunzator.

Restricții referitoare la deversarea apei uzate in sistemele municipale de canalizare

NTPA 002 se refera la calitatea apelor uzate rezultate din activitati sociale sau economice pentru a putea fi evacuate in sistemele municipale de canalizare. Normativul se refera la calitatea apelor uzate care urmeaza sa fie evacuate in rețelele de canalizare ale localitatilor sau, dupa caz, in cele

ale unor agenti economici la care sunt racordate localitatile. Normativul se refera si la apele uzate care se descarca direct in statiile de epurare.

Normativul are ca scop stabilirea conditiilor in care se accepta evacuarea apelor uzate in receptorii mentionati, astfel incat sa se asigure protectia si functionarea normala a acestora, precum si protejarea mediului de efectele adverse ale evacuarilor de ape uzate.

Conditiiile de evacuare a apelor uzate in sistemele de canalizare ale localitatilor si in statiile de epurare (ape uzate vidanjate) sunt impuse de principalii parametri/ indicatori de calitate care trebuie sa caracterizeze apele uzate. Limitele maxime admisibile ale acestor parametri/ indicatori, exprimate in mg/dm³ sunt prezentate in urmatorul tabel:

Tabel 5-1 - Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor (NTPA 002)

Nr.crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valorile maxime admise	Metoda de analiza ³⁾
1.	Temperatura	0C	40	
2.	pH	unitati pH	6,5 – 8,5	SR ISO 10523-97
3.	Materii in suspensie	mg/dm ³	350	STAS 6953-81
4.	Consumul biologic de oxigen la 5 zile (CBO ₅)	mg O ₂ /dm ³	300	STAS 6560-82 SR ISO 5815/98
5.	Consumul chimic de oxigen – metoda cu dicromat de potasiu [CCO(Cr) ¹⁾	mg O ₂ /dm ³	500	SR ISO 6060/96
6.	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/dm ³	30	STAS 8683-70
7.	Fosfor total (P)	mg/dm ³	5,0	STAS 10064-75
8.	Cianuri totale (CN)	mg/dm ³	1,0	SR ISO 6703/1-98
9.	Sulfuri si hidrogen sulfurat (S ₂ ⁻)	mg/dm ³	1,0	SR ISO 10530-97
10.	Sulfiti (SO ₃ ²⁻)	mg/dm ³	2	STAS 7661-89
11.	Sulfati (SO ₄ ²⁻)	mg/dm ³	600	STAS 8601-70
12.	Fenoli antrenabili cu vapori de apa	mg/dm ³	30	STAS 7167-92
13.	Substante extractibile cu solventi organici	mg/dm ³	30	SR 7587-96
14.	Detergenti sintetici biodegradabili	mg/dm ³	25	SR ISO 7875/1,2 – 96
15.	Plumb (Pb ²⁺)	mg/dm ³	0,5	STAS 8637 – 79
16.	Cadmium (Cd ²⁺)	mg/dm ³	0,3	SR ISO 5961/93
17.	Crom total (Cr ³⁺ + Cr ⁶⁺)	mg/dm ³	1,5	STAS 7884-91 SR ISO 9174-98
18.	Crom hexavalent (Cr ⁶⁺)	mg/dm ³	0,2	STAS 7884-91 SR ISO 11083-98
19.	Cupru (Cu ²⁺)	mg/dm ³	0,2	STAS 7795-80
20.	Nichel (Ni ²⁺)	mg/dm ³	1,0	STAS 7987-67
21.	Zinc (Zn ²⁺) ²⁾	mg/dm ³	1,0	STAS 8314-87
22.	Mangan total (Mn ²⁺)	mg/dm ³	2,0	SR 8662/1-96 SR ISO 6333-96
23.	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,5	STAS 6364-78

1) Valoarea concentratiei CCO(Cr) este conditionata de respectarea raportului CBO₅/CCO mai mare sau egal cu 0,4.

2) Pentru localitatile in care apa potabila din retea de distributie contine zinc in concentratie mai mare de 1 mg/dm³ se va accepta aceeasi valoare si la racordare, dar nu mai mare de 5 mg/l.

3) Metoda de analiza va fi cea corespunzatoare standardului indicat in tabel este orientativa.

Apele uzate care se evacueaza in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (ape uzate vidanjate) nu trebuie sa contina:

- ❖ materii in suspensie, cum ar fi materialele care, la vitezele realizate in colectoarele de canalizare corespunzatoare debitelor minime de calcul pot genera depuneri, diferitele substante care se pot solidifica si astfel pot obtura sectiunea canalelor, corpuri solide, plutitoare sau antrenate, care nu trec prin gratarul cu spatiu liber de 20 mm intre bare, fire si fibre textile ori materiale similare, pacura, ulei, grasimi sau alte materiale care prin forma, cantitate sau aderenta pot conduce la crearea de zone de acumulari de depuneri pe peretii canalului colector, substante care, singure sau in amestec cu alte substante continute in apa din retelele de canalizare, coaguleaza, existand riscul depunerii lor pe peretii canalelor sau conduc la aparitia de substante agresive noi;

- ❖ substante cu agresivitate chimica asupra materialelor din care sunt realizate retelele de canalizare, echipamentele si conductele din statiile de epurare a apelor uzate;
- ❖ substante de orice natura, plutitoare sau dizolvate, in stare coloidala sau de suspensie, pot stanjeni exploatarea normala a canalelor si statiilor de epurare, sau care impreuna cu aerul pot forma amestecuri explozive, cum sunt: benzina, eterii, clorofomul, acetilena etc.;
- ❖ substante toxice sau nocive, care singure sau in amestec cu apa din canalizare pot pune in pericol personalul de exploatare a retelei de canalizare si a statiei de epurare;
- ❖ substante cu grad ridicat de pericolozitate, cum sunt: metale grele si compusii lor, compusii organici halogenati, compusii organici cu fosfor sau cu staniu, pesticide, fungicide, erbicide, insecticide sau substante folosite pentru conservarea materialului lemnos, a pielii sau a materialelor textile;
- ❖ substante chimice toxice ca acrilonitril, hidrocarburi policiclice aromatice;
- ❖ substante radioactive, inclusiv reziduurile;
- ❖ substante inhibitoare ale procesului biologic de epurare a apelor uzate sau de tratare a namolului;
- ❖ substante organice greu biodegradabile.

Evacuarea apelor uzate in sistemul de canalizare va fi bazata pe contracte de servicii cu operatorul public de servicii care administreaza sistemul de canalizare si statia de epurare si clientul care il utilizeaza. Utilizand contractul de racordare operatorii de servicii publice pot stabili valori mai exigente decat cele din NTPA 002, pe baza concentratiei de poluanti existente in canalizare.

Conditii de evacuare in canalizare a apelor uzate de la platformele industriale sunt stabilite de operator la finalul statiei de epurare de pe platforma, luand in considerare incarcările si debitele proiectate ale statiei de epurare.

Daca apa uzata contine multe metale grele, cum ar fi cupru (Cu), crom (Cr), nichel (Ni), Mangan (Mn), suma concentratiilor nu ar trebui sa depaseasca 5,0 mg/l. Daca sunt doar metale grele zinc (Zn) si/sau mangan (Mn), suma concentratiilor nu ar trebui sa depaseasca 6,0 mg/l.

5.4 ABORDARE SI METODOLOGIE

Pentru ca statiile de epurare, mai ales cele care efectueaza epurare tertiara, sa functioneze eficient este nevoie de informatii privind tipul de agent industrial si despre orice unitate de preepurare care descarca apa uzata in reseaua publica de canalizare sau direct in statia de epurare. Aceste informatii sunt necesare pentru ca nivelul de minerale sa se incadreze in limitele prevazute de legislatia din UE si din Romania, mai ales acolo unde a fost selectata o solutie de folosire a namolului in agricultura.

Companiile responsabile pentru gestionarea retelelor publice de canalizare sunt, de asemenea, responsabile pentru monitorizarea tuturor agentilor industriali care descarca ape uzate industriale in retelele publice de canalizare sau in statia de epurare.

Compozitia apelor uzate industriale si concentratia poluarii difera in mod considerabil in functie de tipul de activitate al agentului industrial. Tipurile de substante periculoase care pot fi gasite in efluentii industriali difera in functie de procesul industrial de productie existent si starea facilitatilor de epurare si de productie.

Reglementarile privind controlul poluantilor industriali sunt esentiale. Facilitatile de epurare de la agentii industriali trebuie sa fie destul de eficiente pentru a preveni efecte periculoase asupra oamenilor sau mediului si asupra infrastructurii de canalizare. Pre-epurarea la agentii industriale trebuie sa fie suficient de eficienta pentru a preveni efectele daunatoare asupra canalizarii si a statiei de epurare.

5.5 CARACTERIZAREA APELOR UZATE INDUSTRIALE

Compozitia apelor uzate industriale si concentratia poluarii difera in mod considerabil in functie de tipul de activitate al agentului industrial. Tipurile de substante periculoase care pot fi gasite in efluentii industriali difera in functie de procesul industrial de productie existent si starea facilitatilor de epurare si de productie.

Stabilirea originii si a caracteristicilor calitative ale apelor uzate necesita cunoasterea procesului tehnologic industrial pentru o proiectare judicioasa a statiilor de epurare. Deci este necesara cunoasterea originii principalilor afluenti si caracteristicilor lor principale pentru definirea modului de epurare.

Conform OUG nr 152/2005 poluarea este definita ca fiind introducerea directa sau indirecta, ca rezultat al activitatii umane, de substante, vibratii, caldura, zgomot in aer, apa ori sol, susceptibile sa aduca prejudicii sanatatii umane sau calitatii mediului, sa determine deteriorarea bunurilor materiale sau sa afecteze ori sa impiedice utilizarea in scop recreativ a mediului si/sau alte utilizari ale acestuia in sensul prevederilor legislatiei in vigoare;

Poluarea sau poluantii care afecteaza sursele de apa pot fi clasificati dupa natura lor dupa cum urmeaza:

- ❖ Poluare fizica (termica, radioactiva, cu particule solide) rezultata din evacuarea in apa a particulelor solide insolubile sau a caldurii reziduale , respectiv a deseurilor radioactive
- ❖ Poluare chimica (derivati ai carbonului si hidrocarburilor, sulfului, azotului, materiale plastice, pesticide si alti compusi organici de sinteza, fluoruri, metale grele si marea organice fermentabile
- ❖ Poluarea biologica (dejectii organice, agenti patogeni, bacterii si virusuri infectioase)

Dupa provenienta lor poluantii care afecteaza sursele de apa pot fi clasificati astfel:

- ❖ Dejectii umane si dejectii provenite de la animale
- ❖ Dejectii si reziduuri industriale (din industria alimentara, chimica, metalurgica)
- ❖ Reziduuri vegetale (agricole, forestiere, nutrienti vegetali, etc)
- ❖ Materii radioactive
- ❖ Caldura reziduala.

Principalele substante nocive ale apelor uzate industriale sunt:

- ❖ substantele organice (substante care au o influenta nefavorabila asupra balantei de oxigen si care pot fi masurate utilizand parametri ca CBO, CCO etc);
- ❖ substantele in suspensie;
- ❖ substantele toxice si metalele grele (in special compusi organohalogenati si substante care pot forma compusi de acest tip in mediul acvatic, compusi organofosforici, compusi organici

cu staniu, substante si preparate care s-au dovedit a avea proprietati cancerigene sau mutagene ori proprietati care pot afecta reproducerea in sau prin intermediul mediului acvatic, hidrocarburi persistente si substante organice toxice bioacumulabile si persistente, cianuri, metalele si compusii acestora, arsenul si compusii acestuia, biocide si produse de uz fitosanitar);

- ❖ substante implicate in procesul de eutrofizare (in special, azotati si fosfati).

Pentru a evita ca aceste substante sa ajunga in apele de suprafata este necesar ca in prealabil apele uzate industriale sa fie epurate.

Exista mai multe abordari in domeniul tratarii apei reziduale industriale, fiecare avand avantajele si dezavantajele sale, in functie de situatie. Epurarea apelor uzate generate de activitatile industriale sau din anumite servicii se poate realiza prin una din urmatoarele scheme:

- ❖ Deversare a apei reziduale industriale in retelele de canalizare sau direct statia de epurare municipala;
- ❖ Pre-epurare direct la sursa pe amplasament a anumitor fluxuri si apoi deversarea in retele de canalizare sau direct in statia de epurare municipala impreuna cu apele uzate menajere;
- ❖ Tratarea apei uzate industriale intr-o statie de epurare aflata pe amplasament, impreuna cu alte ape uzate (menajere), cu pre-tratare in aval a unor fluxuri secundare, direct la sursa si evacuare intr-o apa receptoare;
- ❖ Pre-epurare direct la sursa pe amplasament a apelor uzate tehnologice si deversare intr-o apa receptoare si evacuarea a apelor uzate menajere in retelele de canalizare.

Avantajele pre-epurarii sunt:

- ❖ Operatorii instalatiilor de productie au o atitudine mai responsabila fata de efluentii cu continut de substante poluante in momentul in care sunt facuti direct raspunzatori pentru calitatea deversarilor proprii de apa reziduala
- ❖ Instalatiile pentru pre-epurare sunt adaptate fiecarui caz in parte si astfel au in mod normal o mai buna performanta
- ❖ Performanta tratarii realizata de tehnicile non-biologice este independenta de biodegradabilitatea fluxurilor de ape reziduale
- ❖ Evitarea diluării prin amestecarea diferitelor fluxuri de ape reziduale, in mod normal conducand la o eficienta mai ridicata a tratarii, etc.

Facilitatile de pre-epurare de la agentii industriali trebuie sa fie destul de eficiente pentru a preveni efecte periculoase asupra oamenilor sau mediului. De asemenea, pre-purarea trebuie sa fie suficient de eficienta pentru a preveni efectele daunatoare asupra canalizarii si a statiei de epurare.

Eficienta, gradul de epurare al apelor uzate, se calculeaza cu relatia:

$$\beta = ((M-m)/M) \cdot 100$$

unde „M” este concentratia initiala a substantei si „m” concentratia substantei dupa epurare. De obicei, eficienta se calculeaza pentru substantele in suspensie, substantele organice (exprimate in CBO5), oxigen O₂, pH si substante toxice.

5.5.1 Evacuarea apelor uzate industriale

Evacuarea apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor sau in statia de epurare este permisa numai daca prin aceasta:

- ❖ nu se aduc prejudicii igienei si sanatatii publice sau personalului de exploatare;
- ❖ nu se diminueaza prin depuneri capacitatea de transport a canalelor colectoare;
- ❖ nu se degradeaza constructiile si instalatiile retelelor de canalizare, ale statiilor de epurare si ale echipamentelor asociate;
- ❖ nu sunt perturbate procesele de epurare din statiile de epurare sau nu se diminueaza capacitatea de preluare a acestora;
- ❖ nu se creeaza pericol de explozie.

Conform NTPA 002/2005 apele uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare nu trebuie sa contina:

1. Materii in suspensie, in cantitati si dimensiuni care pot constitui un factor activ de erodare a canalelor, care pot provoca depuneri sau care pot stanjeni curgerea normala
2. Substante cu agresivitate chimica asupra materialelor din care sunt realizate retelele de canalizare si echipamentele si conductele din statiile de epurare a apelor uzate;
3. Substante de orice natura, care, plutitoare sau dizolvate, in stare coloidala sau de suspensie, pot stanjeni exploatarea normala a canalelor si statiilor de epurare a apelor uzate sau care impreuna cu aerul pot forma amestecuri explozive, cum sunt: benzina, benzenul, eterii, cloroformul, acetilena, sulfura de carbon, solventi, dicloretilena si alte hidrocarburi clorurate, apa sau namolul din generatoarele de acetilena;
4. Substante toxice sau nocive care, singure sau in amestec cu apa din canalizare, pot pune in pericol personalul de exploatare a retelei de canalizare si a statiei de epurare;
5. Substante cu grad ridicat de pericolozitate, cum sunt:
6. Substante care, singure sau in amestec cu apa din canalizare, pot degaja mirosuri ce contribuie la poluarea mediului;
7. Substante colorante ale caror cantitate si natura, chiar in conditiile diluării realizate in reseaua de canalizare si in statia de epurare, determina prin descarcarea lor o data cu apele uzate modificarea culorii apei receptorului natural;
8. Substante inhibitoare ale procesului biologic de epurare a apelor uzate sau de tratare a namolului;
9. Substante organice greu biodegradabile.

Apele uzate provenite de la unitatile medicale si veterinare, curative sau profilactice, de la laboratoarele si instituttele de cercetare medicala si veterinara, intreprinderile de ecarisaj, precum si de la orice fel de intreprinderi si institutii care prin specificul activitatii lor pot produce contaminarea cu agenti patogeni - microbi, virusuri, oua de paraziti - se descarca in retelele de canalizare ale localitatilor si in statiile de epurare numai in conditiile in care s-au luat toate masurile de dezinfectie/sterilizare prevazute de legislatia sanitara in vigoare.

NTPA 002/2005 prevede principalii parametri/indicatorii de calitate ai apelor uzate care trebuie sa caracterizeze apele uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor, ce se masoara in punctele de control.

Evacuarea in ape de suprafata

In termeni generali, apa uzata industriala evacuata in ape de suprafata trebuie sa fie tratata suficient pentru a preveni efectele negative asupra receptorilor. Astfel, apele evacuate in receptori naturali trebuie sa respecte cel putin indicatorii de calitate prevazuti de NTPA 001.

In UE, Directiva IPPC si Directiva cadru privind apa ofera un ghid pentru descarcările de ape uzate industriale in ape de suprafata, folosind standardele de calitate pentru apa, valorile limita pentru emisii si conceptul de cea mai buna tehnologie disponibila (CBTD).

Descarcarea in sistemul de canalizare

Apa uzata industriala descarcata in sistemele de canalizare va fi epurata inainte de a fi evacuata in apele de suprafata receptoare.

Descarcările de apa uzata industrială in sistemele de canalizare trebuie sa se realizeze cu prevenirea urmatoarelor efecte negative:

- ❖ Efecte negative asupra sanatatii personalului operator si a altor persoane care sunt expuse datorita contactului cu apa uzata si namolul
- ❖ Efecte negative asupra sistemului de canalizare
- ❖ Efecte negative asupra facilitatilor de epurare
- ❖ Efecte periculoase asupra apelor de suprafata receptoare.

Efecte negative asupra sanatatii personalului operator si a altor persoane

Expunerea oamenilor la substante periculoase (de exemplu descarcari de ape uzate industriale) poate sa se produca in timpul operarii si intretinerii sistemului de canalizare si in timpul procesului de epurare. Riscurile potentiale insemna expunerea la substante volatile periculoase sau explozive. Evacuările de substante care pot cauza vatamari ale sanatatii trebuie evitate sau reduse la nivelul la care nu insemna riscuri pentru efluentul descarchat in sistemul de canalizare.

UE foloseste urmatoarea clasificare pentru substante periculoase:

- R39 Pericol de efecte ireversibile foarte grave
- R40 Posibile riscuri de efecte ireversibile
- R45 Poate cauza cancer
- R46 Poate provoca anomalii genetice ereditare
- R48 Pericol de efecte grave asupra sanatatii la expunere prelungita
- R60 Poate afecta fertilitatea
- R61 Poate provoca efecte adverse pentru copilul nenascut
- R62 Posibil risc de afectare a fertilitatii
- R63 Posibil risc de efecte daunatoare asupra copilului nenascut

R64 Poate provoca efecte adverse la copiii alaptati

Efecte asupra sistemului de canalizare

Efectele evacuarii apei uzate industriale asupra sistemului de canalizare includ:

- ❖ Coroziunea;
- ❖ Miros neplacut.

Coroziunea sistemului de canalizare este un fenomen bine cunoscut. Acizi, baze, cloruri si sulfati pot cauza coroziiune in sistem. Coroziunea produsa de catre sulfati este de obicei asociata cu transformarea sulfatilor in sulfuri; un proces anaerob care are loc in sistemul de canalizare.

Mirosul neplacut din sistemul de canalizare este de obicei cauzat de producerea de hidrogen sulfurat, dar si de amoniac si alte substante volatile organice (mercaptan si sulfura de metal, etc) pot cauza mirosuri neplacute. Producerea de sulfuri este cauzata de conditiile anaerobe din interiorul canalelor, concentratia de sulfati si compusi organici usor biodegradabili.

Efecte asupra facilitatilor de epurare

Efectele apei uzate industriale asupra facilitatilor de epurare includ:

- ❖ Inhibarea procesului de tratare biologica
- ❖ Miros neplacut
- ❖ Coroziunea unor obiecte din statia de epurare.

Statiile de epurare au de obicei treapta de tratare biologica pe baza conceptului privind namolul activ. In conditii normale de operare, namolul activ se biodegradeaza sau din el se inlatura o serie larga de compusi organici, inclusiv compusi potential toxici. Aceasta activitate biologica poate fi totusi afectata in mod negativ in cazul in care compusii toxici non biodegradabili sunt prezenti in concentratii prea mari sau concentratia (incarcarea) compusilor toxici biodegradabili depaseste capacitatea de inlaturare a namolului activ.

Procese biologice relevante din interiorul unei unitati de namol activ sunt:

- ❖ Linia apei
 - Respiratie aeroba, degradarea compusilor organici in conditii aerobe
 - Nitrificare, oxidarea aeroba a azotului amoniacal in nitriti si nitrati
 - Denitrificare, reducerea nitratilor la azot liber in conditii anoxice
 - Inlaturarea biologica a fosforului
- ❖ Linia namolului:
 - Fermentarea anaeroba a namolului

In cadrul liniei apei, nitrificarea este considerata, de obicei, cel mai sensibil proces si este privita ca un parametru cheie pentru identificarea toxicitatii apei uzate. Inhibarea respiratiei aerobe este, in general, privita ca fiind un proces mai putin sensibil decat nitrificarea. Totusi, inhibarea respiratiei aerobe va indica prezenta compusilor toxici.

In cadrul liniei namolului, inhibarea procesului de fermentare a namolului poate indica prezenta unor substante toxice pentru fermentarea anaeroba. Procesele anaerobe sunt, in general, mai sensibile decat cele aerobe.

Efectele negative posibile produse de anumiti compusi din apa uzata asupra proceselor biologice din statiile de epurare pot fi prevazute prin folosirea urmatoarelor:

- ❖ Literatura si baze de date specifice (de ex. baza de date lucid - baza de date internationala pentru substante chimice)
- ❖ Teste standard specifice ca de exemplu:
 - ISO 8192 Calitatea apei – Testul de inhibitie asupra consumului de oxigen al namolului activ
 - ISO 9509 Calitatea apei – Test de toxicitate pentru evaluarea inhibitiei procesului de nitrificare realizat de microorganismele din namolul activ

In evaluarea oricaror efecte negative, trebuie sa se tina seama si de dilutia descarcarii de apa uzata industriala in sistemul de canalizare.

Problemele cauzate de mirosurile neplacute produse de compusii volatili organici si anorganici reprezinta un fenomen bine cunoscut. Sulfuri, mercaptan si metilsulfuri sunt cateva exemple de compusi care produc un miros neplacut si care au fost identificati la statiile de epurare. Unele descarcari industriale de substante volatile pot cauza astfel de probleme. Trebuie sa mentionam faptul ca, multe dintre statiile de epurare din Europa au luat masuri specifice pentru a preveni emisia in atmosfera a compusilor volatili. Aceste masuri includ dozarea chimica, acoperirea unor sectiuni ale statiei, inclusiv ventilatie sau tratarea/purificarea aerului ventilat.

Coroziunea bazinelor din beton sau a echipamentului specific din statiile de epurare poate avea loc in cazul in care compozitia apei uzate (de ex. nivelul sulfatului si clorurilor) favorizeaza procesul de coroziune, iar bazinele de beton si/sau echipamentele si conductele nu sunt proiectate pentru o anume compozitie a apei uzate.

Preluarea in sistemele de canalizare a apelor uzate provenite de la agenti economici industriali sau de la alti utilizatori neracordati la retelele de distributie a apei se poate aproba numai in masura in care capacitatea sistemelor nu este depasita din punct de vedere hidraulic sau al incarcarii cu substante impurificatoare si numai daca nu contin poluanti toxici sau care pot inhiba ori bloca procesul de epurare.

La proiectarea sistemelor de canalizare interna, in scopul prevenirii poluarii accidentare, se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Bazinele pentru preluarea continutului unor instalatii, conductele in caz de avarii sau goliri previzibile, sistemele si utilajele de recuperare si reintroducere in fluxul tehnologic, sau de transport si depozitare, vor avea o capacitate suficienta
- ❖ Se vor amenaja spatii corespunzatoare pentru depozitarea intermediara a unor materii prime, semifabricate sau produse care pot fi antrenate de vant sau precipitatii sau pe alte cai, in retelele de canalizare sau in ape
- ❖ Se vor amenaja baraje, diguri, pereti etansi, fose, definitive sau provizorii, pentru colectarea si limitarea raspandirii unor poluanti in incinta sau pe terenurile adiacente, dupa caz

- ❖ Utilizarea unor materiale adecvate, rezistente la coroziune, uzura, socuri in instalatiile tehnologice sau conexe, dupa caz
- ❖ Se vor realiza lucrari de intretinere, inclusiv etansare, a digurilor stavilarelor, bazinelor, caminelor, dupa caz;
- ❖ Vanele se vor marca clar, a pentru evitarea efectuarea unor manevre gresite.

5.5.2 Standarde privind apa uzata industriala descarcata in sistemul de canalizare

NTPA 002/2005 prevede principalii parametri/indicatorii de calitate ai apelor uzate care trebuie sa caracterizeze apele uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor, ce se masoara in punctele de control.

Conform NTPA 002/2005, apele uzate evacuate in retelele de canalizare trebuie sa respecte urmasorii indicatori de calitate:

Tabel 5-2 Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor, prevazuti de NTPA 002/2005 (limite maxime admisibile)

Nr crt.	Indicatorul de calitate	UM	Valorile maxime admisibile
1	Temperatura	°C	40
2	pH		6.5-8.5
3	Materii in suspensie	mg/ dm3	350
4	Consum biologic de oxigen la 5 zile (CBO5)	mg O2/ dm3	300
5	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu [CCO(Cr)1]	mg O2/dm3	500
6	Azot amoniacal (NH4+)	mg/ dm3	30
7	Fosfor total (P)	mg/ dm3	5
8	Cianuri totale (CN)	mg/ dm3	1
9	Sulfuri si hidrogen sulfurat (S2-)	mg/ dm3	1
10	Sulfiti (SO23-)	mg/ dm3	2
11	Sulfati (SO42-)	mg/ dm3	600
12	Fenoli antrenabili cu vapori de apa (C6H5OH)	mg/ dm3	30
13	Substante extractibile cu solventi organici	mg/ dm3	30
14	Detergenti sintetici biodegradabili	mg/ dm3	25
15	Plumb (Pb2+)	mg/ dm3	0.5
16	Cadmium (Cd 2+)	mg/ dm3	0.3
17	Crom total (Cr 3+ + Cr6+)	mg/ dm3	1.5
18	Crom hexavalent (Cr6+)	mg/ dm3	0.2
19	Cupru (Cu2+)	mg/ dm3	0.2
20	Nichel (Ni2+)	mg/ dm3	1.0
21	Zinc (Zn2) 2)	mg/ dm3	1.0
22	Mangan total (Mn)	mg/ dm3	2.0
23	Clor rezidual liber (Cl2)	mg/ dm3	0.5

1) Valoarea concentratiei CCO(Cr) este conditionata de respectarea raportului CBO5/CCO mai mare sau egal cu 0,4.

2) Pentru localitatile in care apa potabila din reseaua de distributie contine zinc in concentratie mai mare de 1 mg/dm3 se va accepta aceeasi valoare si la racordare, dar nu mai mare de 5 mg/l.

3) Metoda de analiza corespunzatoare standardului indicat in tabel are caracter orientativ; alte metode alternative pot fi folosite daca se demonstreaza ca acestea au aceeasi sensibilitate si limita de detectie.

NOTA:

Daca pe colectorul retelei de canalizare a localitatii, in punctul de racord al sursei de ape uzate, curge in permanenta un debit care asigura diluarea corespunzatoare a acestora, operatorul de servicii publice care exploateaza si administreaza reseaua de canalizare poate stabili conditiile de evacuare tinand seama de dilutia realizata. In aceste situatii utilizatorii de apa care se racordeaza la reseaua de canalizare din localitate sunt obligati sa amenajeze caminul de racord corespunzator

necesitatilor de protejare a constructiei si cu respectarea conditiilor de salubritate si de igiena a mediului.

In cazul in care in apa uzata se gasesc mai multe metale grele din categoria Cu, Cr, Ni, Mn, suma concentratiilor lor nu trebuie sa depaseasca valoarea de 5,0 mg/dm³; daca se gasesc doar metale grele, precum Zn si/sau Mn, suma concentratiilor acestora nu poate depasi valoarea de 6,0 mg/dm³.

Enumerarea din tabel nu este limitativa; operatorul de servicii publice care exploateaza si administreaza reseaua de canalizare si statia de epurare, impreuna cu proiectantul care detine raspunderea realizarii parametrilor proiectati, si, dupa caz, prin implicarea unitatii de cercetare tehnologica care a fundamentat solutia de proiectare pentru reseaua de canalizare si/sau pentru statia de epurare, pot stabili, in functie de profilul activitatii desfasurate de abonat, limite si pentru alti indicatori, tinand seama de prescriptiile generale de evacuare si, atunci cand este cazul, si de efectul cumulat al unor agenti corosivi si/sau toxici asupra retelei de canalizare si instalatiilor de epurare.

Comparativ cu standardele altor state membre ale UE, pentru anumiti indicatori standardele romanesti privind apa uzata evacuate in reseaua de canalizare sunt mai stricte decat cele din celelalte state ale UE.

Pentru parametrii CCOCr, CBO5, NH₄ si fosfor total, limitele din Romania sunt mai stricte.

Analiza curenta indica faptul ca apa uzata care ajunge in statiile de epurare din Romania este diluata si uneori foarte diluata cu valori ale CCOCr, CBO5, fosfor total si azot total de 200, 100, 15 si 2.5 ppm. Astfel de valori sunt tipice pentru apa uzata diluata. De mentionat ca o apa uzata nediluata/concentrata are valori ale acestor parametri de 1.000, 400, 85 si respective 15 mg/l, eficienta exprimata ca procentaj al substantelor poluante inlaturate fiind mai mare pentru apa uzata mai concentrata.

Raportul dintre nivelurile CCOCr/CBO5 ofera informatii despre biodegradabilitatea apei (inaintea inceperii tratarii):

- CBO/CCO <0,2 apa reziduala relativ nedegradabila
- CBO/CCO 0,2-0,4 greu biodegradabila
- CBO/CCO >0,4 biodegradabila

Tabel 5-3 Standarde din Romania si statele membre ale UE privind apa uzata evacuate in reseaua de canalizare

Parametru	UM	Romania	Germania	Belgia	Danemarca	Suedia	Scotia	Spain Bilbao
Temperatura	0C	40	35	45	50	45	40	45
pH	[-]	6.5-8.5	6.5 - 10	6-9.5	6.5 - 9	6.5-10	6.5 - 9	6.5 - 9.5
CCO-metoda cu dicromat de potasiu	mg/l	500	---	---	---	---	---	---
CBO5 consum biochimic de oxigen	mg/l	300	nu e limitat	---	---	---	---	---
Materii in suspensie	mg/l	30	nu e limitat	---	---	---	---	---
Azot amoniacal	mg/l	5	nu e limitat *)	1,000	300	nu e limitat*)	1,000	---
Fosfor total	mg/l	0.5	200	---	---	---	---	600
Cianuri	mg/l	0.5	50	---	---	---	---	---
Sulfuri	mg/l	10	20	---	1	---	---	---
Sulfati	mg/l	400	2	---	---	0.5	---	2
Fenoli (volatili)	mg/l	400	nu e limitat	---	---	---	---	---
Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	30	600	2,000	500	---	1,500	---
Detergenti sintetici	mg/l	20	100	---	---	300	---	1,500
biodegradabili	mg/l	30	100	500	50	---	---	---
	mg/l	Interzis/	nu e limitat	---	---	150	---	500
	mg/l	Permis	0.1	---	0.003	---	---	---
	mg/l	0.5	1	---	0.1	0.002	2	---1.5
	mg/l	0.5	0.5	---	0.003	1	---	3

Parametru	UM	Romania	Germania	Belgia	Danemarca	Suedia	Scotia	Spain Bilbao
Metale grele	mg/l	0.1	1	---	---	0.005	---	1.5
Hg	mg/l	1	0.2	---	---	---	---	---
Pb	mg/l	0.1	1.2	---	0.3	---	2	---
Cd	mg/l	1.1	1	---	0.5	2	2	7.5
Cr(III)	mg/l	0.1	1	---	0.25	1	2	7.5
Cr (VI)	mg/l	1	5	---	3	2	2	5
Cr total	mg/l	1	nu e limitat	---	---	---	---	15
Cu	mg/l	1	nu e limitat	---	---	---	---	---
Ni		1				---		---
Zn								
Mn								
Clor rezidual liber Cl2								

*) Limitari doar pentru materiile solide care se pot depune.

**) Reglementarile privind CBO5 si CCOCr sunt aplicate numai in anumite sectoare. Valorile sunt intre 750 – 2,500 (CBO5), pana la 5,000 (CCOCr) si pana la 150 (NH4).

Raportul CCOCr/CBO5 din apele uzate industriale este de obicei intre 0,45 si 0,6. Avand in vedere ca acest raport indica o biodegradabilitate ridicata, nu este necesar sa se limiteze valorile limita de descarcare la cele mai mici valori mentionate in normativul din Romania. Limitele trebuie sa fie verificate si amendate.

In plus fata de raportul CCOCr/CBO5 poate fi luata in considerare si introducerea unei valori limita pentru efectul negativ al apelor uzate industriale asupra procesului namolului activ. In Danemarca exista o cerinta ca orice apa nu trebuie sa inhibe procesul de nitrificare mai mult de 50 % la o concentratie de 200 ml/l. Poate fi introdusa o cerinta similara privind rata de respiratie a namolului. In alte tari din Europa se folosesc metode similare pentru anumiti agenti industriali care sunt suspectati ca ar evacua ape uzate cu efect potential negativ asupra procesului de namol activ. Asa cum s-a mentionat in paragraful 2.1 procesul de nitrificare este vazut in mod obisnuit ca un parametru cheie pentru estimarea efectelor inhibitoare. Metodele din standardele ISO sunt disponibile pentru evaluarea efectelor inhibitorii.

In conformitate cu normativul, in Romania nu este permisa descarcarea mercurului. Valorile limita pentru celelalte metale grele sunt similare cu cele din celelalte state membre ale UE. Este recomandat sa se stabileasca o valoare limita pentru Hg pentru ca este posibil sa apara in unele ape uzate industriale. Hg se afla pe lista cu substante prioritare a UE.

5.5.3 Clasificarea activitatilor industriale

In Romania, activitatile din economia nationala sunt clasificate pe baza Codului CAEN3. Structura clasificarii CAEN este data in tabelul urmator:

Tabel 5-4 Clasificare in functie de codul CAEN- a doua revizuire

Cod	Descriere
A	Agricultura, vanatoare si pescuit
B	Industria extractiva
C	Industria prelucratoare
D	Productia si furnizarea de energie electrica si termica, gaze, apa calda si aer conditionat
E	Distributia apei; salubritate, gestionarea deseurilor, activitati de decontaminare
F	Constructii
G	Comert cu ridicata si cu amanuntul; repararea autovehiculelor si motocicletelor
H	Transportare si depozitare
I	Hoteluri si restaurante
J	Informatii si comunicatii

³ CAEN = Clasificarea Activitatilor din Economica Nationala

K	Intermedieri financiare si asigurari
L	Tranzactii imobiliare
M	Activitati profesionale, stiintifice si tehnice
N	Activitati de servicii administrative si activitati de servicii suport
O	Administratie publica si aparare; asigurari sociale din sistemul public
P	Invatamant
Q	Sanatate si asistenta sociala
R	Activitati de spectacole, culturale si recreative
S	Alte activitati de servicii
T	Activitati ale gospodariilor private in calitate de angajator de personal casnic; activitati ale gospodariilor private de productie de bunuri si servicii destinate consumului propriu
U	Activitati ale organizatiilor si organismelor extrateritoriale

Sursa: data prelucrate de consultant

Pe baza acestei clasificari, agentii industriali care apartin sectiunii C a codului CAEN (industria prelucratoare), D (energie electrica, termica, gaz, furnizarea de aburi si aer conditionat) si E (alimentarea cu apa, canalizare si managementul deseurilor si activitati de reabilitare) sunt identificati ca fiind agenti industriali propriu-zisi. Ceilalti agenti industriali au un efluent care seamana foarte mult cu apa uzata menajera sau aportul lor la volumul de apa uzata este neglijabil.

Agentii economici pot fi impartiti in urmatoarele sectoare cheie:

- ❖ Agenti industriali propriu zisi (AIP)
- ❖ Agenti industriali de dimensiune mica, sau semiindustriali (SI)
- ❖ Institutii, agenti socio-economici si comerciali (ISEC)

OM nr 1798/2007 pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizatiei de mediu, stabileste, avand in vedere impactul asupra mediului, activitatile economice care se supun procedurii de emitere a autorizatiei de mediu, specificandu-se codul CAEN al acestor activitati. Pentru desfasurarea acestor activitati, conform art 5, solicitarea si obtinerea autorizatiei de mediu sunt obligatorii atat pentru activitatile existente cat si pentru inceperea unor activitati noi.

Activitatile care au un impact semnificativ asupra mediului se supun legislatiei privind prevenirea si controlul integrat al poluarii si procedurii de obtinerii a autorizare integrata de mediu.

Lista activitatilor industriale pentru care este obligatorie obtinerea autorizatiei integrate de mediu, potrivit prevederilor art. 1 din OUG nr. 152/2005, cu modificarile si completarile ulterioare, este prezentata in anexa nr 1 din OUG nr. 152/2005.

5.5.4 Procese unitare pentru pre-epurarea/epurarea apelor uzate industriale

Procese fizice

Procese fizice de epurare sunt acelea in care substantele poluante nu sufera transformari in alte substante, avand la baza principiile:

- ❖ separarea gravitationala
- ❖ flotatia
- ❖ filtrarea
- ❖ retinerea pe gratate si site
- ❖ epurarea in filtre granulare si filtre cu prestrat

- ❖ epurarea prin membrane
- ❖ alte procese: distilarea, spumarea, absorbtia

Procese chimice

Epurarea chimica se bazeaza pe procedeele fizico-chimice care se realizeaza in scopul indepartarii din apa a compusilor non-biodegradabili sau agentii contaminanti responsabili de non-biodegradabilitate.

Tehnicile de tratare pentru partile non-biodegradabile din apa reziduala se bazeaza pe operatiuni fizice si/sau chimice, de tipul precipitare/sedimentare.

Prin procesele chimice de epurare, poluantii sunt transformati in alte substante mai usor de separat, precipitate insolubile, gaze, care pot fi spalate, care au o activitate nociva mai redusa sau sunt mai susceptibile de a fi indepartate, cum ar fi:

- ❖ neutralizarea apelor acide sau a apelor alcaline
- ❖ oxidarea si reducerea
- ❖ precipitarea
- ❖ coagularea si flocularea
- ❖ schimbul ionic

Procese biologice

Epurarea biologica este procesul tehnologic prin care impuritatile organice (continut solubil biodegradabil) din apele uzate sunt transformate (oxidate) de o cultura de microorganisme (bacterii), in produse de degradare inofensivi(CO_2 , H_2O , alte produse) si in masa celulara noua (biomasa).

Substantele care pot deregla degradarea biologica trebuie sa fie indepartate in etapele anterioare de tratare.

Microorganismele descompun si mineralizeaza materiilor organice facand posibila decantarea namolului de epurare si limpezirea ulterioara a apei pana la stadiul de apa conventional curata, care va reveni in emisar. Microorganismele care consuma substantele organice pot trai in prezenta sau in absenta oxigenului, astfel putem avea:

- ❖ Epurarea biologica aeroba
- ❖ Epurarea biologica anaeroba
- ❖ Procese anoxice, folosind reducerea biologica a donatorilor de oxigen

Dezinfectia

Dezinfectia este necesara in cazul apelor uzate care contin microorganisme. Daca sterilizarea presupune distrugerea tuturor microorganismelor, prin dezinfectie nu se distrug toate. Dezinfectantul patrunde prin peretele celular si denatureaza materiile proteice din protoplasma, inclusiv enzimele. Un dezinfectant pentru apa este clorul activ care actioneaza sub forma de ion de hipoclorit, cu efecte pronuntate la valori mici ale pH. Dintre metodele fizice de dezinfectie, cele mai utilizate sunt metoda termica si iradierea cu radiatii de energie ridicata.

5.5.5 Monitorizarea apelor uzate

Operatorul retelelor de canalizare poate efectua prelevări de probe și controale, în scopul de a verifica dacă apele deversate în rețeaua publică de canalizare sau în stația de epurare (ape uzate vidanțate) respectă condițiile stabilite conform prescripțiilor tehnice în vigoare și pentru identificarea la sursă a tipurilor de poluanți din apele uzate, care ulterior ajung în stațiile de epurare, influențând fluxul tehnologic într-o măsură mai mică sau mai mare în funcție de toxicitatea lor, de concentrație, de persistență și de posibilitatea de reducere a acestora într-un proces de epurare mecano-biologic.

Laboratorului Operatorului Regional îi revin atribuții sporite în acțiunea de urmărire sistematică și completă a calității apelor uzate evacuate de către agenții economici în rețelele de canalizare sau în stația de epurare.

5.5.6 Impactul deversărilor de apă uzată industrială asupra influențului stațiilor de epurare a apei uzate

Descarcarea în sistemul de canalizare

Apă uzată industrială descărcată în sistemele de canalizare (rețele de canalizare sau stația de epurare) va fi epurată înainte de a fi evacuată în apele de suprafață receptoare.

Descărcările de apă uzată industrială în sistemele de canalizare trebuie să fie reglementate pentru a se preveni următoarele efecte negative:

- ❖ Efecte negative asupra sănătății personalului operator și a altor persoane care sunt expuse datorită contactului cu apă uzată și namolul
- ❖ Efecte negative asupra sistemului de canalizare
- ❖ Efecte negative asupra facilităților de epurare
- ❖ Efecte periculoase asupra apelor de suprafață receptoare

Efecte negative asupra sănătății personalului operator și a altor persoane

Expunerea oamenilor la substanțe periculoase (de exemplu descărcări de ape uzate industriale) poate să se producă în timpul operării și întreținerii sistemului de canalizare și în timpul procesului de epurare. Riscurile potențiale înseamnă expunerea la substanțe volatile periculoase sau explozive. Evacuările de substanțe care pot cauza vătămări ale sănătății trebuie evitate sau reduse la nivelul la care nu înseamnă riscuri pentru efluentul descărcat în sistemul de canalizare.

Efecte asupra sistemului de canalizare

Efectele evacuării apei uzate industriale asupra sistemului de canalizare includ:

- ❖ Coroziunea;
- ❖ Miros neplăcut.

Coroziunea sistemului de canalizare este un fenomen bine cunoscut. Acizi, baze, cloruri și sulfati pot cauza corozii în sistem. Coroziunea produsă de către sulfati este de obicei asociată cu transformarea sulfatilor în sulfuri; un proces anaerob care are loc în sistemul de canalizare.

Mirosul neplăcut din sistemul de canalizare este de obicei cauzat de producerea de hidrogen sulfurat, dar și de amoniac și alte substanțe volatile organice (mercaptan și sulfura de metal, etc)

pot cauza mirosuri neplacute. Producerea de sulfuri este cauzata de conditiile anaerobe din interiorul canalelor, concentratia de sulfati si compusi organici usor biodegradabili.

Efecte asupra facilitatilor de epurare

Efectele apei uzate industriale asupra facilitatilor de epurare includ:

- ❖ Inhibarea procesului de tratare biologica
- ❖ Miros neplacut
- ❖ Coroziunea unor obiecte din statia de epurare

Statiile de epurare au de obicei treapta de tratare biologica pe baza conceptului privind namolul activ. In conditii normale de operare, namolul activ se biodegradeaza sau din el se inlatura o serie larga de compusi organici, inclusiv compusi potential toxici. Aceasta activitate biologica poate fi totusi afectata in mod negativ in cazul in care compusii toxici non biodegradabili sunt prezenti in concentratii prea mari, sau concentratia (incarcarea) compusilor toxici biodegradabili depaseste capacitatea de inlaturare a namolului activ.

Procese biologice relevante din interiorul unei unitati de namol activ sunt:

- ❖ Linia apei
 - Respiratie aeroba, degradarea compusilor organici in conditii aerobe
 - Nitrificare, oxidarea aeroba a azotului amoniacal in nitriti si nitriti
 - Denitrificare, reducerea nitratilor la azot liber in conditii anoxice
 - Inlaturarea biologica a fosforului
- ❖ Linia namolului:
 - Fermentarea anaeroba a namolului
 - Coroziunea unor obiecte din statia de epurare

In cadrul liniei apei, nitrificarea este considerata, de obicei, cel mai sensibil proces si este privita ca un parametru cheie pentru identificarea toxicitatii apei uzate. Inhibarea respiratiei aerobe este, in general, privita ca fiind un proces mai putin sensibil decat nitrificarea. Totusi, inhibarea respiratiei aerobe va indica prezenta compusilor toxici.

In cadrul liniei namolului, inhibarea procesului de fermentare a namolului poate indica prezenta unor substante toxice pentru fermentarea anaeroba. Procesele anaerobe sunt, in general, mai sensibile decat cele aerobe.

Efectele negative posibile produse de anumiti compusi din apa uzata asupra proceselor biologice din statiile de epurare pot fi prevazute prin folosirea urmatoarelor:

- ❖ Literatura si baze de date specifice (de ex. baza de date lucid)
- ❖ Teste standard specifice ca de exemplu:
- ❖ ISO 8192 Calitatea apei – Testul de inhibitie asupra consumului de oxigen al namolului activ
- ❖ ISO 9509 Calitatea apei – Test de toxicitate pentru evaluarea inhibitei procesului de nitrificare realizat de microorganismele din namolul active.

In evaluarea oricaror efecte negative, trebuie sa se tina seama si de dilutia descarcarii de apa uzata industriala in sistemul de canalizare.

Problemele cauzate de mirosurile neplacute produse de compusii volatili organici si anorganici reprezinta un fenomen bine cunoscut. Sulfuri, mercaptan si metilsulfuri sunt cateva exemple de compusi care produc un miros neplacut si care au fost identificati la statiile de epurare. Unele descarcari industriale de substante volatile pot cauza astfel de probleme. Trebuie sa mentionam faptul ca, multe dintre statiile de epurare din Europa au luat masuri specifice pentru a preveni emisia in atmosfera a compusilor volatili. Aceste masuri includ dozarea chimica, acoperirea unor sectiuni ale statiei, inclusiv ventilatie sau tratarea/purificarea aerului ventilat.

Coroziunea bazinelor din beton sau a echipamentului specific din statiile de epurare poate avea loc in cazul in care compozitia apei uzate (de ex. nivelul sulfatului si clorurilor) favorizeaza procesul de coroziune, iar bazinele de beton si/sau echipamentele si conductele nu sunt proiectate pentru o anume compozitie a apei uzate.

5.6 CONTRACTE DE FURNIZARE/PRESTARE A SERVICIULUI DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE SI CONTRACTUL DE PRELUARE A APELOR UZATE VIDANJATE

5.6.1 Obligativitatea utilizatorilor de a deversa apele uzate in sistemul de canalizare

Potrivit, Art. 152 din Regulamentul serviciului de alimentare cu apa si de canalizare :

(1) In cazul in care in localitate exista un sistem public de canalizare, toti utilizatorii care au contract de furnizare a apei, indiferent daca au sau nu bransament propriu, au obligatia de a deversa apele uzate provenite din activitatile specifice fiecarui tip de utilizator numai in reseaua de canalizare, cu respectarea prevederilor prezentului regulament.

(2) Utilizatorii care se alimenteaza cu apa din reseaua de distributie sau din surse proprii si care sunt amplasati in zone unde nu exista retele de canalizare au obligatia dotarii cu **bazine etanse vidanjabile** sau cu statie de epurare compacta locala, construite si exploatate in conditiile impuse de autoritatile de mediu si gospodarie a apelor competente. Vidanjarea si evacuarea apelor uzate provenite din astfel de fose se poate realiza fie de catre operatorul serviciului de canalizare, fie de catre alti agenti economici autorizati, care au obtinut in prealabil avizul operatorului privind locul si conditiile tehnice de descarcare a apelor uzate provenite din procesul de vidanjare.

(3) Vidanjarea este interzisa in zonele in care exista realizat un sistem public de canalizare, daca operatorul serviciului a notificat utilizatorului acceptul sau de preluare a apelor uzate in sistemul de canalizare si s-a angajat ca va realiza racordul.

Potrivit HG nr. 188/2002 care aproba Norma Tehnica privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA-011 Art. 6 (1) din Anexa la norma tehnica- Plan de actiune privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate urbane si a "Regulamentului serviciului de alimentare cu apa si de canalizare", este obligatorie racordarea la reseaua de canalizare oraseneasca in cazul in care in localitate exista un sistem public de canalizare.

Conform Art.6 (1) din Anexa la Norma tehnica din NTPA 011, detinatorii de locuinte individuale sau colective ori de incinte in care se desfasoara activitati socio-economice, ale caror ape uzate nu pot fi epurate separat, au obligatia sa se racordeze la retelele de canalizare ale localitatilor, in conditiile prevazute in anexa nr. 1 la HG 188/2002, cu modificarile si completarile ulterioare - NTPA-011 sau, dupa caz, in anexa nr 2 la hotarare- NTPA 002.

In situatia in care detinatorii de locuinte individuale sau colective ori de incinte in care se desfasoara activitati socio-economice au deja sisteme individuale de colectare a apelor uzate (fose septice, puturi absorbante), acestia vor lua toate masurile sanitare necesare pentru dezafectarea lor, o data cu racordarea la retelele de canalizare.

Nota: La baza acestui regulament stau urmatoarele acte normative :

- ❖ Legea nr.51 / 2006, republicata in 2013, cu modificarile si completarile ulterioare “ Legea serviciilor comunitare de utilitati publice ”
- ❖ Legea nr.241 / 2006, republicata in 2013, a serviciului de alimentare cu apa si canalizare
- ❖ Ordinul nr. 88 / 2007 al presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodarie Comunala pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de alimentare cu apa si de canalizare.

5.6.2 Contracte noi

5.6.2.1 Contractul de preluare a apelor uzate vidanjate

Incheierea contractului de preluare a apelor uzate vidanjate cu agentii economici care presteaza activitatea de visanjare este conditionata de urmatoarele:

- ❖ in obiectul de activitate al operatorului economic se regasește activitatea de colectare și epurare a apelor uzate;
- ❖ operatorul economic care solicita încheierea contractului a obtinut autorizatia de mediu pentru realizarea activitatii de vidanjare și transport a apelor uzate;
- ❖ operatorul economic detine mijloacele necesare realizarii activitatii de vidanjare și transport a apelor uzate iar mijloacele detinute corespund tehnic și sunt autorizate pentru realizarea acestei activitati.

Pentru incheierea contractului de preluare a apelor uzate vidanjate este necesara depunerea la sediul S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. de catre agentii economici care presteaza activitatea de vidanjare a urmatoarelor documente:

1. Cerere tip pentru emiterea/ modificarea acordului de preluare
2. Declaratie privind cantitatea de apa uzata transportata și descarcata în rețeaua publica de canalizare
3. Certificat Unic de inregistrare la Registrul Comertului si Certificat inregistrare fiscala si Certificat Constatator emis de Camera de Comert și Industrie (copie + original)
4. Autorizatie de Mediu de la Agentia de Protectie a Mediului
5. Cartile de identitate ale autovehiculelor utilizate pentru realizarea activitatii de vidanjare
6. Declaratie privind lista contractelor cu persoane fizice si/sau juridice care beneficiaza de vidanjarea apelor uzate menajere

5.6.2.2 Contracte de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare cu agentii economici

Conform art. 6 din NTPA 011 detinatorilor de incinte in care se desfasoara activitati socio-economice, ale caror ape uzate nu pot fi epurate separat, au obligatia de a se racorda la retelele de canalizare ale localitatilor, in conditiile prevazute de NTPA-001, sau, dupa caz, NTPA-002.

Astfel, odata cu punerea in operare a retelelor de canalizare si a statiilor de epurare, operatorul S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. trebuie sa incheie Contracte de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare cu agentii economici din zona de implementare a proiectului si de asemenea sa solicite agentilor economici depunerea documentatiei tehnice necesare pentru emiterea acordului de preluare, in baza caruia se permite evacuarea apelor uzate in retelele de canalizare sau in statiile de epurare.

Contractul de furnizare si/sau prestare a serviciilor de alimentare cu apa si/sau de canalizare se incheie, de regula, pe perioada nedeterminata.

Contractele de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare vor fi incheiate cu urmasorii utilizatori:

- ❖ Agentii economici care solicita racordarea la retelele de canalizare exploatate de S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. TURDA
- ❖ Agentii economici care solicita preluare a apelor uzate prin vidanjare, individual sau colectiv, asociatii de proprietari/chiriasi cu personalitate juridica.

Contractele de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare vor fi incheiate in conformitate cu Continutul-cadru al Contractul de furnizare si/sau prestare a serviciilor de alimentare cu apa si/sau de canalizare stabilit prin Ordinul ANRSC nr 90/2007.

- ❖ serviciu de canalizare include, dupa caz, totalitatea activitatilor necesare pentru:
- ❖ colectarea, transportul si evacuarea apelor uzate de la utilizatori la statiile de epurare;
- ❖ epurarea apelor uzate si evacuarea apei epurate in emisar;
- ❖ colectarea, evacuarea si tratarea adecvata a deseurilor din gurile de scurgere a apelor pluviale si asigurarea functionalitatii acestora;
- ❖ evacuarea, tratarea si depozitarea namolurilor si a altor deseuri similare derivate din activitatile prevazute mai sus;
- ❖ evacuarea apelor pluviale si de suprafata din intravilanul localitatilor.

Conform articolului 4 (5) din LG nr 240/2006, preluarea in sistemele de canalizare a apelor uzate provenite de la operatori economici industriali sau de la alti utilizatori neracordati la retelele publice de distributie a apei se poate aproba numai in masura in care capacitatea sistemelor nu este depasita din punct de vedere hidraulic sau al incarcarii cu substante impurificatoare si numai daca nu contin poluanti toxici sau care pot inhiba ori bloca procesul de epurare.

Conform NTPA 002/2005, evacuarea apelor uzate in retelele de canalizare sau direct in statiile de epurare se face in baza contractului de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare, incheiat intre agentul economic (utilizator) si S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. sau, dupa caz, a contractului preluare a apelor uzate prin vidanjare.

Conform NTPA 002/2005, avizul de racordare, contractul de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare si acordul de preluare a apelor uzate in reseaua de canalizare a localitatii si/sau direct in statia de epurare precizeaza:

- ❖ debitele si concentratiile maxim admisibile ale impurificatorilor apelor uzate evacuate in punctul de control (kg/zi, mg/l);
- ❖ eventualele restrictii de evacuare la anumite ore;
- ❖ masurile de uniformizare a debitelor si concentratiilor substantelor poluante continute;
- ❖ obligatia montarii de debitmetre cu inregistrare si contorizare pe canalul de evacuare a apelor uzate si a mentinerii lor in stare de functionare;
- ❖ obligatia abonatului de a semnala operatorului de servicii publice toate accidentele sau anomaliiile din instalatiile proprii, care pot perturba buna functionare a sistemului de canalizare;
- ❖ obligatia de elaborare a planului de combatere a poluarilor accidentale, inclusiv dotarea cu mijloace si materiale pentru interventie, sau de incheiere a unui precontract cu o unitate specializata pentru interventii in caz de poluare accidentala;
- ❖ punctele de control al calitatii apelor uzate evacuate si frecventa de prelevare si analiza a probelor de apa uzata
- ❖ indicatorii de calitate monitorizati, in functie de activitatea desfasurata, conform CUI.

NTPA 002/2005 prevede limitele maxime admisibile ale impurificatorilor apelor uzate evacuate in retelele de canalizare. In functie de activitatea specifica desfasurata apele uzate pot fi caracterizate si prin alti indicatori de calitate decat cei din NTPA 002/2005 . Limitele maxim admisibile pentru acestia se vor stabili pe baza de studii de specialitate, la comanda utilizatorului de apa. Studiile trebuie sa cuprinda, de asemenea, metodele de analiza cantitativa si calitativa a substantelor in cauza si tehnologiile de epurare adecvate si se aproba de catre autoritatea publica centrala din domeniul apelor si protectiei mediului.

Prin acordul de racordare si avizul/autorizatia de gospodarire a apelor se pot stabili, ca valori admisibile, valori mai mici decat cele prevazute in NTPA 002/2005, pe baza incarcarii deja existente cu poluanti a apei uzate din canalizare. In cazul in care reseaua de canalizare conduce apele uzate intr-un receptor natural, atunci conditiile de evacuare sunt cele prevazute in NTPA-001.

In vederea respectarii parametrilor /indicatorilor de calitate prevazuti in NTPA 002/2005, utilizatorul de apa are obligatia pre-epurarii locale a apelor uzate, astfel incat in punctul de control sa fie asigurata respectarea conditiilor prevazute in contractul de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare si in avizul/autorizatia de gospodarire a apelor.

In situatia in care apele uzate industriale sunt evacuate direct in reseaua de canalizare, se interzice descarcarea de substante prioritare si prioritar periculoase, prevazute de NTPA 011/2005.

Pentru utilizatorii de apa cu potential major de poluare, dupa obtinerea acordului de preluare este necesara obtinerea avizului/autorizatiei de gospodarire a apelor. Pentru evacuarile din unitatile de la unitatile medicale si veterinare este necesara si obtinerea avizului inspectoratelor teritoriale de sanatate publica.

Pentru incheierea contractului de furnizare/ prestare a serviciilor de alimentare cu apa si/sau de canalizare este necesar ca:

- ❖ imobilul pentru care se solicita furnizarea serviciului de alimentare cu apa si/sau prestarea serviciului de canalizare trebuie sa aiba bransament si/sau racord propriu;
- ❖ persoana care solicita incheierea contractului (direct sau prin imputernicit) trebuie sa aiba drept de proprietate sau drept de folosinta asupra imobilului pentru care se solicita furnizarea serviciului de alimentare cu apa si/sau prestarea serviciului de canalizare.

Contractul de furnizare/ prestare a serviciilor de alimentare cu apa si/sau de canalizare se incheie, dupa caz, cu:

- ❖ proprietarul imobilului sau imputernicitul acestuia, in cazul imobilelor individuale
- ❖ persoana imputernicită de proprietari, in cazul imobilelor cu mai multi proprietari
- ❖ reprezentantul legal sau imputernicitul acestuia in cazul persoanelor juridice (institutiilor publice, asociatii de proprietari, societati comerciale etc.)

Pentru orice modificari privind calitatea apelor uzate, ca urmare a extinderii capacitatilor de productie, a modificarii tehnologiilor de fabricatie sau a altor cauze, utilizatorul are obligatia de a solicita un nou accept de evacuare.

5.6.3 Revizuirea contractelor existente

In urma depunerii de catre agentii economici a memoriului tehnic si emiterii de catre S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. a acordului de preluare, este posibil sa fie necesara revizuirea conditiilor de preluare/evacuare a apelor uzate prevazute in contactele de preluare ape uzate vidanjate sau contractul de prestari servicii de alimentare cu apa si canalizare, cu privire la urmatoarele informatii, dupa caz:

- ❖ debitele si concentratiile maxim admisibile ale impurificatorilor apelor uzate evacuate la preluarea apelor uzate in retelele de canalizare;
- ❖ frecventa de monitorizare a apelor uzate evacuate, parametrii monitorizati;
- ❖ obligatia privind pre-epurarea apelor uzate decarcate in retelele administrate de OR;
- ❖ tariful aplicat;
- ❖ penalitatile aplicate in cazul nerespectarii conditiilor de preluare a apelor uzate industriale in retelele de canalizare;
- ❖ masurile de uniformizare a debitelor si concentratiilor substantelor poluante continute, dupa caz;
- ❖ obligatia montarii de debitmetre cu inregistrarea si contorizarea pe canalul de evacuare a apelor uzate si a mentinerii lor in stare de functionare;
- ❖ obligatia abonatului de a semnala operatorului de servicii publice toate accidentele sau anomaliiile din instalatiile proprii, care pot perturba buna functionare a sistemului de canalizare;
- ❖ obligatia de elaborare a planului de combatere a poluarilor accidentale, inclusiv dotarea cu mijloace si materiale pentru interventie, sau de incheiere a unui precontract cu o unitate specializata pentru interventii in caz de poluare accidentala;

- ❖ punctele de control al calitatii apelor uzate evacuate si frecventa de prelevare si analiza a probelor de apa uzata.

Pe masura ce agentii economici vor depune la OR documentatiilor tehnice privind emiterea acordului de preluare, OR va stabili conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizate administrate sau in statia de epurare si va analiza, dupa caz, necesitatea revizuirii contractelor avand in vedere conditiile calitative si cantitative de evacuare a apelor uzate si implementarea principiului "poluatorul plateste".

Normativul NTPA 002/2005 stabileste care sunt substantele care nu trebuie sa fie continute in apele uzate ce se evacueaza in retelele de canalizare sau direct in statiile de epurare substante care pot afecta degradeaza constructiile si instalatiile retelor de canalizare, ale statiilor de epurare si ale echipamentelor asociate, diminueaza prin depuneri capacitatea de transport a canalelor colectoare, aduc prejudicii igienei si sanatatii publice sau personalului de exploatare, perturba procesele de epurare din statiile de epurare sau creeaza pericol de explozie.

Pentru a evita ca aceste substante sa ajunga in retelele de canalizare sau statiile de epurare, NTPA 002/2005, stabileste indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in sistemele de canalizare ale localitatilor.

Prin impunerea in NTPA 002/2005 a indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate in retelele de canalizare sau direct in statiile de epurare practic se poate stabili gradul de preepurare necesar si a tehnologiei de preepurare adecvate, precum si a constructiilor si instalatiilor de preepurare aferente, necesare obiectivelor economico-sociale pentru a respecta indicatorii de calitate la evacuare stabiliti prin legislatie sau actele de reglementare, inainte ca apele uzate sa fie evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor.

Conform art 3, aliniatul 3 din NTPA 002 utilizatorul de apa are obligatia epurarii locale a apelor uzate, astfel incat in punctul de control sa fie asigurata respectarea conditiilor prevazute in contractul de bransare/racordare si utilizare a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare si in avizul/autorizatia de gospodarire a apelor.

Astfel, in momentul solicitarii racordarii la retea de canalizare, agentii economici trebuie sa faca dovada, prin documentatiile tehnice care se depun la Operatorul regional SC Compania de Apa Aries, ca asigura respectarea a cel putin a indicatorilor/ parametrilor de calitate prevazuti de NTPA 002/2005.

Practic, prin respectarea de catre toti agentii economici racordari la retelele de canalizare gestionate de OR a conditiilor calitative si cantitative privind evacuarea apelor uzate stabilite prin actele de reglementare emise de autoritatile competente (acord de racordare, contract de bransare/racordare si de utilizare a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare, acordul de preluare a apelor uzate in sistemul de canalizare, autorizatia de gospodarirea apelor, autorizatia de mediu), impactul descarcarii de ape uzate industriale asupra retelor de canalizare sau asupra statiilor de epurare este nesemnificativ.

In vederea asigurarii respectarii acestor conditii calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate la nivel legislative au fost stabilite mai multe masuri, cum ar fi:

- ❖ Monitorizarea calitativa si cantitativa a descarcarii apelor uzate de catre agentii economici, conform frecventei stabilite de autoritatile competente
- ❖ Monitorizarea de control a descarcarii apelor uzate in retelele de canalizare sau in statia de epurare efectuata de catre OR Compania de Apa Aries

- ❖ Monitorizarea de catre OR Compania de Apa Aries a influentului statiei de epurare
- ❖ Implementarea principiului „poluatorul plateste,” in cazul nerespectarii conditiilor cantitative si calitative de evacuare stabilite de autoritatile competente.

5.6.4 Acordul de preluare

Conform NTPA 002/2005, evacuarea apelor uzate in retelele de canalizare sau direct in statiile de epurare (ape uzate vidanjate) se face in baza:

- ❖ avizului de racordare, dupa caz
- ❖ acceptului de evacuare (acordului de preluare, conform definitiei din OM nr 88/2007) dat in scris de operatorul S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. care administreaza si exploateaza reseaua de canalizare si statia de epurare, precum si a
- ❖ contractului de preluare a apelor uzate prin vidanjare sau a
- ❖ contractului de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare, incheiat intre agentul economic (utilizator) si S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. sau, dupa caz

Acordul de preluare reprezinta documentul scris, emis de S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A., in baza caruia se permite evacuarea apelor uzate in retelele de canalizare sau in statia de epurare gestionata de acesta.

Pentru solicitarea si emiterea acordului de preluare sau la modificarea datelor si a parametrilor pentru care a fost emis acordul de preluare, este necesara depunerea la sediul S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. a unei documentatii care sa cuprinda urmatoarele documente:

7. Cerere tip pentru emiterea/ modificarea acordului de preluare
8. Memoriu tehnic de prezentare inclusiv anexele solicitate conform continutului cadru al Memoriului tehnic
9. Copie Certificat Constatator, emis de Camera de Comert si Industrie/ Registrul Comertului, pentru punctul de lucru;
10. Copie Regulament de functionare si exploatare instalatii proprii de alimentare cu apa si canalizare, dupa caz
11. Copie contract de preluare ape uzate vidanjate sau contract de furnizare si de prestare a serviciului de alimentare cu apa si canalizare inclusiv anexele si aviz de bransare/racordare
12. Copie Acord/autorizatie mediu si acord/autorizatie gospodarirea apelor
13. Copie contract incheiat cu A.N.A.R. - Asociatia Nationala Apele Romane, pentru sursa proprie de alimentare cu apa, dupa caz
14. Lista sub forma unui tabel cu tertii pentru care se presteaza activitatea de vidanjare ape uzate sau lista utilizatorilor racordati la reseaua de canalizare interioara. Tabelul va contine: numele persoanelor fizice/ juridice, activitatea (cod CAEN) desfasurata de acestia pe amplasamentul punctului de lucru; masurile, constructiile si instalatiile proprii pentru respectarea conditiilor calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate in statia de epurare sau in retelele de canalizare;

15. Copie contracte de prestare a serviciului de colectare a deeurilor rezultate din procesele de epurare: grasimi, uleiuri, slamuri, deseuri lichide apoase cu continut de substante periculoase etc, incheiate cu societati autorizate;

16. Planul de prevenire si interventie in cazul poluarilor accidentale (potrivit prevederilor Ordinului M.A.P.P.M. nr. 278/1997), semnat si insusit de reprezentantul legal al societatii.

In vederea furnizarii informatiilor privind activitatea desfasurata, **Memoriul tehnic de prezentare** intocmit de agentii economici va contine urmatoarele:

1. Date generale
 - a. Denumire societate, C.U.I., adresa sediu social, adresa punct de lucru, telefon, fax, persoana de contact imputernicita
 - b. Regim de functionare: zile/an, zile/saptamana, ore/zi, perioade si durate de intreruperi pentru intretinere, reparatii – revizii, remont, altele;
 - c. Profil de activitate - cod/coduri CAEN; Cod unic de inregistrare;
2. Descrierea procesului tehnologic de la punctul de lucru cu precizarea si descrierea etapelor care necesita apa si in urma carora rezulta ape uzate tehnologice;
3. Alimentarea cu apa; enumerare si descriere obiecte ce formeaza sistemul de alimentare cu apa: surse de alimentare (retea, alte surse), debite preluate (maxim orar, mediu zilnic), aparatura de masura (tip, clasa de precizie), tratare, rezervoare inmagazinare apa (pentru incendii, rezerva interventii/avarii/tehnologica), statii pompare, scopul in care este folosita apa (menajer, industrial, materie prima –debite %), localizare-schita cadastrala;
4. Lista substantelor periculoase utilizate in procesele tehnologice;
5. Evacuarea apelor uzate
 - a. Tipul apelor evacuate: menajere, industriale, pluviale;
 - b. Debite (maxim orar; mediu zilnic);
 - c. Puncte de preluare ape uzate vidanjabile sau racorduri de canalizare (menajera, industrial, pluviala): adresa punctlore de preluare/racordurilor, cu repere de identificare, categoria de apa uzata descarcata, debite descarcate - schita cadastrala;
 - d. Localizare ultimul camin de vizitare al retelei interioare de canalizare (pluviala, menajera, tehnologica) - schita cadastrala;
 - e. Aparare de masura (tip; clasa de precizie- schita cadastrala);
 - f. Enumerare si descriere obiecte ce formeaza sistemul de canalizare intern: racorduri, retele, instalatii de epurare sau preepurare locala (tip, capacitate conform proiect, descriere, elemente caracteristice, randamente de epurare), bazine etanse vidanjabile, bazine de retentie apa pluviala, statii de pompare apa uzata, masuri suplimentare pentru reducerea poluarii, modalitati de descarcare a apelor uzate menajere, tehnologice si a apelor meteorice la reseaua de canalizare publica, in canalizarea interna a altui agent economic (prin racord, vidanja etc) sau evacuare in emisar natural, etc, dupa caz - schita cadastrala;

- g. Instalatii de recirculare a apei (tip; grad de recirculare; localizare - schita cadastrală);
- h. Identificare si stabilirea prezentei indicatorilor si substantelor in apele uzate evacuate in reseaua de canalizare sau direct in statia de epurare ; cantitatea medie zilnica evacuată, concentratia maxima (kg/zi, mg/l);
6. Date privind sistemul de monitorizare a calitatii apelor uzate evacuate: denumire laborator; tip de acreditare; tip de certificare; frecventa monitorizarii calitatii apelor uzate evacuate, indicatori monitorizati, conform autorizatiei de mediu;
7. Plan de incadrare in zona scara 1:1000 sau 1:2000;
8. Plan de situatie scara 1:500;
9. Planul/Schita retelei interioare de canalizare cu marcarea bransamentelor, racordurilor/ultimul camin si a instalatiilor de epurare/preepurare ale titularului de contract si ale celorlalti utilizatori ai retelei interioare de canalizare;
10. Breviar de calcul privind necesarul de apa (elaborat de proiectant autorizat);
11. Breviar de calcul cu estimari ale debitelor pe categorii de ape uzate si compozitia apelor uzate care urmeaza a fi descarcate in canalizarile localitatilor (elaborat de proiectant autorizat);
12. Schema instalatiilor de epurare locale, prospecte si documente de conformitate;
13. Analiza de audit, de identificare si stabilire a prezentei indicatorilor si substantelor, numita "screening", in conformitate cu criteriile din H.G. nr. 352/ 2005, H.G. nr. 1038/2010 pentru modificarea si completarea H.G. nr. 351/2005, Ord. nr. 501/2003 si Ord. nr. 31/2006 cu modificarile si completarile ulterioare, pentru apele uzate si meteorice evacuate la reseaua de canalizare;
14. Buletine de analiza apa uzata conform H.G. nr. 1038/2010 pentru modificarea si completarea H.G. 351/2005, H.G. 352/2005 si H.G. 100/2002;
15. Buletin de analiza pentru sursa subterana.

In cazul in care agentii economici care presteaza activitatea de vidanjarie pentru mai multi agenti economici pentru fiecare dintre acestia se va intocmi si prezenta un memoriu tehnic.

In cazul in care reseaua interioara de canalizare deserveste mai multi agenti economici, pentru fiecare dintre acestia se va intocmi si prezenta un memoriu tehnic.

Conform NTPA 002/2005, avizul de racordare, contractul de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare si acordul de preluare a apelor uzate in reseaua de canalizare a localitatii si/sau direct in statia de epurare precizeaza:

- ❖ debitele si concentratiile maxim admisibile ale impurificatorilor apelor uzate evacuate in punctul de control (kg/zi, mg/l);
- ❖ eventualele restrictii de evacuare la anumite ore;
- ❖ masurile de uniformizare a debitelor si concentratiilor substantelor poluante continute;
- ❖ obligatia montarii de debitmetre cu inregistrare si contorizare pe canalul de evacuare a apelor uzate si a mentinerii lor in stare de functionare;

- ❖ obligatia abonatului de a semnala operatorului de servicii publice toate accidentele sau anomalile din instalatiile proprii, care pot perturba buna functionare a sistemului de canalizare;
- ❖ obligatia de elaborare a planului de combatere a poluarilor accidentale, inclusiv dotarea cu mijloace si materiale pentru interventie, sau de incheiere a unui precontract cu o unitate specializata pentru interventii in caz de poluare accidentala;
- ❖ punctele de control al calitatii apelor uzate evacuate si frecventa de prelevare si analiza a probelor de apa uzata
- ❖ indicatorii de calitate monitorizati, in functie de activitatea desfasurata, conform CUI.

5.7 MECANISMUL ECONOMIC SPECIFIC

Principiile mecanismului economic, privind stabilirea unui cadru de actiune comunitar in domeniul politicii apei, in deplina concordanta cu prevederile Directivei 2000/60/CE, sunt:

- ❖ **principiul utilizatorul plateste:** principiul recuperarii de la utilizatori a costurilor serviciilor de apa, inclusiv cheltuielile de mediu si resurse, asociate cu daunele sau cu impactul negativ asupra mediului acvatic
- ❖ **principiul poluatorul plateste**

Principiul poluatorul plateste urmareste simultan doua aspecte distincte:

1. Diminuarea parametrilor de incarcare a apelor uzate industriale pana la limitele prevazute de legislatia in vigoare si/sau la acele limite de incarcare ce pot fi prelucrate de statiile de epurare fara costuri suplimentare si suportate de retelele de canalizare in limitele unor uzuri normale.
2. Determinarea costurilor suplimentare ale serviciului de canalizare – epurare ape uzate, in cazul evacuarilor in retea de canalizare a unor cantitati de ape uzate la care parametrii depasesc limitele admise prin norme si acceptul de evacuare;

Rezolvarea acestor aspecte se realizeaza prin 2 metode distincte, care nu se exclud una pe cealalta si care sunt necesare, obligatorii si reglementate de legislatie:

- **Implementarea Tarifelor suplimentare :** Tarifele la canalizare – epurare ape uzate pentru agentii economici poluatori monitorizati in functie de grupele de risc; Sunt calculate avand in vedere costurile reale ale statiilor de epurare si sunt aprobate de ANRSC
- **Aplicarea de penalitati** in cazul depasirii conditiilor cantitative si calitative de preluare a apelor uzate de la agentii economici industriali, prevazute de contracte si acordul de preluare
- ❖ **principiul precautiei** pentru asigurarea utilizarii prudente si rationale a apei prin luarea masurilor preventive, astfel incat daunele asupra mediului sa fie rectificate la sursa.

Serviciile specifice de canalizare, efectuate de catre Operatorul Regional S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. sunt generatoare de costuri, pentru recuperarea acestora fiind necesare stabilirea de tarife, utilizatorilor de apa revenindu-le obligatia incheierii de contracte cu S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. pentru serviciul de preluare a apelor uzate in retelele de

canalizare ale localitatilor sau direct in statiile de epurare a apelor uzate si respectarii platii serviciilor prestate, in conformitate cu principiul utilizatorul plateste.

Prestarea de catre S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A. a serviciilor specifice de alimentare cu apa si canalizare se face pe baza de contracte de prestari de servicii, incheiate cu utilizatorii, carora li se aplica sistemul de plati, bonificatii si penalitati specifice.

Cadrul juridic privind infiintarea, organizarea, gestionarea, finantarea, exploatarea, monitorizarea si controlul furnizarii/prestarii reglementate a serviciului public de alimentare cu apa si de canalizare al localitatilor este prevazut de Legea nr 241/2006, republicata in anul 2013 - Legea serviciului de alimentare cu apa si de canalizare.

Principalii parametri/indicatori de calitate ce trebuie sa caracterizeze apele uzate la evacuarea in retelele de canalizare sau direct in statiile de epurare sunt prevazuti in Tabelul 1 din Normativul NTPA 002, aprobat prin HG nr 188/2002 si modificat prin HG nr. 352/2005. Limitele maxime admisibile pentru substantele poluante sunt concentratii momentane, exprimate in mg/dm si se masoara in punctele de control.

Conform Art. 8 din NTPA 002, prin acordul de racordare si avizul/autorizatia de gospodarie a apelor e pot stabili, ca valori admisibile, valori mai mici decat cele prevazute in tabelul nr. 1, pe baza incarcarii deja existente cu poluanti a apei uzate din canalizare. Conform art 3 din NTPA 002/2005, utilizatorul de apa are obligatia epurarii locale a apelor uzate, astfel incat in punctul de control sa fie asigurata respectarea conditiilor cantitative si calitative de evacuare prevazute in contractele de canalizare.

5.7.1 Stabilirea tarifului pentru servicii de canalizare

Tarifele si preturile pentru serviciile de alimentare cu apa si canalizare se stabilesc, ajusteaza sau modifica in conformitate cu **Metodologia de stabilire, ajustare sau modificare a preturilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apa si de canalizare** elaborata de Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodarie Comunala (ANRSC) si aprobata prin Ordinul nr 65/2007.

Conform Metodologiei, A.N.R.S.C. avizeaza preturile si tarifele pentru operatorii furnizori/prestatori de servicii publice de alimentare cu apa si de canalizare.

Referitor la tarifele pentru serviciile de salubritate, Art. 13. (1) din LG. nr 241/2006, republicata in anul 2013, prevede ca autoritatile administratiei publice locale au dreptul sa verifice, sa aprobe sau sa respinga, in conditiile legii, fara a periclita rentabilitatea, calitatea si eficienta serviciului, preturile si tarifele propuse de operatori, precum si sa urmareasca modul de respectare de catre acestia a normelor metodologice pentru stabilirea, ajustarea si modificarea preturilor si tarifelor elaborate de A.N.R.S.C. si aprobate prin ordin al presedintelui acesteia.

Serviciul de canalizare implica totalitatea actiunilor si activitatilor necesare pentru:

- ❖ colectarea, transportul si evacuarea apelor uzate de la utilizatori la statiile de epurare;
- ❖ epurarea apelor uzate si evacuarea apei epurate in emisar;
- ❖ colectarea, evacuarea si tratarea adecvata a deseurilor din gurile de scurgere a apelor pluviale si asigurarea functionalitatii acestora;
- ❖ evacuarea, tratarea si depozitarea namolurilor si a altor deseuri similare derivate din activitatile prevazute mai sus;

- ❖ evacuarea apelor pluviale si de suprafata din intravilanul localitatilor.

Finantarea cheltuielilor de operare necesare functionarii si exploatarei serviciului se asigura prin incasarea de la utilizatori, pe baza facturilor emise de operatori, a contravalorii serviciilor furnizate/prestate. Preturile si tarifele pentru plata serviciului de alimentare cu apa si de canalizare se fundamenteaza, se stabilesc, se ajusteaza, se modifica, se avizeaza si se aproba in conditiile Legii nr. 51/2006, cu modificarile si completarile ulterioare.

Conform Art. 35 (1), fundamentarea preturilor si tarifelor serviciului de alimentare cu apa si de canalizare se face de catre operator, astfel incat structura si nivelul acestora:

- ❖ sa acopere costul justificat economic al furnizarii/prestarii serviciului;
- ❖ sa asigure functionarea eficienta si in siguranta a serviciului, protectia si conservarea mediului, precum si sanatatea populatiei;
- ❖ sa descurajeze consumul excesiv si sa incurajeze investitiile de capital;
- ❖ sa garanteze respectarea autonomiei financiare a operatorului;
- ❖ sa garanteze continuitatea serviciului.

Procedurile de stabilire, ajustare sau modificare a preturilor si tarifelor se stabilesc prin normele metodologice elaborate de A.N.R.S.C (**Ordinul ANRSC nr. 65/2007**).

Preturile si tarifele aferente serviciilor de canalizare (colectare, epurare, eliminare deseuri) se fundamenteaza, pe baza:

- ❖ cheltuielilor de productie si exploatare;
- ❖ cheltuielilor de intretinere si reparatii;
- ❖ costurilor pentru protectia mediului;
- ❖ alte costuri (amortismente, credite, cota de dezvoltare si modernizare, costuri derivand din contractul de gestiune, cota de profit).

Fundamentarea preturilor si tarifelor se face pe baza consumurilor normate de materii prime, materiale si energie, calculate pe baza preturilor in vigoare, a cheltuielilor cu personalul, cantitatile de ape uzate programate la nivela anual a fi procesate, precum si a celorlalte elemente de cheltuieli.

Valoarea serviciilor specifice se determina prin inmultirea cantitatii evacuate, calculata pentru fiecare poluant, in limita cantitatii autorizate, cu tariful corespunzator calculat.

Conform Metodologiei preturile si tarifele pentru serviciile publice de canalizare pot fi modificate in urmatoarele situatii:

- ❖ punerea in functiune a unor instalatii si utilaje pentru imbunatatirea calitativa a serviciilor publice de canalizare care conduce la modificarea majora a costurilor, si numai dupa intrarea in exploatare a acestora;
- ❖ modificarea structurala a costurilor sau a cantitatilor produse si transportate ori modificarea conditiilor de productie si transport care determina modificarea costurilor cu o influenta mai mare de 5% pe o perioada de 3 luni consecutive.

Aplicarea tarifelor suplimentare

Conform art. 35 (5) din Legii nr 241/2006, republicata in anul 2013, privind serviciul de canalizare, stabilirea, ajustarea sau modificarea preturilor si tarifelor se aproba prin hotarari ale autoritatilor deliberative ale unitatilor administrativ-teritoriale sau, dupa caz, cu respectarea mandatului incredintat, prin hotarari ale adunarilor generale ale asociatiilor de dezvoltare intercomunitara cu obiect de activitate serviciul de alimentare cu apa si de canalizare, in baza avizului de specialitate eliberat de A.N.R.S.C. si cu conditia respectarii urmatoarelor cerinte:

- a) asigurarea furnizarii/prestarii serviciului la nivelul indicatorilor de performanta stabiliti de autoritatile administratiei publice locale si precizati in hotararea de dare in administrare ori in contractul de delegare a gestiunii serviciului, dupa caz;
- b) realizarea, pe perioada angajata, a unui raport calitate-cost cat mai bun pentru serviciul furnizat/prestat si asigurarea unui echilibru intre riscurile si beneficiile asumate de partile contractante;
- c) asigurarea exploatarei, intretinerii si administrarii eficiente a infrastructurii aferente serviciului si a bunurilor apartinand domeniului public sau privat al unitatilor administrativ-teritoriale.

Evacuarea apelor uzate in retelele de canalizare este permisa numai cu respectarea legislatiei si normativelor in vigoare numai daca prin aceasta:

- ❖ nu se aduc prejudicii igienei si sanatatii publice sau personalului de exploatare;
- ❖ nu se diminueaza prin depuneri capacitatea de transport a canalelor colectoare;
- ❖ nu se degradeaza constructiile si instalatiile retelelor de canalizare, ale statiilor de epurare si ale echipamentelor asociate;
- ❖ nu sunt perturbate procesele de epurare din statiile de epurare sau nu se diminueaza capacitatea de preluare a acestora;
- ❖ nu se creeaza pericol de explozie.

In retelele publice de canalizare se admite deversarea urmatoarelor categorii de ape uzate: ape uzate menajere, ape meteorice si ape uzate provenite din activitati economice.

Conform legislatiei operatorii serviciilor publice opereaza retele de canalizare si statiile de epurare a apelor uzate urbane au obligatia sa efectueze automonitorizarea calitatii apelor uzate. NTPA 002/2005 stabileste care sunt substantele care nu pot fi evacuate in retea de canalizare.

De asemenea, Utilizatorul are obligatia de a epura local apele uzate si de a controla permanent parametrii apelor deversate, astfel incat in punctul de control sa fie asigurata respectarea conditiilor prevazute in contractile de prestare/furnizare a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare. Operatorul poate efectua in sectiunea de masurare prelevari de probe si controale in prezenta utilizatorului, in scopul de a verifica daca apele uzate deversate in retelele de canalizare respecta conditiile calitative stabilite in contracte si de a identifica la sursa a tipurilor de poluanti din apele uzate, care apoi ajung in statia de epurare, influentand fluxul tehnologic intr-o masura mai mica sau mai mare in functie de toxicitatea lor, de concentratie, de persistent si de posibilitatea de reducere a acestora intr-un process de epurare mecano-biologic.

Prezenta poluantilor in apele uzate care ajung in statiile de epurare in cantitati ce depasesc limitele maxime admisibile, fie datorita faptului ca apele evacuate de agentii economici prezinta incarcari cu poluanti care depasesc limitele maxime admisibile, fie datorita insumarii continutului de poluanti

de la diverse activitati in apele uzate din canalizare, duce la cresterea costurilor de exploatare a utilajelor si instalatiilor si la ingreunarea procesului tehnologic de epurare.

Apele uzate influente in statiile de epurare este compus in proportii diferite din apa uzata menajera de provenienta casnica, ape uzate industriale, ape pluviale si apa din infiltratii. Compozitia acestor ape este data de compozitia diferita a acestor tipuri de ape: apele reziduale sunt poluate in principal cu ape cu compusi organici si contin diferite microorganisme (bacteria, virusi, paraziti) apele proviale contin in principal compusi anorganici si minerali iar apele din infiltratii au un continut variat in functie de originea lor.

Namolul activ este capabil sa epureze o gama larga de poluanti, dar pentru fiecare poluant exista o limita maxima ce difera in functie de natura poluantului si de toxicitatea sa, poluantii putand perturba procesele de epurare biologice. In cazul unor socuri de poluanti cand concentratiile cresc brusc, activitatea enzimatica a namolului activ este mult redusa, avand loc o degradare a unei parti din masa de namol ce poate duce la reducerea capacitatii de epurare.

Avand in vedere importanta in procesul de epurare a treptei biologice, se realizeaza monitorizarea diversilor poluanti ce pot avea o influenta negativa asupra procesului de epurare biologica: pH, suspensii, CCO, CBO5, Ntot, Ptot, NH4 si substante extractibile. Dar si poluanti specifici si potentiali toxici pentru namolul activ (sulfuri, cianuri, cianuri, metale grele)

Poluantii cu efecte toxice deversati in cantitati mari si in socuri constituie un factor nociv pentru microorganismele ce formeaza namolul activ. Orice modificare in calitatea apei uzate este sesizata de namolul activ, astfel indicele de volum al namolului activ creste datorita degradarii unei parti a acestuia.

Variatia compozitiei apelor uzate la intrarea in statia de epurare (socuri, concentratii de poluanti peste capacitatea de epurare) are o importanta deosebita in exploatarea si controlul statiilor de epurare, influentand parametrii de operare si indicatorii de eficienta, in consecinta se impune ca agentii economici (in special la poluanti toxici si mari consumatori cu risc sporit de poluare) sa se incadreze in limitele prevazute de legislatie privind calitatea apelor uzate evacuate in retelele de canalizare , respective NTPA 002/2005.

Combaterea efectelor negative ale deversarilor de ape uzate cu incarcari mari ale poluantilor si activitatea de monitorizare suplimentara necesara in cazul agentilor economici cu risc sporit de poluare genereaza o serie de costuri suplimentare referitoare la cheltuieli materiale si cheltuieli cu personalul.

Cheltuielile materiale se refera la: costuri suplimentare cu materiale tehnologice (polielectrolit si substante pentru distrugerea grasimilor) costuri suplimentare cu masurile de protectie a mediului (monitorizarea suplimentara a calitatii apei uzate si a apei epurate, transport si depozitare namoluri). Totalul acestor cheltuieli de exploatare incadrez doar costuri direct legate de activitatea suplimentara de monitorizare si inlaturarea efectelor poluanti prezenti in apa uzata, fara sa cuprinda cheltuielile generale ale intreprinderii.

In urma analizei activitatii agentilor economici, metodelor de tratare/preepurare, a apelor uzate si efectuarii analizelor calitatii apelor uzate si pe baza informatiilor detinute se va intocmi anual un Program de monitorizare ape uzate.

Pentru depasirea concentratiilor maxime admisibile ale poluantilor in contractual de furnizare/prestare este prevazut dreptul Operatorului de a aplica penalitatile prevazute de legislatie.

Este necesar ca in contracte sa fie mentionat cuantumul acestor penalitati si modalitatea de calcul, conform legii, in functie de volumul de apa evacuate.

Luand in considerare aceste aspecte, se pot stabili pentru agentii economici cuprinsi in Programul de monitorizare, clasificarii acestora pe grupe de risc, un tarif suplimentar la canalizare ce reprezinta aportul propriu de substante poluante in apa evacuate.

Grupa I de risc cuprinde agentii economici care evacueaza ape uzate care prezinta incarcari organice, pH, MTS (materii totale in suspensie), grasimi si azot amoniacal (NH₄⁺).

Grupa II de risc cuprinde agentii economici care evacueaza ape uzate care prezinta incarcari cu poluanti toxici, fenoli, metale, cianuri si sulfuri, pH, MTS, substante petroliere, detergenti.

In tabelul urmator se prezinta lista tipurilor de utilizatori, caracteristicile apelor uzate si indicatorii de calitate apa uzata specifici industriei mentionate:

Tabel 5-5 Lista tipurilor de utilizatori si indicatorii de calitate apa uzata

Tip industrie	Caracteristici ape uzate	Indicatori de calitate	Modalitati de epurare
INDUSTRIA ALIMENTARA SI FARMACEUTICE			
Fabricarea bauturilor alcoolice, distilarii de bauturi alcoolice imbutelieri	Substante organice solide si dizolvate, compusi cu azot	pH, MTS, CCO Cr, CBO5, NH ₄ , (Ntot), PO ₄ , (Ptot), substante extractibile, detergenti (DAA)	Recuperare, concentrare(evaporare/concentrare), filtre biologice
Fabricarea bauturilor nealcoolice	pH mare, substante solide in suspensie, CBO5	pH, MTS, CCO Cr, CBO5, NH ₄ , (Ntot), PO ₄ , (Ptot), substante extractibile, detergenti (DAA)	Gratare, corectie pH, sedimentare primara
Preluarea si industrializarea carnilor	Substante organice dizolvate si in suspensie, sange, grasimi	pH, MTS, CCO Cr, CBO5, NH ₄ , (Ntot), PO ₄ , (Ptot), substante extractibile, azotati, azotiti, cloruri	Gratare, flotatie, decantare, filtre biologice
Industria zaharului	Substante organice dizolvate si in suspensie	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO Cr, CBO5, NH ₄ , (Ntot), PO ₄ , (Ptot), cloruri	Coagulare/epurare,refolosirea apelor uzate
Fabricarea uleiurilor vegetale	Substante organice solide si dizolvate, grasimi, uleiuri	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO Cr, CBO5, extractibile, NH ₄ , (Ntot), PO ₄ , (Ptot), clor, detergenti (DAA)	Omogenizare, separator de grasimi, epurare biologica
Producerea produselor farmaceutice	Substante organice dizolvate si in suspensie	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO Cr, CBO5, Cr, produse petroliere, fenoli, sulfuri, cianuri, cloruri, NH ₄ , (Ntot), PO ₄ , (Ptot), NO ₃ , sulfati, extractibile	Evaporare si uscare
ZOOTEHNIE			
Cresterea pasarilor	Substante organice in suspensie si dizolvate, grasimi	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO Cr, CBO5, NH ₄ , (Ntot), PO ₄ , (Ptot), detergenti (DAA)	Gratare, sedimentare oprimare, separator grasimi
INDUSTRIA TEXTILA SI PIELARIEI			
Textile, pregatirea fibrelor, prelucrarea materialelor	Ape alcaline, colorate, CBO5, substante solide in suspensie, fenoli, grasimi, uleiuri	pH, temperatura, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO Cr, CBO5, NH ₄ , (Ntot), PO ₄ , (Ptot), DAA, extractibile, produse petroliere, S, metale, fenol	Neutralizare, precipitare chimica, epurare biologica,
Industria pielariei, incaltaminte	Duritate, saruri, sulfiti, crom, pH, CBO5, fenoli, grasimi, uleiuri	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO Cr, CBO5, S, Cr, extractibile, DAA, NH ₄ , (Ntot), NO ₃ , PO ₄ , (Ptot), fenol	Egalizare, sedimentare, tratare biologica
Spalatorii de materiale textile	Turbiditate, substante organice solide, grasimi, uleiuri	pH, temperatura, MTS, CCO Cr, CBO5, NH ₄ , (Ntot), PO ₄ , (Ptot), DAA, extractibile, produse petroliere, S	Gratare, precipitare chimica, flotatii, absorbtie
INDUSTRIA DE PRELUCRARE A MATERIALELOR			
Industria lemnului si hartiei	pH, culoare, substante solide in suspensie, sau dizolvate	pH, temperatura, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO-Cr, CBO5, extractibile, NH ₄ , (Ntot), PO ₄ , (Ptot), fenol	Decantoare, epurare biologica, aerare, recuperare
Tipografii, produse foto	Ape alcaline cu compusi organici si anorganici	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO Cr, CBO5, CN, fenol, SO ₄ , Cl, NH ₄ , NO ₃ , Pb, Cd, Zn, Ni, Cr, Fe, Hg	recuperare
INDUSTRIA DE PRELUCRARE A METALELOR			
Acoperiri metalice, galvanizari,	Ape acide, cianurice, toxice, incarcate mineral	pH, temperatura, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO-Cr, produse petroliere, extractibile, PO ₄ , Cu, Zn, Ni, Cd, Cr, Pb, Fe, Al, Hg, CN,	Clorurare alcalina, reducerea/precipitare Cr, precipitare cu var

Tip industrie	Caracteristici ape uzate	Indicatori de calitate	Modalitati de epurare
Prelucrare mecanica, fabricarea de produse de larg consum	Substante in suspensie, minerale	NH ₂ , NH ₃ , SO ₄ , DAA, Cl pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO-Cr, produse petroliere, extractibile, Fe, Zn, Mn, Cu, Ni, Pb	
INDUSTRIA CHIMICA			
Producere pesticide, pigmenti, coloranti, lacuri si vopsele	Substante organice, toxice si suspensii	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO-Cr, CBO ₅ , SO ₄ , S, fenol, Cl, CN, NH ₄ , PO ₄ , (Ptot), Zn, Hg pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO-Cr, CBO ₅ , NH ₄ (Ntot), fenol, CN, S, Cl, Cr, Fe, Zn, Pb, Cd, Ni pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO-Cr, CBO ₅ , PO ₄ , (Ptot), NH ₄ (Ntot), fenol, CN, Cl, Cr, Fe, Zn, Pb, Cd, Ni, Hg, extractibile, DAA, SO ₄ ,	Epurare mecanica, decantare/coagulare, clorurare alcalina
INDUSTRIA PETROCHIMICA			
Produse mase plastice	Substante organice, fenoli	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO-Cr, CBO ₅ , Cl, NH ₄ , PO ₄ , floruri, extractibile, fenol, Al, Ad, Pb	Decantare, neutralizare
Produse fibre/fire sintetice	Substante organice, toxice	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO-Cr, CBO ₅ , fenol, NH ₄ (Ntot), NO ₃ , NO ₂ , CN, extractibile, Cu	
INDUSTRIA MATERIALELOR DE CONSTRUCTII			
Producerea cimentului	Substante in suspensie, minerale	pH, temperatura, MTS, reziduu filtrabil 105, SO ₄ , Cl, Pb, Hg	Decantare, precipitare
Produse din azbociment	Substante in suspensie, minerale, uleiuri	pH, temperatura, MTS, reziduu filtrabil 105, extractibile, SO ₄ , Pb, Hg	Decantare, precipitare, separator de grasimi
Produse din beton	Substante in suspensie, minerale	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, extractibile, Pb, Hg	Decantare, precipitare
Constructii	Substante in suspensie si dizolvate, minerale,	pH, temperatura, MTS, reziduu filtrabil 105, extractibile, SO ₄ , Pb, Z, Cd, Ni, Hg	Decantare, precipitare, separator de grasimi
TRANSPORTURI			
Mentenanata auto	Substante organice/anorganice, dizolvate si in suspensie, uleiuri/grasimi	pH, MTS, CCO-Cr, CBO ₅ , extractibile, produse petroliere, NH ₄ , S, DAA,	Decantare, separator de grasimi, recuperare
Transport auto, parc auto,	Uleiuri, grasimi, substante in suspensie si dizolvate	pH, MTS, CCO-Cr, CBO ₅ , extractibile, produse petroliere, NH ₄ , S, DAA	
Transport feroviar	Substante organice/anorganice, dizolvate si in suspensie, uleiuri/grasimi	pH, MTS, reziduu filtrabil 105, CCO-Cr, CBO ₅ , extractibile, produse petroliere, NH ₄ (Ntot), S, DAA	
CARBURANTI			
Produse/derivate petroliere	Substante organice, compusi cu sulf, uleiuri, grasimi	pH, MTS, CCO-Cr, CBO ₅ , extractibile, produse petroliere, PO ₄ , (Ptot), NH ₄ (Ntot), S, fenol	Decantare, separator de grasimi, recuperare
DIVERSE			
Spalatorii auto/benzinarii	Substante in suspensie, uleiuri, grasimi	pH, MTS, CCO-Cr, CBO ₅ , extractibile, produse petroliere, NH ₄ , S	Decantare, separator de grasimi
Turism	Substante organice dizolvate si in suspensie	pH, MTS, CCO-Cr, CBO ₅ , extractibile, NH ₄ , S	Decantare
Morarii panificatie	Substante organice dizolvate si in suspensie	pH, MTS, CCO-Cr, CBO ₅ , extractibile	
APE UZATE ORASANESE			
Ape uzate menajere	Substante organice/anorganice, dizolvate si in suspensie, uleiuri/grasimi	pH, MTS, CCO-Cr, CBO ₅ , extractibile, DAA, PO ₄ , (Ptot), NH ₄ (Ntot), SO ₄ , Cl	Epurare mecanica, epurare biologica, epurare chimica
Ape uzate industriale	Substante organice/anorganice, dizolvate si in suspensie, uleiuri/grasimi, toxice	Indicatori industriali specifici	

De asemenea, pentru identificarea si analiza proceselor tehnologice pot fi consultate, pe site-ul Agentiei Nationale pentru Protectia Mediului, „Documentele de referinta ale Celor mai Bune Tehnici Disponibile” in cele mai impartante sectoare industriale, care cuprind informatii referitoare la:

- ❖ principalele surse de poluare din industria respectiva si impactul asupra mediului
- ❖ managementul de mediu ca strategie pentru manipularea evacuarilor
- ❖ tehnici de tratare ape uzate, spcific fiecarei industrii
- ❖ cele mai bune tehnici disponibile pentru implemntarea sistemului de management al apei uzate si evaluarea impactului asupra mediulu si a efectelor asupra instalatiilor de tratare cand se planifica activitati noi sau se modifica activitati existente, stabilirea planurilor de poluare accidentala
- ❖ recomandari.

„Documentele de referinta ale Celor mai Bune Tehnici Disponibile” pot fi gasite la urmatoarea adresa:

http://www.anpm.ro/lista_celor_mai_bune_tehnici_disponibile_bref-11580

Pentru agentii economici poluatori tariful pentru prestarea serviciului de canalizare – epurare se va determina prin insumarea tarifului de canalizare – epurare aprobat, in vigoare, cu tariful suplimentar, potrivit grupei de risc.

Prin aplicarea tarifelor suplimentare pentru agentii economici potentiali poluatori se asigura implementare principiului „poluatorul plateste” prevazut de contractul de finatare.

Tarifele suplimentare se calculeaza in conformitate cu prevederile Ordinului ANRSC nr 65/2007 pentru aprobarea Metodologiei de stabilire, ajustare sau modificare a preturilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apa si de canalizare, capitolul IX (Stabilirea, ajustarea sau modificarea preturilor si tarifelor compuse pentru serviciile publice de alimentare cu apa si de canalizare).

Fundamentarea costurilor se realizeaza pe baza consumurilor normate de materii prime, materiale si energie, calculate pe baza preturilor in vigoare, a cheltuielilor cu munca vie, si a celorlalte cheltuieli prevazute in metodologie.

Principiul Poluatorul plateste, respectiv tariful suplimentar diferentiat pe grupe de risc pentru serviciile de canalizare/epurare se aplica agentilor econimici poluatori sau potentiali poluatori cuprinsi in Programul de monitorizare ape uzate, in functie de tipul agentilor poluanti prezenti in apele evacuate. Dupa monitorizare se procedeaza la incadrarea utilizatorilor in grupe de risc de poluare, in functie de situatia identificata.

Incadrarea in grupe de risc se comunica in scris utilizatorilor cu mentiunea ca pentru indicatorii la care s-au constatat depasiri ale concentratiilor maxime admisibile se vor aplica penalitati calculate in conformitate cu prevederile OM 798/2005, modificat prin OM nr. 1725/2010, privind aprobarea abonamentului cadru de utilizare/exploatare.

Cuquantumul penalitatilor este prevazut de H.G. 472/2000 privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa si OUG 107/2002 privind infiintarea Administratiei Nationale "Apele Romane", cu modificarile si completarile ulterioare.

Un agent economic poate trece dintr-o grupa in alta datorita modificarilor profilului de activitate, procesului tehnologic sau rezultatelor inregistrate in urma analizelor de laborator.

5.7.2 Principiul poluatorul plateste

5.7.2.1 Cadrul legislativ

Potrivit principiului “poluatorul plateste”, conform OUG nr 95/95 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, protectia mediului este o obligatie a tuturor persoanelor fizice si juridice, in care scop in cazul producerii unui prejudiciu, suporta costul pentru repararea prejudiciului si inlatura urmarile produse de acesta, restabilind conditiile anterioare producerii prejudiciului. Nerespectarea acestei obligatii constituie contraventie.

De asemenea, Legea nr 241/2006, republicata in 2013- Legea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare reglementeaza aplicarea principiului „poluatorul plateste”.

Astfel, conform art. 31 (9) din LG. nr 241/2006 republicata, nerespectarea de catre utilizatori a conditiilor calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate in sistemele publice de canalizare, stabilite **prin acordul de descarcare si avizele de racordare** eliberate de operator potrivit reglementarilor legale in vigoare, conduce la retragerea acestora, la anularea autorizatiilor de functionare si la plata unor penalitati si despagubiri pentru daunele provocate, **in conformitate cu principiul poluatorul plateste**.

Conform art nr 32 (1) Operatorul are dreptul sa sisteze furnizarea/prestarea serviciului acelor utilizatori care nu isi achita contravaloarea serviciilor furnizate/prestate in cel mult 30 de zile calendaristice de la data expirarii termenului de plata a facturilor, prin debransarea de la retelele publice de distributie a apei ori de la retelele publice de canalizare, si sa solicite recuperarea debitelor in instanta.

Principiul poluatorul plateste urmareste simultan doua aspecte distincte:

1. Diminuarea parametrilor de incarcare a apelor uzate industriale pana la limitele prevazute de legislatia in vigoare si/sau la acele limite de incarcare ce pot fi prelucrate de statiile de epurare fara costuri suplimentare si suportate de retelele de canalizare in limitele unor uzuri normale.
2. Determinarea costurilor suplimentare ale serviciului de canalizare – epurare ape uzate, in cazul evacuarilor in reseaua de canalizare a unor cantitati de ape uzate la care parametrii depasesc limitele admise prin norme si acceptul de evacuare;

Rezolvarea acestor aspect se poate realize prin:

- ❖ implementarea **tarifelor suplimentare**
- ❖ aplicarea de **penalitati**
- ❖ colaborarea intre poluator si operator in vederea intreprinderii unor prin actiuni comune si/sau coercitive, atunci cand actiunile de conformare nu sunt derulate corespunzator.

5.7.2.2 Aspecte tehnice

Apele uzate evacuate in sistemele de canalizare trebuie sa respecte conditiile precizate prin acordul de preluare in canalizarea publica, respectiv prin contractul de prestare a serviciului, precum si pe cele impuse prin reglementarile tehnice in vigoare, astfel incat prin natura, cantitatea ori calitatea lor sa nu conduca la:

- ❖ degradarea constructiilor si instalatiilor componente ale sistemelor de canalizare;
- ❖ diminuarea capacitatii de transport a retelelor si a canalelor colectoare;
- ❖ perturbarea functionarii normale a statiei de epurare, prin depasirea debitului si a incarcarii sau prin inhibarea proceselor de epurare;

- ❖ aparitia unor pericole pentru igiena si sanatatea populatiei sau a personalului de exploatare a sistemului;
- ❖ aparitia pericolelor de explozie.

Conform NTPA 002/2005 apele uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare nu trebuie sa contina:

1. Materii in suspensie, in cantitati si dimensiuni care pot constitui un factor activ de erodare a canalelor, care pot provoca depuneri sau care pot stanjeni curgerea normala, cum sunt:
 - i. materialele care, la vitezele realizate in colectoarele de canalizare corespunzatoare debitelor minime de calcul ale acestora, pot genera depuneri;
 - ii. diferitele substante care se pot solidifica si astfel pot obtura sectiunea canalelor;
 - iii. corpurile solide, plutitoare sau antrenate, care nu trec prin gratarul cu spatiu liber de 20 mm intre bare, iar in cazul fibrelor si firelor textile ori al materialelor similare - pene, fire de par de animale - care nu trec prin sita cu latura fantei de 2 mm;
 - iv. suspensiile dure si abrazive ca pulberile metalice si granulele de roci, precum si altele asemenea, care prin antrenare pot provoca erodarea canalelor;
 - v. pacura, uleiul, grasimile sau alte materiale care prin forma, cantitate sau aderenta pot conduce la crearea de zone de acumulari de depuneri pe peretii canalului colector;
 - vi. substantele care, singure sau in amestec cu alte substante continute in apa din retelele de canalizare, coaguleaza, existand riscul depunerii lor pe peretii canalelor, sau conduc la aparitia de substante agresive noi;
2. Substante cu agresivitate chimica asupra materialelor din care sunt realizate retelele de canalizare si echipamentele si conductele din statiile de epurare a apelor uzate;
3. Substante de orice natura, care, plutitoare sau dizolvate, in stare coloidala sau de suspensie, pot stanjeni exploatarea normala a canalelor si statiilor de epurare a apelor uzate sau care impreuna cu aerul pot forma amestecuri explozive, cum sunt: benzina, benzenul, eterii, cloroformul, acetilena, sulfura de carbon, solventi, dicloretilena si alte hidrocarburi clorurate, apa sau namolul din generatoarele de acetilena;
4. Substante toxice sau nocive care, singure sau in amestec cu apa din canalizare, pot pune in pericol personalul de exploatare a retelei de canalizare si a statiei de epurare;
5. Substante cu grad ridicat de pericolozitate, cum sunt:
 - i. metalele grele si compusii lor;
 - ii. compusii organici halogenati;

- iii. compusii organici cu fosfor sau cu staniu;
 - iv. agentii de protectie a plantelor, pesticidele - fungicide, erbicide, insecticide, algicide - si substantele chimice folosite pentru conservarea materialului lemnos, a pieilor sau a materialelor textile;
 - v. substantele chimice toxice, carcinogene, mutagene sau teratogene, ca: acrilonitril, hidrocarburi policiclice aromatice, ca benzpiren, benzantracen si altele asemenea;
 - vi. substantele radioactive, inclusiv reziduurile;
- 6. Substante care, singure sau in amestec cu apa din canalizare, pot degaja mirosuri ce contribuie la poluarea mediului;
 - 7. Substante colorante ale caror cantitate si natura, chiar in conditiile diluării realizate in reseaua de canalizare si in statia de epurare, determina prin descarcarea lor o data cu apele uzate modificarea culorii apei receptorului natural;
 - 8. Substante inhibitoare ale procesului biologic de epurare a apelor uzate sau de tratare a namolului;
 - 9. Substante organice greu biodegradabile.

Apele uzate provenite de la unitatile medicale si veterinare, curative sau profilactice, de la laboratoarele si instituturile de cercetare medicala si veterinara, intreprinderile de ecarisaj, precum si de la orice fel de intreprinderi si institutii care prin specificul activitatii lor pot produce contaminarea cu agenti patogeni - microbi, virusuri, oua de paraziti - se descarca in retelele de canalizare ale localitatilor si in statiile de epurare numai in conditiile in care s-au luat toate masurile de dezinfectie/sterilizare prevazute de legislatia sanitara in vigoare.

Conform NTPA 002/2005 utilizatorul de apa are obligatia epurării locale a apelor uzate, astfel incat in punctul de control sa fie asigurata respectarea conditiilor prevazute in contractul de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare si in avizul/autorizatia de gospodarie a apelor.

Pentru urmatoarele situatii, Legea nr 241/2006, republicata in anul 2013, (art nr 31 (9)) prevede aplicarea de penalitati, plata de despagubiri pentru daunele provocate sau sistarea serviciului prestat:

- ❖ Nerespectarea de catre utilizatori a prevederilor contractelor de furnizare/prestare a serviciului de canalizare sau ale regulamentului serviciului atrage plata unor penalitati si despagubiri pentru daunele provocate, iar in anumite cazuri, chiar sistarea serviciului prestat, in conformitate cu prevederile contractului.
- ❖ Neachitarea facturii in termen de 30 de zile de la data scadentei atrage dupa sine penalitati de intarziere.

Conform Legii nr. 241/2006, republicata in anul 2013, pentru urmatoarele fapte in domeniul serviciului de canalizare sunt prevazute sanctiuni:

- ❖ poluarea grava, in orice mod, a sistemelor de canalizare a localitatilor (infractiune)
- ❖ impiedicarea de catre utilizator, in orice mod, a accesului operatorului la caminele de racord, pentru prelevarea de probe de monitorizare a apelor uzate (contraventie)

- ❖ orice interventie neautorizata a utilizatorului asupra elementelor componente ale sistemului public de canalizare(contraventie)
- ❖ impiedicarea de catre utilizator, in orice mod, a accesului operatorului la instalatiile de preepurare, in scopul efectuarii controlului (contraventie).

In vederea asigurarii respectarii prevederilor autorizatiei de gospodarire a apelor si, respectiv, a prevederilor contractuale cu privire la conditiile de evacuare cantitative si verificarea respectarii prevederilor acceptului de evacuare cu privire la conditiile de evacuare calitative de incarcare cu substante poluante a apelor, in retelele de canalizare ale localitatilor este necesara monitorizarea cantitativa si calitativa a apelor uzate de catre operatorii industriali.

Operatorul regional va efectua de regula analize de control, in functie de marimea impactului apelor uzate evacuate de utilizator.

Operatorul de servicii poate efectua prelevari de probe si controale in prezenta utilizatorului, in scopul de a verifica daca apele deversate in reseaua publica de canalizare respecta conditiile stabilite prin actele de reglementare si pentru identificarea la sursa a tipurilor de poluanti din apele uzate, care ulterior ajung in statiile de epurare, influentand fluxul tehnologic intr-o masura mai mica sau mai mare in functie de toxicitatea lor, de concentratie, de persistenta si de posibilitatea de reducere a acestora intr-un proces de epurare mecano-biologic.

Modul de prelevare, recoltarea probelor si efectuarea analizelor de laborator se vor face conform standardelor si metodologiilor existente in vigoare.

Probele de apa uzata sunt recoltate din punct de control, acest loc fiind:

- ❖ in cazul evacuarilor in reseaua de canalizare a localitatii a apelor uzate menajere si industriale, ultimul camin al canalizarii interioare a utilizatorului de apa inainte de debusarea in reseaua de canalizare a localitatii;
- ❖ in cazul efluentilor din statiile de epurare a apelor uzate urbane, a apelor uzate industriale sau al evacuarilor directe, punctul de evacuare finala a apelor uzate in apa receptoare;

Tinand cont de parametrii monitorizati, in functie de profilul de activitate, agentii economici genereaza incarcari cu poluanti cuprinsi in categoria indicatorilor chimici generali, chimici specifici, chimici toxici si indicatorilor fizici.

Prezenta poluantilor in apele uzate care ajung in statia de epurare, in cantitati ce depasesc limitele maxime admise, fie datorita faptului ca apele evacuate de o serie de agenti economici prezinta incarcari cu poluanti peste limita maxima admisibila, fie datorita insumarii continutului de poluanti de la diverse activitati in apele uzate din canalizare, duce la cresterea costurilor de exploatare a utilajelor si instalatiilor si la ingreunarea procesului tehnologic de epurare.

In cazul unor socuri de poluanti, cand concentratiile cresc brusc, activitatea enzimatica a namolului activ este mult redusa, avand loc o degradare a unei parti din masa de namol, ceea ce duce la defloculare si deci la umflarea namolului activ.

O actiune sinergica a mai multor poluanti poate degrada o parte importanta a namolului activ viabil ce poate duce chiar la dezamorsarea treptei biologice, rezultand incapacitate totala de epurare.

Avand in vedere importanta deosebita a fluxului de epurare din cadrul Statiei de Epurare (volumul populatiei deservite, agenti economici deserviti, calitatea emisarului) se monitorizeaza tipurile de poluanti potential toxici pentru namolul activ (metale grele, cianuri, fenoli).

Indicatorii toxici deversati in cantitati mari si in socuri constituie un factor nociv pentru microorganismele ce formeaza namolul activ. In cazul unor concentratii mai mari de poluanti consumul de oxigen creste, in consecinta creste si debitul de aerare iar la descarcarea in emisar aceste ape sunt incomplet epurate, poluand emisarul.

Variatia compozitiei apei uzate la intrarea in statie (socuri, concentratii de poluanti peste capacitatea de epurare) are o deosebita importanta in exploatarea si controlul Statiei de Epurare influentand in mod direct parametrii de operare si indicatorii de eficienta, in consecinta se impune ca agentii economici (in special la poluantii toxici si mari consumatori de oxigen biochimic) sa se incadreze in limitele prevazute de legislatia in vigoare privind calitatea apelor deversate in reseaua de canalizare oraseneasca, respectiv NTPA 002/2002.

5.7.2.3 Aplicarea penalitatilor

Combaterea efectelor negative ale deversarilor de ape uzate cu incarcari mari ale poluantilor si activitatea de monitorizare suplimentara necesara in cazul agentilor economici cu risc sporit de poluare genereaza o serie de costuri suplimentare referitoare la cheltuieli materiale si cheltuieli cu munca vie.

- ❖ cheltuielile materiale se refera la:
- ❖ costuri suplimentare cu energia electrica
- ❖ costuri suplimentare cu materialele tehnologice
- ❖ costuri suplimentare cu masurile de protectia mediului (monitorizarea suplimentara a calitatii apei uzate si a apei epurate)
- ❖ transport si depozitare namoluri;

Totalul acestor cheltuieli de exploatare includ doar costurile direct legate de activitatea suplimentara de monitorizare si inlaturarea efectelor poluantilor prezenti in apa uzata, fara sa cuprinda cheltuielile generale ale intreprinderii.

Conform legislatiei in vigoare, pentru nerespectarea contitiilor de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare prevazute de actele de reglementare (accept de evacuare, autorizatie de gospodaria apelor, accord de racordare) sau in contractual de prestari servicii sunt prevazute penalitatile in urmatoarele acte normative:

1. **OUG 107/2002** privind infiintarea Administratiei Nationale "Apele Romane", cu modificarile si completarile ulterioare

Conform Art. 7. (1) din anexa 4 a OUG 107/2002 privind infiintarea Administratiei Nationale "Apele Romane", unitatile de gospodarie comunala care au in administrare retelele de alimentare cu apa si de canalizare a localitatilor pot aplica penalitatile prevazute in "Sistemul de contributii, plati, bonificatii, tarife si penalitati", care face parte din mecanismul economic specific domeniului apelor. Penalitatile se aplica acelor utilizatori de apa la care se constata abateri de la prevederile reglementate pentru depasirea concentratiilor de substante impurificatoare evacuate in retelele de canalizare.

Penalitatile incasate de unitatile de gospodarie comunala se fac venit al acestora si se folosesc pentru modernizarea instalatiilor si retehnologizarea statiilor de epurare a apelor uzate, conform legislatiei in vigoare.

In anexa 7 a OUG 107/2002 se gaseste lista penalitatilor care se aplica pentru depasirea concentratiilor maxime admise ale poluantilor din apele uzate evacuate, in functie de indicatorii de calitate. Penalitatile se aplica pentru depasirea valorilor concentratiilor peste limitele autorizate.

2. HG nr. 472/2000 privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa

Conform Art. 4. (1) din actul normativ, pentru depasirea concentratiilor maxime admise ale poluantilor din apele uzate evacuate, inscrise in contractele de furnizare a serviciilor, utilizatorii de apa sunt penalizati in cuantumul prevazut in anexa nr. 2.

Constatarea depasirii concentratiilor maxime admise ale poluantilor din apele uzate se face de personalul operatorului sistemelor de canalizare ale localitatilor. Prelevarea probelor de apa uzata se face in prezenta unui reprezentant al utilizatorului de apa.

Constatarea abaterii si stabilirea cuantumului penalitatii se fac prin proces-verbal de constatare intocmit de personalul imputernicit al unitatilor de gospodarie comunale, care se comunica prin posta, cu confirmare de primire.

Determinarea cantitatilor de poluanti evacuate si constatate la depasirea valorii medii zilnice se va realiza pentru toti poluantii (fizici, chimici si bacteriologici) prevazuti in contract, in conformitate cu instructiunile prevazute in tabelul pentru calculul penalitatilor din anexa 4 a actului normativ.

Depasirea cantitatilor de poluanti inscrise in contract atrage penalizarea, indiferent de valoarea debitului evacuat.

Cantitatea de poluanti evacuada, pentru care se aplica penalitati, reprezinta produsul dintre diferenta de concentratie cu care se depaseste limita aprobata a poluantilor si volumul de apa evacuat.

Penalitatile se aplica pentru depasirea fiecarui tip de poluant. Calculul penalitatilor se face pentru fiecare indicator de calitate a carui concentratie depaseste limitele admise.

Ordinul 798/2005, modificat si completat prin OM nr. 1725/2010, privind aprobarea abonamentului cadru de utilizare/exploatare.

In anexa 4 la OM 798/2005, cu modificarile si completarile ulterioare, se prezinta metodologia de calcul a penalitatilor pentru depasirea debitelor si volumelor de apa si a concentratiilor maxime admisibile ale poluantilor din apele uzate evacuate.

Anexa 5 stabileste Formularele-tip pentru procesele verbale de constatare a abaterilor in cazul depasirii volumelor de apa maxim admise si de constatare a depasirilor concentratiilor maxime admisibile ale poluantilor din apele uzate evacuate.

Cuquantumul penalitatilor pentru depasirea concentratiilor maxime admise ale poluantilor din apele uzate evacuate, in functie de indicatorii de calitate, este stabilit prin anexa 7 a OUG 107/2002.

Documente de referinta

- ❖ SR ISO 5667-10/94 - Calitatea apei . Prelevare. Partea 10 : Ghid pentru prelevarea apelor uzate
- ❖ NTPA 002/2002 - Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare
- ❖ NTPA 004/1997 - Ghid de stabilire a programelor de prelevare si analiza a probelor de ape uzate

- ❖ NTPA 005/1997 - Metodologie de prelevare a probelor de ape uzate din efluentii finali
- ❖ H.G. nr. 472/2000 – privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa
- ❖ Legea 51/ 2006 - Serviciilor comunitare de utilitati publice.

5.8 INVESTIGATII REFERITOARE LA DEVERSARILE DE APA UZATA

5.8.1 Situatia existenta privind sistemele de canalizare operate de SC Compania de Apa Aries

Compania va furniza serviciile sustenabile de alimentare cu apa si colectare si tratare a apei uzate in aria proiectului, in Regiunea Turda – Campia Turzii, Judetul Cluj .

Aria de operare acopera doua orase (Turda si Campia Turzii) si 10 comune (Mihai Viteazu, Viisoara, Sandulesti, Luna, Trittenii de Jos, Petrestii de Jos, Ploscos, Ciurila, Calarasi,). Totalul populatiei din aria de operare este de aproximativ 100.000 locuitori.

Aria de operare a Operatorului Regional SC Compania de Apa Aries SA cuprinde trei aglomerari, grupate astfel:

- ❖ **CLUSTER Turda** pentru apa uzata cuprinde doua aglomerari: Aglomerarea Turda si Aglomerarea Campia Turzii, care contin urmatoarele municipii, orase si sate: Turda, Campia Turzii, Luna, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti, Sandulesti, Copaceni, Viisoara, Urca, Calarasi, Calarasi Gara, Bogata.

Populatia echivalenta totala a gruparii este de 101.073 I.e., compusa din: aglomerarea Turda (62.361 I.e.), aglomerarea Campia Turzii (35.082 I.e.) si localitatile Cheia (530 I.e.), Cornesti (714 I.e.), Bogata (1.112 I.e.), Calarasi (943 I.e.) si Calarasi Gara (331 I.e.).

Apele uzate colectate din Clusterul Turda sunt epurate in statia de epurare Campia Turzii proiectata pentru o capacitate de 110000 I.e.

- ❖ **Aglomerarea Trittenii de Jos** pentru apa uzata cuprinde urmatoarele: aglomerarea Trittenii de Jos (care cuprinde Trittenii de Jos si Trittenii de Sus). Populatia echivalenta totala a gruparii este de 2.438 I.e., compusa din: aglomerarea Trittenii de Jos (2.438 I.e.).

Apele uzate colectate din Aglomerarea Trittenii de Jos sunt epurate in statia de epurare Trittenii de Jos.

SEAU Campia Turzii a fost reabilitata si modernizata recent prin proiectul :”Extinderea si reabilitarea sistem de alimentare cu apa si apa uzata in regiunea Turda - Campia Turzii- POS MEDIU (2007-2013).

SEAU Campia Turzii a fost proiectata pentru o capacitate de 110000 I.e., respectiv un Debit influent mediu $Q=42000 \text{ mc/zi}=486 \text{ l/s}$, Debit influent orar maxim apa uzata $Q=54600 \text{ mc/zi}=623 \text{ l/s}$, debit influent maxim orar pe vreme ploioasa $Q=4300 \text{ mc/h}=1194.4 \text{ l/s}$;

5.8.2 Performanta actuala a operatorului de servicii cu privire la controlul deversarilor industriale ale apei uzate

La nivelul Operatorului S.C. Compania de Apa Aries S.A este in implementare Strategia privind managementul apelor uzate industriale.

In vederea exercitarii serviciului de alimentare cu apa si canalizare S.C. Compania de Apa Aries S.A a obtinut Licenta ANRSCE nr. 2543/12.08.2013, clasa 2.

Apele uzate colectate in aglomerarea Turda - Campia Turzii sunt descarcate spre statia de epurare nou construita prin programul POS 1 Mediu.

SC Compania de Apa Aries realizeaza monitorizarea agentilor economici potentiali poluatori din aria de epurare.

In urma realizarii monitorizarii s-a constatat ca unii agenti economici au deversat cantitati de ape uzate cu o incarcare mult mai mare decat cea permisa, dar acest lucru nu a avut influenta asupra influentului statiei de epurare. De aceea, se impune ca pe viitor sa se continue atat cu monitorizarea agentilor economici, cat si cu penalizarea celor care depasesc limitele admise.

In urma monitorizarii calitatii influentului in statia de epurare Campia Turzii de catre SC Compania de Apa Aries SA in ultimii ani s-a constatat ca in nici unul dintre ani, valorile medii obtinute pentru influentul statiei de epurare Campia Turzii nu au fost mai mari decat limitele impuse de catre NTPA 002/2005. Apa provenita de la agentii economici industriali este in procent de ~ 10-18%, ceea ce nu duce la influentarea calitatii apei uzate la intrarea in statia de epurare Campia Turzii.

Performanta actuala a activitatii SC Compania de Apa Aries SA privind apa uzata industriala este urmatoarea:

Contractare si facturare

Structura tarifara pentru serviciile de apa uzata industriala a fost schimbata cu scopul implementarii **Principiul Poluatorul Plateste**, prin care taxa pentru deversarea apei uzate in reseaua municipala de canalizare reflecta – atat cat este posibil – cantitatile reale de apa uzata si incarcările reale ale apei uzate si costurile corespunzatoare colectarii si tratarii apei uzate, prin aplicarea **Principiului Poluatorul Plateste**.

Planuri pentru situatii de avarii (deversari accidentale)

In prezent, exista intocmite planuri de urgenta pentru situatii neprevazute pentru fiecare dintre statiile de epurare din aria de acoperire a SC Compania de Apa Aries SA si exista si materiale de interventie in caz de poluari accidentale.

Instalatii de pretratare

In prezent, o parte din agentii economici au instalatii de pretratare care functioneaza in mod satisfactor.

Structura tarifelor pentru serviciile de ape uzate s-a schimbat pentru a implementa **Principiul "Poluatorul Plateste"**, in timp ce taxa pentru deversarea apelor uzate in reseaua de canalizare oraseneasca reflecta – pe cat posibil – cantitatile reale de ape uzate si incarcările reale ale acestora, precum si costurile cu colectarea si mai ales cu tratarea apelor uzate.

Incheierea de contracte

Contractele de furnizare si prestare a serviciului de alimentare cu apa si canalizare au ca obiect furnizarea acestui serviciu in conditiile prevazute in contract precum si reglementarea drepturilor si obligatiile partilor la punctul de delimitare (in cazul de fata racordul de canalizare).

Conform art. 6 punctul 6.10 din contract, operatorul are dreptul sa factureze tarif suplimentar conform reglementarilor "Poluatorul plateste" pentru costul epurarii apelor uzate (lei/kgCBO, lei/kg CCO, lei/kg azot total, lei/kg fosfor total, lei/kg suspensii solide totale, etc.) aplicat in cazul in care utilizatorii deverseaza ape uzate ale caror indicatori nu se incadreaza in limitele maxime prevazute in Autorizatie sau Anexa 3 la contract. Tariful suplimentar se calculeaza in conformitate cu Normele Metodologice de aplicare a principiului "Poluatorul plateste".

Conform capitolului 5 articolul art. 11 pc. 2, cantitatea de apa facturata la canalizare este egala cu cantitatea de apa indicata de contorul de apa potabila. Daca la SC Compania de Apa Aries exista depus un bilant de apa, se ia in calcul cantitatea de apa consumata, din care se scade cantitatea

de apa ramasa inglobata in produsul finit stabilita conform breviarului de calcul din anexa nr. 5 la contract.

Programul de monitorizare si aplicarea tarifului diferentiat

Unitatea din SC Compania de Apa Aries responsabila cu controlul deversarilor de ape uzate industriale in canalizare isi va extinde planul de actiuni existent la nivelul tuturor membrilor ADI, acolo unde va exista un program de investitii.

La ora actuala, exista doua moduri de abordare vis-a-vis de deversarile industriale dupa cum urmeaza:

- ❖ Monitorizarea in continuare a agentilor economici din Turda si Campia Turzii unde exista retea de canalizare si care sunt introdusi in baza de date existenta deja la SC Compania de Apa Aries;
- ❖ Introducerea de agenti economici noi, odata cu extinderea retelei de canalizare sau aparitia unor agenti economici noi.

Caracteristicile de evacuare ale utilizatorilor industriali existenti sunt destul de bine monitorizate. Monitorizarea in Turda - Campia Turzii se limiteaza insa la indicatorii NTPA 002/2002 pe care laboratorul are posibilitatea sa-i testeze. In momentul de fata, in cadrul laboratorului de statia de epurare exista baze de date distincte, inclusiv rezultatele analizelor fizico-chimice efectuate la monitorizarea agentilor economici din Turda si Campia Turzii.

Programele de prelevare a probelor variaza de la un loc la altul. Mai mult, planul de prelevare poate fi modificat in functie de necesitati (mai des sau mai rar). Tipul de proba poate fi momentana si medie, cu o frecventa care se schimba de la o analiza pe zi, la o analiza pe luna. De asemenea, programul de analiza pentru parametri apei uzate depinde de moment si de zi.

Planul de monitorizare a evacuarilor de apa uzata in Paraul Racilor la Turda este trimestrial, cu probe momentane. Planul de monitorizare a evacuarii de apa uzata din statia de epurare are o frecventa lunara pe baza probelor momentane. Prelevarea se face in paralel cu APELE ROMANE.

Planul de monitorizare pentru intreprinderile din Turda si Campia Turzii este unul trimestrial cu probe momentane.

Indicatorii de calitate a apelor uzate sunt grupati in mai multe categorii:

- ❖ Indicatori chimici generali;
- ❖ Indicatori chimici specifici;
- ❖ Indicatori chimici toxici;
- ❖ Indicatori chimici foarte toxici;
- ❖ Indicatori bacteriologici;
- ❖ Indicatori fizici.

Agentii economici in general produc ape uzate care se incadreaza in categoriile: indicatori chimici generali, indicatori chimici specifici si indicatori chimici toxici.

Planuri pentru situatii de avarii (deversari accidentale)

In contractele de servicii care sunt semnate cu firmele, sunt incluse prevederile articolului nr. 11 din NTPA 002/2005, cu privire la „obligativitatea informarii operatorului de servicii cu privire la toate incidentele si neregulele din instalatiile interioare ale agentilor economici si punerea la dispozitia SC

Compania de Apa Aries SA a planurilor de combatere a poluarilor accidentale si materialele de eliminare a poluarilor accidentale pe care le are fiecare agent economic.

5.8.3 Planul de actiune pentru pentru implementarea Strategiei privind managementul apelor industriale si reziduale

In cadrul S.C. Compania de Apa Aries S.A. este in implementare Proiectul : Extinderea si modernizarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in Regiunea Turda – Campia Turzii, Judetul Cluj.

De asemenea, S.C. Compania de Apa Aries S.A. este in faza de implementare a Planului de actiune pentru pentru implementarea Strategiei privind managementul apelor industriale si reziduale.

Obiectivul central al Planului de Actiune este functionarea in conditii de siguranta a statiilor de epurare prin prevenirea oricaror descarcari ce ar putea afecta procesul de epurare si reducerea sau eliminarea substantelor nocive sau inhibatoare asupra procesului de epurare, inainte de intrarea in sistemele de canalizare.

Planul de Actiune pe termen scurt are in vedere o prima faza in gestiunea apelor uzate provenite de la agentii industriali.

Planul de Actiune asigura un sistem eficient de colectare si evidenta a datelor si implementarea unor programe de monitorizare adecvate. Masurile prevazute necesita o colaborare stransa a operatorului cu toate autoritatile implicate.

In continuare se prezinta Planul de actiune privind controlul descarcarii de pa uzata industriala, pe termen scurt si mediu, aflat in implementare in cadrul S.C. Compania de Apa Aries S.A. Turda.

Plan de actiune

Tabel 5-6 Plan de actiune

PLAN DE ACTIUNE PE TERMEN SCURT SI MEDIU				
Nr. Crt	Actiunea	Obiective specifice	Termen de realizare	Responsabili
1	Evidentierea agentilor economici ca surse de poluare	Emiterea listelor cu agentii economici precum si a cantitatii de apa uzata facturata pe fiecare agent in anul anterior	15.11..2014	Directia comerciala
		Clasificarea pe categorii de poluatori Efectuata de catre SEAU si Laborator SEAU - Agenti economici mari (fabrici) - Agenti economici mici - Spalatorii auto - Firme care au incheiate contracte de vidanjare	Permanent	(1 ex Directia comerciala) (1 ex SEAU)

PLAN DE ACTIUNE PE TERMEN SCURT SI MEDIU

Nr. Crt	Actiunea	Obiective specifice	Termen de realizare	Responsabili
2	Adresa de instiintare agent economic privind monitorizare	Instiintarea agentului economic privind includerea in programul de monitorizare	15.11.2014	Directia comerciala
3	Efectuarea de inspectii inopinate la unitatile cu activitate, racordate la reseaua de canalizare in baza listelor emise	Depistarea evacuarilor neautorizate si necontrolate de apa uzata Completarea chestionarului pentru evaluarea descarcarilor de ape uzate Identificarea agentilor economici care au statii de pre-epurare si stadiul de functionare al acestora	Permanent	- Echipa SEAU - Sucursala Turda - Sucursala Campia Turzii (1 ex al controlului se transmite la SEAU
4	Monitorizarea calitatii apelor uzate descarcate in reseaua de canalizare dupa un program stabilit de catre Laborator SEAU	Stabilirea indicatorilor de calitatea a apelor uzate ce se vor monitoriza cu efect asupra procesului de epurare Prelevare probe de apa uzata si intocmirea raportului de prelevare Aducerea la cunostinta a agentilor economici inclusi in planul de monitorizare lunar a eventualelor depasiri Aplicarea de penalitati acolo unde limitele admise sunt depasite (" principiul poluatorul plateste") Conform legislatiei in vigoare HG 472/2000	Permanent Lunar Permanent Permanent	-Laborator SEAU -Echipa SEAU - Sucursala Turda - Sucursala Campia Turzii -Echipa SEAU -Laborator SEAU -Echipa SEAU -Directia comerciala
5	Controlul descarcarilor de ape uzate vidanjate in reseaua de canalizare si SEAU	Emiterea listei cu agentii economici care au contract de vidanjare precum si a cantitatilor preconizate Stabilirea punctelor de descarcare a vidanjelor Descarcarea in punctele stabilite se va face in baza Fisei de descarcare a materiilor din vidanje (ex. Un agent economic care are contract de vidanjare are voie sa descarce numai ape fecaloid – menajere in cantitate de ex. 5 vidanje pe luna Nu se admit a se descarca ape uzate cu continut mare de grasimi sau substante pe periculoase	15.11.2014 Permanent Premanent	-Directia comerciala -Sucursala Turda -Sucursala Campia Turzii -Sucursala Turda -Sucursala Campia Turzii (Descarcarea se va face doar in prezenta echipei SEAU)
6	Revizuirea tarifulor contractate	Aplicarea noilor tarife contractate pe baza necesitatilor economice (calcularea tarifului apei epurate tinand cont de cheltuielile aferente	Periodic	-Directia financiar- contabil

PLAN DE ACTIUNE PE TERMEN SCURT SI MEDIU

Nr. Crt	Actiunea	Obiective specifice	Termen de realizare	Responsabili
		procesului)		
7	Masuri ulterioare neplatii penalitatilor	Daca penalitatiile nu se platesc pana la termenul limita stabilit , contractual poate fi revocat Toate penalitatiile de intarziere si taxele suplimentare trebuie achitate ca si conditie de emitere a unui nou contract sau de reintrare in vigoare odata cu reluarea serviciului	Permanent	-Directia Comerciala

Implementarea in totalitate a Planului de actiune se va realiza pana la punerea in operare noi infrastructuri (retele de canalizare, statie de epurare) realizate prin POS 1.

6. MANAGEMENTUL NAMOLURILOR SI REZIDUURILOR

6.1 GENERARE NAMOLURI SI REZIDUURI

Aria de operare a Operatorului Regional SC Compania de Apa Aries SA cuprinde trei aglomerari, grupate astfel:

- ❖ **CLUSTER Turda** pentru apa uzata cuprinde doua aglomerari: Aglomerarea Turda si Aglomerarea Campia Turzii, care contin urmatoarele municipii, orase si sate: Turda, Campia Turzii, Luna, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti, Sandulesti, Copaceni, Viisoara, Urca, Calarasi, Calarasi Gara, Bogata.

Populatia echivalenta totala a gruparii este de 101.073 I.e., compusa din: aglomerarea Turda (62.361 I.e.), aglomerarea Campia Turzii (35.082 I.e.) si localitatile Cheia (530 I.e.), Cornesti (714 I.e.), Bogata (1.112 I.e.), Calarasi (943 I.e.) si Calarasi Gara (331 I.e.).

Apele uzate colectate din Clusterul Turda sunt epurate in statia de epurare Campia Turzii proiectata pentru o capacitate de 110000 I.e.

- ❖ **Aglomerarea Trittenii de Jos** pentru apa uzata cuprinde urmatoarele: aglomerarea Trittenii de Jos (care cuprinde Trittenii de Jos si Trittenii de Sus). Populatia echivalenta totala a gruparii este de 2.438 I.e., compusa din: aglomerarea Trittenii de Jos (2.438 I.e.).

Apele uzate colectate din Aglomerarea Trittenii de Jos sunt epurate in statia de epurare Trittenii de Jos.

SEAU Campia Turzii a fost reabilitata si modernizata recent prin proiectul :”Extinderea si reabilitarea sistem de alimentare cu apa si apa uzata in regiunea Turda - Campia Turzii- POS MEDIU (2007-2013).

SEAU Campia Turzii a fost proiectata pentru o capacitate de 110000 I.e., respectiv un Debit influent mediu $Q=42000 \text{ mc/zi}=486 \text{ l/s}$, Debit influent orar maxim apa uzata $Q=54600 \text{ mc/zi}=623 \text{ l/s}$, debit influent maxim orar pe vreme ploioasa $Q=4300 \text{ mc/h}=1194.4 \text{ l/s}$;

Statia de epurare asigura tratarea mecano-biologica avansata a apelor uzate si tratarea namolurilor.

Investitii propuse prin proiect

Prin proiect se propun urmatoarele investitii:

- ❖ Statie de gratare rare
- ❖ Statie de receptie ape uzate vidanjate

Statia de gratare rare

In scopul evitarii colmatarii gratarelor dese si fine instalate in cadrul statiei de epurare, dotarea statiei de epurare cu o statie de gratare rare cu curatare automata si deschiderea intre bare de 80 mm, dimensionata pentru un debit maxim pe timp de ploaie de 4300 mc/h. Statia de gratare rare va fi amplasata pe canalul de intrare apa uzata in statia de gratare rare si fine existenta.

Statia de gratare rare va mai contine pe langa echipamentele principale urmatoarele:

- ❖ Instalatie de colectare si transport material filtrat;
- ❖ Instalatie de compactare material filtrat (provenit de la retineri gratare rare si dese) care asigura si spalarea retinerilor si depozitare in container;
- ❖ Containerele de transport al materialului filtrat;
- ❖ Instalatie de ridicat cu grinda rulanta si palan actionat electric.

In urma procesului de retinere a materialelor grosiere la gratarele rare rezulta un volum de 4340 mc/an reziduuri compactate (retinere gratare).

Statia de receptie ape uzate vidanjate

Prin proiect se propune realizarea unei statii de receptie pentru apele uzate si namolurile provenite din vidanjarea subsolurilor blocurilor, a foselor septice, a wc-urilor etc., cu capacitatea de 100 mc/zi; capacitatea de transfer a debitului de apa uzata/namol va fi de minimum 20 m³/h.

Descarcarea apelor uzate/namolurilor din camioanele cisterna se va face direct in echipamentul de receptie, fara utilizarea unui bazin de stocare intermediar.

Statia de receptie ape uzate vidanjate va asigura urmatoarele:

- ❖ descarcările de ape uzate vor fi permise numai pe baza unei cartele de identificare a auto-cisternei, verificata intr-un cititor de cartele;
- ❖ debitele descarcate in statie vor fi masurate prin instalarea unui debitmetru, in vederea facturarii serviciului de vidanjare;
- ❖ masurarea unor parametri (pH; substante petroliere) pentru evitarea contaminarii si afectarii functionarii optime a statiei de epurare – treapta biologica; debitul, pH-ul si conductivitatea namolului descarcat vor fi masurate online, afisate local si inregistrate de catre un sistem local de monitorizare, pentru fiecare descarcare, cu identificarea camionului cisterna respectiv; informatiile vor fi stocate cel putin local sau vor putea fi transmise sistemului central de supraveghere, SCADA; bonul de receptie e include identificarea vidanjourului, data si ora descarcarii apelor uzate, volumul si calitatea acestora; pe conducta de descarcare se va instala o conexiune cu robinet pentru prelevarea de probe in vederea efectuării de analize ape uzate; sistemul de monitorizare locala va elibera in mod automat un tichet dupa fiecare descarcare;

- ❖ sitarea materialelor solide din apele uzate (retineri sitare) pentru evitarea infundarii pompelor din aval si evacuarea in containere a retinerilor; spalarea retinerilor pentru evitarea de mirosuri si contaminari si intoarcerea in apa uzata a organicelor de pe retineri;
- ❖ sistem chimic pentru eliminarea mirosurilor fetide;

Materialele solide grele sunt retinute pe gratare si incarcate in containere.

Materialele solide de orice fel continute de apele uzate vor fi retinute pe site, spalate, compactate si transferate in containere cu capac rabatabil si roti, si transportate ulterior la depozitul conform Feleacu.

In cadrul statiei de receptie ape uzate vidanjate vor fi generate 26,28 mc/an retineri gratar si sita.

Statia va fi dotata cu un rezervor subteran pentru inmagazinarea a aprox. 100 mc/zi apa uzata, prevazut cu o statie de pompare apa uzata formata din 2 pompe cu debit variabil lucrând alternativ.

Din rezervor apele uzate vor fi pompate in fluxul de epurare ape uzate, dupa gratarele din statia de epurare.

SEAU Campia Turzii asigura tratarea mecano-biologica avansata a apelor uzate si tratarea namolurilor.

Apele uzate vidanjate au o incarcare similara apelor uzate menajere. Apele uzate vidanjate vor respecta, la descarcate in statia de receptie ape uzate vidanjate, indicatorii de calitate prevazuti de NTPA 002/2005.

Avand in vedere capacitatea statiei de receptie ape uzate de 100 mc/zi, se estimeaza generarea, in urma epurarii apelor uzate vidanjate in SEAU Campia Turzii, a unei cantitati de cca 51 tone /an namol (25% SU) ce va fi gestionat impreuna cu namolurile generate prin epurarea apelor uzate colectate prin retelele de canalizare.

La estimarea cantitatilor de namoluri generate s-au avut in vedere incarcarea apelor uzate vidanjata. S-a considerat pentru un indice mediu de generare namol, avand in vedere specificul zonei, nivelul de dezvoltare, de 60 g SU/l.e si zi.

Linia namolului din cadrul SEAU este formata din urmatoarele obiecte:

- ❖ bazin ingrosare namol
- ❖ ingrosator mecanic namol exces
- ❖ statie de pompare „apa de namol”
- ❖ statie de pompare namol ingrosat;
- ❖ fermentatoare de namol- metantancuri pentru fermentare anaeroba a namolului cu camera de manevra si schimbatoare de caldura (2 buc.);
- ❖ instalatie de desulfurare biogaz;
- ❖ gazometru;
- ❖ instalatie de cogenerare;
- ❖ acumulatori namol fermentat (bazin stocare V=615.75 mc)

- ❖ instalatie deshidratare namol formata din : pompa de alimentare namol ingrosat, instalatie automata de preparare/dozare solutie de polielectrolit, floculator, banda transportoare namol deshidratat

In tabelul urmator se prezinta centralizat cantitatile de reziduuri si namoluri rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii ca urmare a realizarii investitiilor propuse prin proiect, respectiv statie de gratare rare si statie de receptie ape uzate vidanjate:

Tabel 6-1 Cantitatile de reziduuri rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii ca urmare a implementarii proiectului

SEAU Campia Turzii	Tip dese	Volum generat
Statie gratare rare (deserveste intreaga statie)	Retineri gratare	4340 mc/an
Statie receptie ape uzate vidanjate	Retineri gratare si site	26.28 mc/an

Tabel 6-2 Cantitatile de namol rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii –statie receptie ape uzate vidanjate

SEAU Campia Turzii	Tip dese	Cantitate
Statia de epurare	Namol epurare	51 tone/an (46 mc/an)

6.2 GESTIONAREA REZIDUURILOR SI NAMOLURILOR

Gestionarea retinerilor de gratare

Rezidurile solide rezultate din retinerilor gratarelor rare (4340 mc/an) vor fi compactate si transportate la depozitul de deseuri conform Feleacu.

Retinerile pe gratar si sita in cadrul instalatiei de receptie ape uzate vidanjate (26.28 mc/an) vor fi compactate si transportate la depozitul de deseuri conform Feleacu.

Gestionarea namolurilor

In cadrul SC Compania de Apa Aries SA este in implementare Strategia privind managementul namolurilor si reziduurilor provenite de la statiile de epurare ape uzate.

Conform Strategiei namolurilor stabilita la nivel de OR si Raportului privind implementarea Strategiei, optiunile pentru gestionarea namolurilor generate in cadrul SEAU sunt urmatoarele:

Pe termen scurt si mediu (2014-2021):

- ❖ depozitare in depozit conform
- ❖ valorificarea namolurilor in agricultura/silvicultura;

Pe termen lung (dupa 2021):

- ❖ uscarea si co-incinerare la fabrica de ciment Holcim Turda;
- ❖ valorificarea namolurilor in agricultura/silvicultura;

Pentru optiunea depozitarii namolului in depozite ecologice s-a luat in considerare tratarea in vederea atingerii unui continut de substanta uscata de minim 35% impus de Normativul tehnic privind depozitarea deseurilor. Dupa ce vor fi deshidratate namolurile vor fi transportate la depozitul de deseuri conform Feleacu care deserveste judetul Cluj si este amplasat la distanta de 35 km fata de SEAU Campia Turzii.

In cazul valorificarii namolurilor in agricultura trebuie respectate cerintele prevazute de OM nr 344/2004 pentru protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura, referitoare la: calitatea namolului, calitatea solului si culturile aflate pe terenurile pe care se aplica namoluri.

Pentru imprastierea namolurilor pe terenurile agricole este necesar a se intocmi studii agrochimice si a se obtine permisul de imprastiere emis de APM Cluj.

7. PARAMETRI DE PROIECTARE

7.1 CRESTEREA POPULATIEI

Atat prognozele la nivel national cat si cele europene si mondiale prezinta o tendinta de scadere a populatiei Romaniei in fiecare dintre variantele optimiste, medii si pesimiste.

Aceasta tendinta are la baza fenomene sociale precum:

- mentinerea unui spor natural scazut;
- schimbarile in structura pe varste a populatiei (piramida varstelor conform informatiilor prezentate in cap. 2.5.) cauzate de imbatranirea populatiei;
- soldul miscarilor migratorii negative (diferenta dintre emigranti si imigranti).

La nivelul Regiunii Turda - Campia Turzii, conform recensământului efectuat în 2011, populatia municipiului Turda se ridică la 47.744 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 55.887 de locuitori, iar populația municipiului Câmpia Turzii se ridică la 22.223 de locuitori, în scădere față de [recensământul anterior din 2002](#), când se înregistraseră 26.823 de locuitori. La nivelul întregului județ Cluj, rezultatele recensământului din 2011 indică o scădere a populației cu 11.649 de persoane.

Conform prognozelor Comisiei Nationale de Statistica in fiecare dintre cele 3 variante medie, optimista si pesimista tendinta este de scadere a populatiei la nivel national. Si la nivel regional tendinta este de scadere a populatiei pana in anul 2050 atat in variantele medie cat si cea pesimista.

Daca tendinta (prognoza) populatiei Romaniei si a regiunii Turda - Campia Turzii este una descrescatoare, in ceea ce priveste previziunile pentru judetul Cluj, trendul este la fel.

Astfel, in fiecare dintre cele 3 scenarii optimist, median si pesimist, populatia prognozata este in tendinta de descrestere.

Pentru estimarea populatiei din judetul Cluj, Consultantul a pornit de la ultima varianta actualizata a Master Planul pentru apa canal al Regiunii Turda – Campia Turzii, document recent revizuit pentru perioada 2012-2042. Datele istorice pentru 2012 au fost preluate din varianta anterioara a Master Planului, in varianta actuala nefiind introduse informatii referitoare la populatia regiunii din 2012. Consultantul a luat in considerare evolutia demografica pe perioada anterioara, precum si prognozele publicate de INS la nivelul judetului Cluj. Anul de baza pentru estimarea demografica este anul 2012 pentru care sunt disponibile informatii statistice preluate din Master Planul pentru apa canal al Regiunii Turda – Campia Turzii, document recent revizuit pentru perioada 2012-2042. Avand in vedere aceste premize, pentru determinarea necesarului de investitii, prezentam in continuare atat estimarile privind populatia ariei de proiect, pe orizontul 2043:

Tabel 7-1 Evolutia populatiei ariei de proiect in perioada 2012 – 2043

Judetul Cluj	UM	Anul 2012	Anul 2013	Anul 2016	Anul 2020	Anul 2030	Anul 2040	Anul 2043
Total populatie arie proiect	Pers	94,905	95,330	94,880	94,280	92,793	91,329	90,898
CAMPIA TURZII	Pers	22,020	22,157	22,032	21,868	21,460	21,060	20,941
TURDA	Pers	45,875	46,160	45,900	45,556	44,707	43,873	43,627
CALARASI	Pers	2,384	2,386	2,380	2,372	2,352	2,332	2,326
CIURILA	Pers	1,054	1,054	1,051	1,047	1,037	1,027	1,024
LUNA	Pers	4,457	4,449	4,437	4,421	4,381	4,341	4,329
MIHAI VITEAZU	Pers	5,363	5,365	5,353	5,337	5,297	5,257	5,245
PETRESTII DE JOS	Pers	1,339	1,339	1,336	1,332	1,322	1,312	1,309
PLOSCOS	Pers	674	674	671	667	657	647	644
SANDULESTI	Pers	1,982	1,983	1,977	1,969	1,949	1,929	1,923
TRITENII DE JOS	Pers	4,475	4,478	4,470	4,454	4,414	4,374	4,365
VIISOARA	Pers	5,282	5,285	5,273	5,257	5,217	5,177	5,165

Sursa: Institutul National de Statistica, Master Planul pentru apa canal al Regiunii Turda – Campia Turzii 2012-2042; Estimările Consultanțului

7.2 ALIMENTAREA CU APA

7.2.1 Cererea de apa domestica

La stabilirea cerintei de apa domestica s-a tinut seama de prevederile SR 1343-1/2006 care a modificat consumurile specifice, tinand seama de normele europene, astfel incat debitele specifice utilizate in prezentul studiu de fezabilitate sunt urmatoarele:

Tabel 7-2 Valorile debitelor specifice gospodaresti

Zone sau localitati diferite in functie de gradul de dotare cu instalatii de apa rece, calda si canalizare	Debite specifice [l/om,zi]
Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate pe strazi, fara canalizare	50
Zone in care apa se distribuie prin cistele amplasate in curti, fara canalizare	55
Zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu prepararea individuala a apei calde	110
Zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu prepararea centralizata a apei calde	165

Pornind de la situatia prezenta a consumurilor menajere de apa potabila (cu valori de –cca 101 l/om.zi), pentru fiecare localitate in parte a fost facuta o prognoza privind evolutia cerintelor casnice de apa pana in anul 2043.

Atat pentru judetul Cluj cat si regiunea Turda-Campia Turzii s-a prognozat pentru urmatoorii ani o scadere a cerintelor de apa, datorate tendintei de scadere a populatiei.

7.2.2 Cererea de apa non-domestica

Exista agentii economici si industriali din regiunea Turda – Campia Turzii care utilizeaza apa in scop tehnologic.

Cererea de apa pentru consumatorii non-domestici s-a calculat utilizand datele furnizate de SC CAA SA Turda pentru anul 2013.

Dimensionare retelei de distributie apa potabila se face utilizand ca an de referinta 2043.

Pentru anul 2043 cererea de apa non-domestica in regiunea Turda – Campia Turzii , s-au facut previziuni presupunand 30 m³/ha*zi pentru industriile mari consumatoare de apa si 8 m³/ha*zi pentru industriile neconsumatoare de apa. Cererea de apa non-domestica s-a calculat utilizand urmatoarele criterii:

Cererea non-domestica	
Descriere	Cererea non-domestica
Scoli	50 litri/elev
Birouri	30 litri /angajat
Ateliere/magazine	15-50 litri / angajat
Spitale	250 – 450 litri /pat
Hoteluri	150 litri /pat
Restaurante	60 litri /loc

7.2.3 Informatii hidro-geologice

Turda este alimentata numai din apa subterana (100%). Nivelul panzei freatice este deseori situat la 1.5 - 2.5 m sub pamant. Pe durata sezonului ploios acest nivel creste.

Apa din stratul acvifer superior prezinta fluctuatii de nivel, astfel ca ea va scadea in timpul perioadelor secetoase si va creste in volum in perioadele umede ale anului.

Campia Turzii este alimentata din doua campuri de puturi (Poiana si Calarasi) si din apa de suprafata (Hasdate). Sursa de alimentare subterana reprezinta 60% si cea de suprafata 40% din toata apa bruta colectata

Sursele subterane de apa din Culoarul Ariesului inferior sunt alcatuite din panze freatice ale terasei de lunca si ale celorlalte terase superioare (6 - 8 m, 10 - 12 m si 30 – 45 m) avand un debit bogat si constant cu posibilitatea de asigurare a unor cantitati mari de apa potabila si industriala, prezentand in anumite zone un excedent de umiditate si zone cu adancime mica a panzei freatice. Acviferul de mica adancime este format din pietris si nisip.

Prin prezentul Studiu de Fezabilitate nu se propun lucrari de extindere sau reabilitare la sursele de apa existente sau aflate in executie. Se propun lucrari de reabilitare a retelelor electrice aferente uzinei de apa Cornesti.

7.2.4 Calitatea apei si tratare

Deoarece sursa de apa este doar subterana si apa corespunde din punct de vedere fizico-chimic si bacteriologic este necesara doar dezinfectia apei cu clor. Pentru apa preluata din captarea Mihai Viteazu exista o statie de clorinare care a fost reabilitata prin programul POS Mediu 2007-2013, constand in cladiri suplimentare cu incaperi pentru dozare, neutralizare, depozit de butelii de Clor si panouri electrice. In plus, toate echipamentele electro-mecanice necesare (pompe de dozare si conducte, panouri de control, sistem de alarma la gaz si de ventilare) au fost inlocuite. De asemenea, a fost prevazut un set de dispozitive pentru masurarea si reglarea in timp real a concentratiei de clor. Pentru contorizarea apei brute, s-a construit un camin pentru apometru. Acesta s-a instalat pe conducta de iesire de la campurile de puturi, inainte de punctul de clorinare.

In luna octombrie 2010 Agentia Pentru Protectia Mediului Cluj a analizat calitatea apei de suprafata a raului Hasdate in 2 sectiuni.

Raul Hasdate in sectiunea Cheile Turzii s-a incadrat in clasa I de calitate. Din grupa indicatorilor salinitatii a fost analizat doar indicatorul reziduu filtrabil. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este corespunzator (Cu).

Insertiunea Priza Campia Turzii raul Hasdate s-a incadrat in clasa a II-a de calitate datorita depasirii indicatorilor din grupa salinitatii (Reziduu, Cl, SO₄ – singurii analizati). Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase nu s-a analizat.

Raul Aries in sectiunea Canton Turda s-a incadrat in clasa I de calitate dupa valoarea indicatorului NO₃ din grupa de indicatori nutrienti, singurul analizat. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase nu s-a analizat. In sectiunea Buru, raul Aries s-a incadrat in clasa I de calitate. La grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala s-au analizat doar indicatorii Fe si Mn. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este necorespunzator (Ni, Cu).

In sectiunea Luncani raul Aries s-a incadrat in clasa a II-a de calitate datorita depasirii indicatorilor din grupa nutrienti (NO₂, N_{total}). La grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala s-au analizat doar indicatorii Fe si Mn. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este necorespunzator (Ni, Cu).

Raul Iara in sectiunea Buru s-a incadrat in clasa I de calitate. Din grupa indicatorilor salinitatii a fost analizat doar indicatorul reziduu filtrabil. La grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala s-au analizat doar indicatorii Fe si Mn. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este corespunzator (Cu).

Valea Racilor in sectiunea Cheile Turenilor s-a incadrat in clasa I de calitate. Indicatorii din grupa poluantilor toxici specifici de origine naturala nu s-a analizat. Din grupa indicatorilor salinitatii a fost analizat doar indicatorul reziduu filtrabil. Continutul de substante prioritare/prioritar periculoase este necorespunzator (Cu).

In ce priveste apele subterane, analizele realizate din POS MEDIU (2007 – 2013) , pentru apa din fronturile de puturi din Turda si Campia Turzii confirma unele din problemele estimate in special in orasul Campia Turzii. Concentratia de nichel, plumb, cadmiu, amoniu, fier si nitrati depasesc standardele nationale si europene (Directiva 98/83/EC, Legea 458/2002 si Legea 311/2004). In

unele puturi din fronturile de puturi Turda concentratiile de metale grele, amoniu, calciu si mangan depasesc usor standardele nationale si europene.

Prin prezentul Studiu de Fezabilitate nu se propun lucrari de extindere sau reabilitare la statiile de tratare existente sau aflate in executie.

7.2.5 Retelele de aductiune

Orasul Turda este alimentat cu apa din 55 de fronturi de puturi, localizate in Cornesti si Mihai Viteazu. Din fronturile de puturi apa bruta este adusa in statia de pompare Mihai Viteazul, la aproape 5 km distanta de Turda. Apa se clorineaza si se pompeaza spre oras cu o presiune aproximativa de 3 bari prin doua conducte, una din otel de DN400 (1954) iar alta din beton (PREMO) de DN600 (1970). Conducta DN400 ajunge in estul orasului, situata la est si sud fata de raul Aries, la care sunt conectate majoritatea conductelor.

Orasul Campia Turzii este alimentata din doua drenuri (Poiana si Calarasi) si din sursa de suprafata "Hasdate". Apa subterana acopera 60% iar apa de suprafata acopera 40% din necesarul de apa. Apa bruta din raul Hasdate este pompata catre ST Hasdate printr-o conducta de aductiune cu diametrul de 600 mm (11,2 km) prin intermediul statie de pompare Hasdate, care este echipata cu 5 pompe (4+1), fiecare de $Q = 350 \text{ m}^3/\text{h}$. Apa bruta de suprafata este tratata la ST Hasdate.

Statie de Tratare in Campia Turzii

Apa de suprafata pentru Campia Turzii este tratata in ST Hasdate. Statia de tratare este una conventionala compusa din coagulare, floculare, decantare, filtrarea rapida cu nisip, filtrare cu carbune activat granular si la final dezinfectie. De la ST, apa tratata este pompata in 2 conducte de aductiune cu diametrul de 600 mm si 400 mm, fiecare cu o lungime de 9,4 km.

Lucrari de reabilitare retea apa in POS MEDIU (2007 – 2013) au fost reabilitarea conductei de aductiune avariate DN600 PREMO (cca 1600m - reabilitarea a celor mai deteriorati 20% din 8km) de la Mihai Viteazu la rezervorul Cetate.

Prin prezentul Studiu de Fezabilitate nu se propun lucrari de extindere sau reabilitare la conductele de aductiune existente sau aflate in executie.

7.2.6 Statii de pompare si rezervoare

Din fronturile de puturi, localizate in Cornesti si Mihai Viteazu, apa bruta este adusa in statia de pompare Mihai Viteazul si dupa clorinare este transportata spre oras prin 2 conducte de aductiune. Conductele de aductiune DN600 cu DN400 sunt pozitionate paralel, de-a lungul raului Aries si se despart la cea de a doua statie de pompare Varianta. La statia de pompare Varianta, o parte din apa care ajunge in conducta DN600 este pompata cu o presiune aditionala de 3 bari catre rezervorul Cetate (rezervorul principal al orasului cu 2 bazine de 5 000 m³). Conducta care alimenteaza rezervorul este de asemenea, conducta de beton DN600. Alta parte din apa ocoleste statia de pompare Varianta si de asemenea, alimenteaza partile estice ale orasului la presiunea de 3 bari. Din rezervorul Cetate trei conducte alimenteaza tot orasul, la nord si vest de raul Aries. Conducta de DN600 este pozitionata in paralel cu conducta de intrare DN600 in apropiere de statia de pompare Varianta si este conectata acolo unde DN600 alimenteaza estul orasului. La acest punct de conectare o vana este inchisa pentru a asigura ca zonele de presiune nu sunt

interconectate. Aceasta conducta desi este supradimensionata pentru zona care o alimenteaza, serveste partile sud-vestice ale orasului (cu cateva mii de locuitori). Alte doua conducte alimenteaza partile centrale ale orasului care cuprind centrul vechi al orasului si unele zone dezvoltate catre vest. Rezervoarele sunt $2 \times 2500 \text{ m}^3$ si $2 \times 1000 \text{ m}^3$. Cele patru rezervoare nu functioneaza iar conducta DN400 care odata le alimenta acum este partial abandonata. Conducta DN400 ce vine dinspre rezervorul Cetate este conectata printr-un bypass la iesirea rezervorului si alimenteaza (conducta DN400 din otel) partile centrale ale orasului. Intre ambele parti ale orasului (partea vestica a orasului si partea estica a orasului in cartierele Oprisan si Poiana, care sunt impartite de raul Aries) singura conectare este data de conducta DN400 aflata sub podul principal. In conformitate cu operatorul, debitul curent vine dinspre est, zona cu presiune scazuta catre partile cele mai joase din vestul orasului cu presiune mare. Aceasta este explicata de presiunea relativ scazuta in aceasta zona, unde nici o conducta principala nu asigura o pierdere a presiunii scazute in retea.

Rezervoare de apa

Capacitatea de stocarea apei in Turda, aproximativ de 22.800 m^3 , este asigurata de urmatoarele rezervoare:

- Rezervoarele "Cetate" = $2 \times 5\,000 \text{ m}^3 = 10\,000 \text{ m}^3$, reabilitat prin programul POS MEDIU 2007-2013;
- Rezervoarele "Cetate" = $2 \times 2\,500 \text{ m}^3 = 5\,000 \text{ m}^3$ (subterane), nu sunt in folosinta (in conservare);
- Rezervoarele "Cetate" = $2 \times 1\,000 \text{ m}^3 = 2\,000 \text{ m}^3$ (subterane), nu sunt in folosinta (in conservare);
- Rezervoarele "Fragariste" = $2 \times 300 \text{ m}^3 = 600 \text{ m}^3$, (subterane), in folosinta;
- Rezervorul "Zootehnie" $1 \times 2\,500 \text{ m}^3 = 2\,500 \text{ m}^3$, (supraterane), reabilitat prin programul POS MEDIU 2007-2013;
- Rezervorul "Varianta" $1 \times 200 \text{ m}^3$, in conservare;
- Rezervorul "Mihai Viteazu", $1 \times 2\,500 \text{ m}^3$ in reabilitat prin programul POS MEDIU 2007-2013.

Statii de pompare

In Turda exista trei statii de pompare:

- SP „Mihai Viteazu”, amplasata in afara orasului;
- SP „Varianta”, amplasata in afara orasului;
- SP „Castanilor”, amplasata in interiorul orasului.

In retea de distributie, pentru cresterea presiunii in unele zone, exista alte 2 statii de pompare si anume:

- Statia de pompare/repompare "Fragariste".
- Statia de pompare „Cocosului” (hidrofor).

Municipiul Campia Turzii are un rezervor de stocare "Calarasi" amplasat langa satul Calarasi Gara cu capacitatea de 5.000 m^3 . Aici ajunge apa de la sursa de suprafata Hasdate si din drenul Calarasi. Rezervorul este amplasat la cota 332 m in localitatea Calarasi.

Statii de pompare

Apa potabila de la statia de tratare este pompata direct in retea de distributie si in rezervorul "Calarasi" prin statia de pompare Baritiu amplasata in sud-estul zonei Campia Turzii, care este echipata cu patru pompe (tip Lotru 125), cu caracteristicile: $Q = 125 \text{ m}^3/\text{ora}$ si $H_p = 42 \text{ m}$.

Apa subterana din sursele ("Poiana" si "Calarasi") era pompata in conducta de aductiune prin statiile de pompare:

- SP „Poiana”, echipata cu doua pompe centrifuge romanesti (tip “Cris”), avand caracteristicile: $Q=140 \text{ m}^3/\text{ora}$, $H_p=18 \text{ m}$;
- SP “Calarasi” , aici exista doua statii de pompare, fiecare cu pompe montate in 1986;

Prin prezentul Studiu de Fezabilitate nu se propun lucrari de extindere sau reabilitare la statiile de pompare si rezervoarele existente sau aflate in executie.

7.2.7 Retea de distributie

Conducte principale de distributie a apei

Din rezervorul Cetate, trei conducte alimenteaza tot orasul, la nord si vest de raul Aries. O conducta de 600 mm este pozitionata in paralel cu conducta de intrare de 600 mm in apropiere de statia de pompare Varianta si este conectata acolo unde conducta de 600mm alimenteaza estul orasului. La acest punct de conectare o vana este inchisa pentru a asigura ca zonele de presiune nu sunt interconectate. Aceasta conducta deserveste partile sud-vestice ale orasului (cu cateva mii de locuitori).

Alte doua conducte alimenteaza partile centrale ale orasului care cuprind centrul vechi al orasului si unele zone dezvoltate catre vest. Conducta de 400 mm care vine dinspre rezervorul Cetate este conectata printr-un bypass la iesirea rezervorului si alimenteaza (printr-o conducta de 400 mm) partile centrale ale I.

Sectiunea de conducta de aductiune de la SP Mihai Viteazu la SP Varianta si de aici catre rezervorul Cetate ($2 \times 5\,000 \text{ m}^3$) este reabilitata partial. Lungimea totala este de aproape 8 km, fiind realizata in 1970. In programul POS Mediu 2007-2013 s-a inlocuit partial conducta de aductiune dintre SP Mihai Viteazu – Turda pe o lungime de 1.600 m cu conducta de diametrul 600 mm, din PAFSIN.

Retele de distributie apa potabila

Inaintea implementarii programului POS Mediu, majoritatea retelei de distributie era vechi (data constructiei: 1969), 46% din reseaua de distributie este din fonta si este realizata inainte de 1956. Conductele din otel reprezinta 34% din reseaua de distributie, iar conductele din azbociment sunt in proportie de 8%. Din aceste motive, multe conducte prezinta un grad mare de colmatare, iar rugozitatea este mare, agravand conditiile hidraulice. Reseaua existenta de distributie acopera 95% din zona locuabila din Turda. In mare parte din oras configuratia generala a retelei de distributie este in principal in forma de inel.

Inainte de programul POS MEDIU 2007-2013, reseaua de distributie din Turda era compusa din conducte din fonta, otel, azbociment, Premo, PEID, avand o lungime totala de 119,32 km.

Prin programul POS MEDIU 2007-2013 s-au propus:

- reabilitarea a 56,521 km de retele, conductele reabilite fiind prevazute din polietilena de inalta densitate (PEID), PE 100 Pn 10 atm, SDR 17;
- reabilitarea unui numar de 17.952 bransamente;

- extinderea a 7,930 km de retea de distributie a apei, din PEID si cu diverse diametre (Dn 110, 125 si 200) si
- realizarea unui numar de 314 bransamente noi.

Datorita starii avansate de uzura a retelelor de apa potabila apar frecvent avarii care pot afecta calitatea apei prin contaminarea bacteriana a apei potabile. Interventiile dese asupra retelei de apa atrag si intreruperea apei spre consumatori pentru remedierea defectelor, fapt care cauzeaza mari neplaceri abonatilor. Pierderile mari datorate avariilor suprasolicita exploatarea surselor de apa, fara valorificarea intregii cantitati de apa care se poate infiltra in sistemul de canalizare menajera marind volumul de apa uzata menajera care trebuie epurata. Prin realizarea acestor reabilitari se urmareste de asemenea imbunatatirea debitului de apa si asigurarea unei presiuni normale la toti consumatorii. Datorita dezvoltarii rapide a localitatii din ultimul timp, sunt necesare extinderi ale retelei de apa pe strazile noi aparute. De asemenea, a fost inclusa construirea unei statii de hidrofor care sa asigure alimentarea cu apa a consumatorilor din cartierul Castrul Roman.

Retele de apa - Campia Turzii avea o retea de apa potabila cu lungimea de 48,72 km, iar acest sistem acopera 96 % din lungimea strazilor. Zona rurala "Viisoara" este de asemenea alimentata de sistemul de alimentare din Campia Turzii. Mare parte din sistemul de distributie este vechi (data de realizare este: 1972). Constructia retelei a inceput inainte de 1950, iar procentul conductelor din azbociment este de aproape 49 %. 40% din retea este realizata din otel.

In programul POS Mediu 2007-2013 s-au reabilitat conducte din PEID, cu diametre de 110 pana la 315 mm, pe o lungime totala de 19,476 km si s-au reabilitat un numar de 1.687 bransamente.

Reteaua de distributie s-a extins cu conducte din PEID, cu diametre de 110, 125 si 160, pe o lungime de 2,118 km. De asemenea s-au construit 89 bransamente la reseaua de distributie a apei.

Datorita starii avansate de uzura a retelelor de apa potabila apar frecvent avarii care pot afecta calitatea apei prin contaminarea bacteriana a apei potabile. Interventiile dese asupra retelei de apa atrag si intreruperea apei spre consumatori pentru remedierea defectelor, fapt care cauzeaza mari neplaceri abonatilor. Pierderile mari datorate avariilor suprasolicita exploatarea surselor de apa, fara valorificarea intregii cantitati de apa, care se poate infiltra in sistemul de canalizare menajera marind volumul de apa uzata menajera care trebuie epurata.

Prin realizarea acestor reabilitari se urmareste de asemenea imbunatatirea debitului de apa si asigurarea unei presiuni normale pentru toti consumatorii. Datorita dezvoltarii rapide a localitatii din ultimul timp sunt necesare extinderi ale retelei de apa pe strazile noi aparute. Apa captata din raul Hasdate este insuficienta pe perioada secetoasa a anului, motiv pentru care s-a analizat si propus o solutie alternativa de alimentare cu apa prin captarea raului Aries.

7.3 APA UZATA

7.3.1 Sistemul de colectare a apei uzate

Municipiul Turda

Reteaua de canalizare

Reteaua de canalizare a orasului Turda, pe malul stang al raului Aries este construita in sistem divizor, iar pe malul drept in sistem unitar. Lungimea retelei de canalizare menajera in orasul

Turda, inaintea proiectului POS MEDIU 2007-2013, era de 76.700 m. Reteaua de canalizare pluviala care evacueaza gravitational apa pluviala in raul Aries are o lungime de 9.000 m.

Prin programul POS Mediu 2007-2013 s-au realizat urmatoarele:

- s-au reabilitat o lungimea de 11.202 m din reseaua de canalizare (din PVC) si 524 racorduri;
- s-a extins reseaua de canalizare (din PVC si PAFSIN) pe o lungime de 7.901 m si s-au construit 432 racorduri noi. Datorita dezvoltarii rapide a localitatii este necesara extinderea sistemului de canalizare menajera pentru deservirea intregii localitati.

Statii de pompare - exista 5 statii de pompare apa uzata.

Epurarea apei uzate - Apa uzata colectata de la consumatorii din Turda se trateaza in Statia de Epurare de la Campia Turzii.

Municipiul Campia Turzii

Reteaua de canalizare

Reteaua de canalizare municipiului Campia Turzii este executata in sistem unitar. Inaintea programului POS MEDIU 2007-2013, reseaua de canalizare totaliza 41.000 m.

In cadrul programului POS Mediu 2007-2013 s-a reabilitat reseaua de canalizare pe o lungime de 14.381,4 m si s-a extins cu 5.223,2 m. Datorita dezvoltarii rapide a localitatii, este necesare extinderea sistemului de canalizare menajera pentru deservirea intregii localitati.

Statii de pompare

In proiectul POS Mediu 2007-2013, s-au construit 2 statii de pompare apa uzata.

Statia de epurare Campia Turzii – a fost reabilitata si modernizata prin finantare din POS MEDIU 2007-2013, in baza contractului nr. 11072/08.07.2009 - Pachet 12 incheiat cu COSTRUZIONI DONDI S.p.A. si S.C. ACSA S.A. Statia nou construita si modernizata are urmatoarele obiecte:

Linia apei:

Treapta mecanica:

- Gratare rare si dese; Statie de masurare parametrilor apei uzate la intrare in statie
- Statie de pompare apa uzata;
- Deznisipator cuplat cu separator de grasimi cu doua linii paralele echipat cu poduri racloare pentru nisip si grasimi;
- Instalatie de spalare nisip;
- Suflante pentru insuflare aer in deznisipator;
- Decantoare primare longitudinale echipate cu poduri racloare cu lant pentru namol si spuma;
- Instalatie de purificare a aerului;

Treapta biologica:

- Bazine de aerare pentru nitrificare-denitrificare cu sisteme de difuzie a aerului cu bule fine;
- Statie de suflante pentru asigurarea debitului necesar de aer;
- Decantoare secundare radiale cu poduri racloare diametrice;
- Statie de asigurare a apei de incendiu;
- Statie de masurare parametrilor apei epurate evacuate;

Linia namolului:

- Statie de pompare namol primar;
- Statie de pompare namol recirculat si in exces;
- Ingrosator gravitational de namol primar si in exces;
- Metantancuri pentru fermentare anaeroba a namolului cu camera de manevra si schimbatoare de caldura;
- Instalatie de desulfurare biogaz;
- Gazometru;

- Instalatie de cogenerare;
- Statie de deshidratare namol.

7.3.2 Tratarea apei uzate

Statia de epurare

Populatia echivalenta

Populatia echivalenta este: 110.000 L.E.

Volumul de apa uzata tratat

In conditii de vreme uscata, statia de epurare va deversa efluentul la parametrii expusi in paragraful de mai jos, pentru orice valoare a debitului influent cuprinsa in intervalul 40.000 – 44.000 m³/zi, cu un factor de varf orar de 1,3.

Debitul maxim orar in perioade secetoase este 2.200 m³/h

Debitul maxim orar in perioade cu precipitatii este 4.300 m³/h.

Debitul mediu zilnic este 42.000 m³/zi

Incarcari Specifice ale Apei Uzate

- BOD₅ : 60,00 g/PE/zi
- COD : 120,00 g/PE/zi
- N_{total} 12.10 g/PE/zi
- P_{total} : 2.80 g/PE/zi
- Materii in Suspensie 70.00 g/PE/zi
- NO₃-N *) : 70.00 kg/zi

*) considerand o concentratie medie de NO₃-N de 1.50 mg/l

La efectuarea calculelor de dimensionare se va tine cont obligatoriu de prevederile NTPA-002 pentru deversarea apelor uzate urbane in retelele de canalizare. Astfel, concentratiile din acest act normativ vor fi considerate ca fiind maxime pentru influentul statiei.

Tabel 7-3 Debitele caracteristice la intrarea in statia de epurare

Debit	m ³ /zi	m ³ /h	l/s
Q zi med	42000	1750	486.11
Q zi max	103200	4300	1194.44
Q orar max	52800	2200	611.11

Tabel 7-4 Calitatea efluentului

Parametru	Unit	Valori limite aditionale pentru Statia Urbana de Tratare a Apei Uzate	
		Valoare	Procesat ca
BOD5	mg/l	25	Media concentratiei zilnice pentru un numar definit de probe
COD	mg/l	125	
Tot-N	mg/l	10	
Tot-P	mg/l	1	
SS	mg/l	35	

Tabel 7-5 Incarcarea maxima admisa a efluentului:

Parametru	Concentratii	
	mg/l	
CBO5 - mediu	300	
CCOCr - mediu	500	
MTS	350	
Nt	50	
Pt	5	

Statia de epurare Campia Turzii a fost reabilitata si modernizata prin finantare din POS MEDIU 2007-2013, in baza contractului nr. 11072/08.07.2009 - Pachet 12 incheiat cu COSTRUZIONI DONDI S.p.A. si S.C. ACSA S.A. Statia nou construita si modernizata are urmatoarele obiecte:

Linia apei:

Treapta mecanica:

- Gratare rare si dese; Statie de masurare parametrilor apei uzate la intrare in statie
- Statie de pompare apa uzata;
- Deznisipator cuplat cu separator de grasimi cu doua linii paralele echipat cu poduri racloare pentru nisip si grasimi;
- Instalatie de spalare nisip;
- Suflante pentru insuflare aer in deznisipator;
- Decantoare primare longitudinale echipate cu poduri racloare cu lant pentru namol si spuma;
- Instalatie de purificare a aerului;

Treapta biologica:

- Bazine de aerare pentru nitrificare-denitrificare cu sisteme de difuzie a aerului cu bule fine;
- Statie de suflante pentru asigurarea debitului necesar de aer;
- Decantoare secundare radiale cu poduri racloare diametrice;
- Statie de asigurare a apei de incendiu;
- Statie de masurare parametrilor apei epurate evacuate;

Linia namolului:

- Statie de pompare namol primar;
- Statie de pompare namol recirculat si in exces;
- Ingrosator gravitacional de namol primar si in exces;
- Metan tancuri pentru fermentare anaeroba a namolului cu camera de manevra si schimbatoare de caldura;
- Instalatie de desulfurare biogaz;
- Gazometru;
- Instalatie de cogenerare;
- Statie de deshidratare namol.

Prin prezentul Studiu de Fezabilitate nu se propun investitii pentru statia de epurare regionala de la Campia Turzii.

7.3.3 Gestionarea namolurilor

Apele uzate colectate din localitatile Regiunii Turda - Campia Turzii vor fi evacuate in Statia de epurare Campia Turzii.

Prin proiect se propun urmatoarele investitii:

- ❖ Statie de gratare rare cu curatare automata si deschiderea intre bare de 80 mm, dimensionata pentru un debit maxim pe timp de ploaie de 4300 mc/h; In urma procesului de retinere a materialelor grosiere la gratarele rare rezulta reziduuri (retinere gratare).
- ❖ Statie de receptie ape uzate vidanjate cu capacitatea de 100 mc/zi; in cadrul statiei de receptie ape uzate vidanjate vor fi generate retineri gratar si sita

Statia va fi dotata cu un rezervor subteran pentru inmagazinarea a aprox. 100 mc/zi apa uzata. Din rezervor apele uzate vor fi pompate in fluxul de epurare ape uzate, dupa gratarele din statia de epurare. Namolurile generate vor fi gestionate impreuna cu toate namolurile impreuna cu namolurile generate prin epurarea apelor uzate colectate prin retelele de canalizare.

In tabelele urmatoare se prezinta centralizat cantitatile de reziduuri si namoluri rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii ca urmare a realizarii investitiilor propuse prin proiect, respectiv statie de gratare rare si statie de receptie ape uzate vidanjate:

Tabel 7-6 Cantitatile de reziduuri rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii ca urmare a implementarii proiectului

SEAU Campia Turzii	Tip dese	Volum generat
Statie gratare rare (deserveste intreaga statie)	Retineri gratare	4340 mc/an
Statie receptie ape uzate vidanjate	Retineri gratare si site	26.28 mc/an

Tabel 7-7 Cantitatile de namol rezultate in cadrul SEAU Campia Turzii –statie receptie ape uzate vidanjate

SEAU Campia Turzii	Tip dese	Cantitate
Statia de epurare	Namol epurare	51 tone/an (46 mc/an)

Linia namolului din cadrul SEAU Campia Turzii este formata din urmatoarele obiecte:

- ❖ bazin ingrosare namol
- ❖ ingrosator mecanic namol exces
- ❖ statie de pompare „apa de namol”
- ❖ statie de pompare namol ingrosat;
- ❖ fermentatoare de namol- metantancuri pentru fermentare anaeroba a namolului cu camera de manevra si schimbatoare de caldura (2 buc.);
- ❖ instalatie de desulfurare biogaz;
- ❖ gazometru;
- ❖ instalatie de cogenerare;
- ❖ acumulator namol fermentat (bazin stocare V=615.75 mc)
- ❖ instalatie deshidratare namol formata din : pompa de alimentare namol ingrosat, instalatie automata de preparare/dozare solutie de polielectrolit, floculator, banda transportoare namol deshidratat

Gestionarea Namolurilor si reziduurilor

Gestionarea retinerilor de gratare

Rezidurile solide rezultate din retinerilor gratarelor rare (4340 mc/an) vor fi compactate si transportate la depozitul de deseuri conform Feleacu.

Retinerile pe gratar si sita in cadrul instalatiei de receptie ape uzate vidanjate (26.28 mc/an) vor fi compactate si transportate la depozitul de deseuri conform Feleacu.

Gestionarea namolurilor

In cadrul SC Compania de Apa Aries SA este in implementare Strategia privind managementul namolurilor si reziduurilor provenite de la statiile de epurare ape uzate.

Conform Strategiei namolurilor stabilita la nivel de OR si Raportului privind implementarea Strategiei, optiunile pentru gestionarea namolurilor generate in cadrul SEAU sunt urmatoarele:

Pe termen scurt si mediu (2014-2021):

- ❖ depozitare in depozit conform
- ❖ valorificarea namolurilor in agricultura/silvicultura;

Pe termen lung (dupa 2021):

- ❖ uscarea si co-incinerare la fabrica de ciment Holcim Turda;

❖ valorificarea namolurilor in agricultura/silvicultura;

Pentru optiunea depozitarii namolului in depozite ecologice s-a luat in considerare tratarea in vederea atingerii unui continut de substanta uscata de minim 35% impus de Normativul tehnic privind depozitarea deseurilor. Dupa ce vor fi deshidratate namolurile vor fi transportate la depozitul de deseuri conform Feleacu care deserveste judetul Cluj si este amplasat la distanta de 35 km fata de SEAU Campia Turzii.

In cazul valorificarii namolurilor in agricultura trebuie respectate cerintele prevazute de OM nr 344/2004 pentru protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura, referitoare la:

- ❖ calitatea namolului
- ❖ calitatea solului
- ❖ culturile aflate pe terenurile pe care se aplica namoluri.

Pentru imprastierea namolurilor pe terenurile agricole este necesar a se intocmi studii agrochimice si a se obtine permisul de imprastiere emis de APM Cluj.

8. ANALIZA OPTIUNILOR

Diversitatea solutiilor strategice si tehnologice conduce la necesitatea analizei de optiuni. Obiectivul analizei optiunilor este gasirea solutiilor prin care pot fi atinse tintele stabilite in modul cel mai eficient din punct de vedere al costurilor.

8.1 OPTIUNI PRIVIND ALIMENTAREA CU APA POTABILA

8.1.1 Optiuni strategice si definirea limitelor sistemelor zonale de alimentare cu apa

Analiza optiunilor la nivel de Master Plan actualizat

La elaborarea strategiei generale si a programelor de investitii pe termen lung aferente au fost luate in considerare urmatoarele optiuni:

Sursa de apa si Tratarea

Apa de suprafata:

- Capacitatea sursei in conditii de vreme nefavorabila;
- Surse de poluare potentiale de la comunitatile din amonte: menajera, animaliera sau industrial;
- Tipuri de captari, nivel de intretinere si reabilitari necesare;
- Capacitate pentru cerere viitoare posibila;
- Starea drenurilor de mal;
- Masuri de marire a drenurilor de mal;
- Activitati care se desfasoara in amonte: in mod special exploatarea forestiera, minerit sau alte activitati care nu sunt controlate.

Apa subterana

- Starea infrastructurii existente;
- Datele cand fantanile au fost reabilitate ultima oara;

- Adancimea puturilor;
- Poluarea industriala a panzei freatice de mica adancime;
- Impactul lucrarilor hidrotehnice asupra bazinelor raurilor sau panzei freatice;
- Contaminare cunoscuta asupra apei subterane (nitrati, mangan, pesticide);
- Puturi putin adanci expuse la contaminare directa din cauza apelor uzate menajere sau provenite de la cresterea animalelor;
- Lipsa dezinfectiei si a analizei apei.

Rezervoare de inmagazinare

- Capacitatea sursei;
- Factori de poluare cunoscuti si potentiali ai sursei;
- Impactul produs de dezvoltarea necontrolata a localitatii;
- Utilizatorii existenti ai sursei, inclusiv unitatile industriale.

Tratarea apei

- Capacitatea proiectata privind cererea curenta si previzionata;
- Reabilitare sau inlocuire avand in vedere necesitatea de a mentine continua distributia de apa;
- Conformitatea statiilor de tratare cu legislatia in vigoare;
- Relocare pentru a economisi energie sau imbunatati calitatea captarii;
- Chestiuni privind sanatatea si siguranta (Clor)
- Folosirea tehnicilor avansate de tratare;
- Capacitate alternativa de tratare.

Colectarea si epurarea apelor uzate

Starea retelei de canalizare si a facilitatilor de epurare aferente variaza de la deficitara pana la inexistentă. Desi au existat programe clare pentru a furniza atat un sistem integrat de canalizare, cat si facilitati de epurare a apelor uzate, deseori acestea nu au fost finalizate niciodata datorita constrangerilor de buget sau necesitati de a redirectiona resursele financiare catre alte proiecte.

Cu o infrastructura existenta care, fie s-a deteriorat complet, fie necesita o reabilitare capitala, exista relativ putine optiuni cheie legate direct de acest subiect.

Optiunile analizate in timpul programului de investitii prioritare si pe termen lung au luat in calcul urmatoarele:

- Extinderea si imbunatatirea unei facilitati existente pentru a oferi o solutie regionala;
- Tratarea locala in comparatie cu o solutie regionala;
- Disponibilitatea unor cursuri de apa adecvate pentru deversarea efluentului de canalizare;
- Proiecte de transfer regional gravitational sau sub presiune;
- Relieful zonei si impactul acestuia asupra costului retelei de canalizare.
- Impactul costurilor de investitii si de operare, in special al instalatiilor pentru o populatie echivalenta de peste 10,000 de locuitori;
- Impactul eliminarii namolului din instalatii mici si indepartate;
- Inlocuirea canalizarilor combinate si eliminarea interconectarilor cu canalizarea de ape uzate pentru a furniza un sistem complet separat in timpul reabilitarii;
- Captusirea in situ sau inlocuirea canalizarilor de mare adancime;
- Capacitatea populatiei locale de a plati pentru serviciu;

- Facilitati individuale de tratare, precum fose septice;

Exista doua presupuneri principale:

1. Acolo unde este necesar un nou sistem de canalizare, acesta nu va fi niciodata executat sub forma unei retele unitare de canalizare. Pentru majoritatea localitatilor va fi prevazuta doar canalizarea pentru ape uzate, deoarece costurile marginale suplimentare pentru furnizarea unei retele de ape pluviale sunt negarantate in majoritatea cazurilor, in afara de cele ale zonelor urbane extinse sau acolo unde exista anumite zone cu inundatii datorate apelor pluviale.
2. Variatiile tehnologiilor de tratare au consecinte reduse la evaluarea solutiilor individuale. La baza oricarei solutii trebuie sa stea un proces solid care sa fie usor de operat si de intretinut
3. specifice, unde spatiul are o valoare ridicata, ar trebui adoptate solutii de tratare avansata sau la o rata ridicata.

8.1.2 Optiunile generale

Optiunile au fost studiate luand in considerare urmatoarele:

- Impactul asupra mediului
- Amplasarea siturilor Natura 2000
- Optiuni tehnologice (considerand constarile de investitii, operare si intretinere);
- Compararea celor mai importante optiuni pe baza costurilor considerand costurile de investitii, operare si intretinere
- Acolo unde este relevant, includerea in compararea costurilor a optiunilor semnificative de costuri si beneficii economice, in mod deosebit pentru externalizari de mediu pentru a justifica cel putin solutiile de cost.

Procesul de analiza a posibilelor optiuni se realizeaza, in general pe diverse nivele de optiune, dupa cum urmeaza.

Criterii generale:

- Analiza optiunii pentru resursele de apa (apa subterana in comparatie cu apa de suprafata);
- Analiza optiunii pentru sistemul de apa potabila (componenta acestuia);
- Analiza optiunii pentru materialele din care sunt realizate conductele in sistemul de distributie;

Avand la baza analiza aceasta, urmatoarele optiunii au fost luate in considerare:

- sursa de apa subterana, in loc de sursa de apa de suprafata, unde este posibil;
- sisteme independente de alimentare cu apa pentru a deservi fiecare localitate;
- materiale pentru conducte incluse in sistemul de apa potabila.

Criterii specifice:

Alegerea optiunilor a fost realizata pentru fiecare obiect tehnologic din investitia propusa, prin compararea avantajelor si dezavantajelor optiunilor analizate si justificand selectarea uneia sau alteia dintre optiuni.

Sistemele de alimentare cu apa pot folosi captari din apa de suprafata sau captari din apa subterana, ceea ce determina procesul de tratare folosit pentru potabilizarea apei.

Un sistem de alimentare cu apa ce foloseste drept sursa apa de suprafata este alcatuit din urmatoarele componente:

- Captarea – priza de apa;
- Statie de pompare apa bruta;
- Conducte de aductiune;
- Statie de tratare a apei potabile cu:
 - Pre-oxidare;
 - Coagulare – flocculare;
 - Sedimentare;
 - Filtrare rapida cu nisip;
 - Post-oxidare si adsorbtie (doar daca exista micro-poluanti);
 - Dezinfectare finala cu clor;
- Statie de pompare apa tratata;
- Conducte de transport a apei;
- Rezervoare de apa si statii de pompare;
- Retea de distributie.

Un sistem de alimentare cu apa ce foloseste drept sursa apa subterana este alcatuit din urmatoarele componente :

- Captarea apei subterane;
- Conducte de aductiune;
- Statie de clorare/tratare;
- Rezervoare de apa si statii de pompare;
- Conducte de transport a apei;
- Retea de distributie.

In conformitate cu proiectul, optiunile generale pentru extinderile conductelor de alimentare cu apa s-au ales dupa procesul de selectare, care este prezentat in urmatorul tabel:

Tabel 8-1 Analiza optiunii tipului de material

Nr.crt	Analiza optiunii	Avantaje / dezavantaje	Selectarea optiunii	Observatii
Analiza optiunii tipului de material pentru conducte in retea de distributie si conducte de transmisie				
1	Otel	Conducte pentru toate diametrele. Protectie interna si externa dificila si costisitoare .bun raspuns la sarcinile dinamice. Usor de asamblat prin sudura. Bun raspuns la coroziunea interna si	Polietilena de densitate mare (PEID)	- folosirea otelului, buna protectie este limitata datorita faptului ca aceasta protectie este distrusa cand se asambleaza cu sudura; este recomandat doar in cazuri speciale pentru tunele sau sarcini dinamice de la suprafata (linii de

Nr.crt	Analiza optiunii	Avantaje / dezavantaje	Selectarea optiunii	Observatii
		externa.		tramvai, autobuze);
2	Polietilena de densitate mare (PEID)	Conductele uzuale pentru diametre sub800 mm. Buna protectie impotriva coroziunii, usor de asamblat prin sudura. Material usor. Raspuns slab la sarcinile dinamice. Material ieftin		- PEID este cea mai buna optiune in aceste conditii datorita costului scazut si asamblarea foarte usoara; - fonta ductila este cel mai bun material; are proprietatile otelului la rezistenta si proprietatile plasticului la coroziune; din pacate este cel mai costisitor si pentru instalare necesita macara (diametrul mare),datorita greutatii mari;
3	Fier ductil	Conducte toate diametrele. Material greu. Foarte bun impotriva coroziunii. Foarte bun raspuns la sarcinile dinamice. Material scump.		- GRP este foarte bun pentru buna protectia impotriva coroziunii si pentru asamblarea usoara si a materialului usor; costul este intre PEID si fonta ductila; rezistenta este limitata fata de fonta ductila.
4	Poliesteri armati cu sticla (GRP)	Conducte pentru toate diametrele. Material usor. Buna protectie impotriva coroziunii. Rezistenta normala ,raspuns slab la sarcinile dinamice. Usor de instalat. Material scump.		

8.1.3 Optiuni pentru sistemele zonale de alimentare cu apa

In ultimii ani, prin Programul Operational Sectorial de Mediu, etapa 2007-2013, in regiunea Turda-Campia Turzii s-a realizat un volum considerabil de lucrari pentru asigurarea alimentarii cu apa. In general, acestea s-au realizat in Turda si Campia Turzii, dar si intra-un numar de comune sau sate individuale mai mari.

Prezentul subcapitol se refera la analiza de optiuni aferenta sistemelor de alimentare cu apa urmatoare:

- Sistem zonal de alimentare cu apa Turda
- Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii
- Sistem local de alimentare cu apa Cornesti
- Sistem local de alimentare cu apa Luna
- Sistem local de alimentare cu apa Petrestii de Jos
- Sistem local de alimentare cu apa Trittenii de Jos

- Sistem local de alimentare cu apa Ploscos
- Sistem local de alimentare cu apa Ciurila

In municipiul Turda, sursa de apa este captarea din 4 fronturi de puturi. Apa este tratata intr-o statie centralizata de clorinare a apei potabile si transportata la instalatiile de stocare/inmagazinare locale. Rezervele de apa potabila din Turda sunt livrate in localitatile Turda, Cheia, Sandulesti, Copaceni, Bogata si Mihai Viteazu.

Campia Turzii a fost dotata cu propriul sistem de alimentare cu apa. Sursele de apa sunt captarea de suprafata din raul Hasdate si tratata in statia de tratare Hasdate. Din rezervorul de la Campia Turzii apa este dirijata spre consumatorii din Campia Turzii, Viisoara, Luna, Urca, Calarasi, Calarasi Gara.

S-au analizat urmatoarele optiuni:

- *A nu face nimic;*
- *Imbunatatirea alimentarii cu apa si a capacitatii de operare in sistemul de alimentare cu apa a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu;*
- *Imbunatatirea alimentarii cu apa si a capacitatii de operare in sistemul de alimentare cu apa a Operatorului Regional CAA la un nivel maxim;*

Optiunea 1:

Optiunea "A nu face nimic" este respinsa ca fiind inacceptabila, nefiind respectata Directiva 98/83/EC, atat din punct de vedere al calitatii, a cantitatii si a gradului de acoperire.

Optiunea 2:

Imbunatatirea alimentarii cu apa si a capacitatii de operare in sistemul de alimentare cu apa a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- Achizitie si montare contoare cu citire la distanta, in 200 metri, utilizand aparate portabile de citire;
- Inlocuire cablu electric la pompele puturilor de captare Uzina Cornesti, cu montare pe stalpii existenti; Lucrarea este determinată de necesitatea inlocuirii instalatiei de energie electrica de alimentare a pompelor puturilor Sursei de apa Cornesti, care este foarte veche, având o stare tehnica precara. Liniile Electrice Aeriene (LEA) existente, care necesita inlocuire, alimenteaza fronturile de captare din localitatea Cornesti, comuna Mihai Viteazu, dupa cum urmeaza:
 - 1) Frontul Moldovenesti – 16 puturi – aprox 1200 m, Putere totala aprox. 50 kW, Pabs = 35 kW
 - 2) Frontul Ciucas – 6 puturi – aprox 400 m , Putere totala aprox. 18 kW, Pabs = 13 kW

- 3) Frontul Dispecerat – 10 puturi – aprox. 1100 m, Putere totala aprox. 30 kW, Pabs = 21 kW
- 4) Frontul Balastiera – 22 puturi – aprox. 1200m ,Putere totala aprox. 66 kW, Pabs = 46 kW
- 5) Cele 8 puturi inactive, Putere totala aprox. 24 kW, Pabs = 17 kW.

Lungimea totala care necesita inlocuire este de 4860 m.

Rezulta un necesar de conductori pentru fiecare front de captare dupa cum urmeaza:

- i. Cablu CYABY 3x95+50 mmp = 1300 ml
- ii. Cablu CYABY 3x35+16 mmp = 450 ml
- iii. Cablu CYABY 3x70+35 mmp = 1200 ml
- iv. Cablu CYABY 3x95+50 mmp = 1300 ml
- v. Cablu CYABY 3x35+16 mmp = 610 ml

Optiunea 3:

Imbunatatirea alimentarii cu apa, a epurarii apei uzate si dotarea si imbunatatirea capacitatii de operare a Operatorului Regional CAA la un nivel maxim.

- Achizitie si montare contoare cu citire de la distanta, cu sistem de transmitere a datelor prin GPRS;
- Inlocuire cablu electric la pompele puturilor de captare Uzina Cornesti, cu montare pe stalpii existenti; Lucrarea este determinată de necesitatea inlocuirii instalatiei de energie electrica de alimentare a pompelor puturilor Sursei de apa Cornesti, care este foarte veche, având o stare tehnica precara. Liniile Electrice Aeriene (LEA) existente, care necesita inlocuire, alimenteaza fronturile de captare din localitatea Cornesti, comuna Mihai Viteazu, dupa cum urmeaza:
 - 1) Frontul Moldovenesti – 16 puturi – aprox 1200 m, Putere totala aprox. 50 kW, Pabs = 35 kW
 - 2) Frontul Ciucas – 6 puturi – aprox 400 m , Putere totala aprox. 18 kW, Pabs = 13 kW
 - 3) Frontul Dispecerat – 10 puturi – aprox. 1100 m, Putere totala aprox. 30 kW, Pabs = 21 kW
 - 4) Frontul Balastiera – 22 puturi – aprox. 1200m ,Putere totala aprox. 66 kW, Pabs = 46 kW
 - 5) Cele 8 puturi inactive, Putere totala aprox. 24 kW, Pabs = 17 kW.

Lungimea totala care necesita inlocuire este de 4860 m.

Rezulta un necesar de conductori pentru fiecare front de captare dupa cum urmeaza:

- i. Cablu CYABY 3x95+50 mmp = 1300 ml
- ii. Cablu CYABY 3x35+16 mmp = 450 ml
- iii. Cablu CYABY 3x70+35 mmp = 1200 ml
- iv. Cablu CYABY 3x95+50 mmp = 1300 ml
- v. Cablu CYABY 3x35+16 mmp = 610 ml

Dintre cele trei optiuni se evalueaza in continuare optiunile 2 si 3.

Analiza de risc

Riscurile asociate de aprobare, construire, mediu si operatiuni in desfasurare ale facilitatilor au fost analizate in tabelul de mai jos. Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5, 1 fiind un risc foarte mic si 5 un risc foarte mare sau inacceptabil.

Acces: Clasificat ca fiind un risc scazut pentru ambele optiuni, avand in vedere ca drumurile de acces sunt disponibile.

Terenul: Clasificat ca fiind un risc mediu pentru optiunea 3 si scazut pentru optiunea 2.. Este necesara amplasarea de cutii de transmitere GPRS in teren pentru optiunea 3, cat pentru optiunea 2 nu sunt necesare, doar utilizarea amplasamentelor existente.

Autorizatii: Este necesara autorizatia emisa de Agentia de Protectia Mediului pentru ambele optiuni. Acelasi risc.

Constructia: Este vazuta ca fiind cu risc scazut pentru optiunea 2 si cu risc mediu pentru optiunea 3 datorita atat tehnologiei de executie mai dificile cat si duratei lungi de executie in cazul optiunii 3.

Mediu: Acelasi risc fata de mediu.

Operarea: Nici una dintre optiuni nu are un risc crescut in ceea ce priveste operarea.

Rezultatele analizei sunt furnizate in tabelul urmator:

Tabel 8-2 Rezultatele analizei de optiuni

Optiunea	Acces	Teren	Autorizatii	Constructii	Mediu	Operare	Risc
Optiunea 2	1	1	2	2	2	2	10
Optiunea 3	1	2	2	3	2	2	12

Sursa: Date proiectate de Consultant

Analiza economica

Analiza economica a fost realizata pentru doua optiuni, detalii viitoare ale estimarilor de costuri fiind furnizate in anexele acestui studiu.

Pentru Optiunea 2 s-au luat in calcul costurile de investitii pentru achizitie si montare contoare cu citire la distanta, in 200 metri, utilizand aparate portabile de citire si inlocuire cablu electric la pompele puturilor de captare Uzina Cornesti, cu montare pe stalpii existenti, iar pentru Optiunea 3 s-au luat in calcul costurile de investitii pentru achizitie si montare contoare cu citire de la distanta, cu sistem de transmitere a datelor prin GPRS si inlocuire cablu electric la pompele puturilor de captare Uzina Cornesti, cu montare pe stalpii existenti.

Tabel 8-3 Analiza economica a optiunilor

Descriere	Cost Investitie Euro	Costuri anuale operare	VNA @ 5%
Optiunea 2	3.413.169	16.912	3.490.601
Optiunea 3	3.488.919	14.015	3.521.637

Sursa: Date proiectate de Consultant

Concluzii

Pe baza rezultatelor analizei riscului si a analizei economice, s-a selectat Optiunea 2 – Imbunatatirea alimentarii cu apa si a capacitatii de operare in sistemul de alimentare cu apa a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu , avand cel mai mic risc si cel mai mic cost.

8.2 OPTIUNILE PRIVIND APA UZATA

Epurarea apei uzate in regiunea Turda-Campia Turzii rezulta ca urmare a existentei unui sistem de alimentare cu apa in regiune. Statia de epurare din Campia Turzii a fost reabilitata prin POS MEDIU (2007 – 2013) si deserveste orasele Turda si Campia Turzii precum si unele localitati invecinate. Debitel de canalizare din Turda, Campia Turzii, Luna, Sandulesti, Viisoara, Urca si Mihai Viteazu sunt dirijate catre statia de epurare din Campia Turzii si pot fi epurate aici.

In alte comune din Regiune s-au construit recent statii de epurare de capacitate mica.

8.2.1 Optiunile strategice si definirea limitelor aglomerarii

In Ghidul “Terms and Definitions of the Urban Waste Water Treatment Directive (91/271/EEC)” prezentat la Bruxelles pe 16 ianuarie 2007, se fac urmatoarele clarificari la conceptul de aglomerare:

- Existenta unei aglomerari este o stare “de facto”, reprezentand efectiv zona in care populatia/activitatea economica este “suficient de concentrata”
- Criteriile folosite pentru identificarea limitelor unei aglomerari pot fi:
 - a) Concentrarea populatiei (ex. densitatea populatiei intra-un anumit spatiu)
 - b) Concentrarea activitatilor economice
 - c) Concentrarea suficienta a criteriului a) sau a) si b) pentru colectarea si transportarea apei uzate urbane

⇒ Delimitarea aglomerarii trebuie sa reflecte ‘granitele’ zonei suficient de concentrate.
- Termenul de aglomerare nu trebuie confundat cu unitatile administrative. Delimitarea unei aglomerari poate sa corespunda sau nu cu granitele unitatii administrative – cateva unitati administrative (adiacente) pot forma o aglomerare sau, o singura unitate administrativa poate fi compusa din aglomerari distincte daca reprezinta zone suficient de concentrate, separate in spatiu/teritorial. Se mentioneaza in ghid si termenul de “aglomerare consolidata” in contextul unor asezari umane invecinate si suficient de concentrate care sunt conectate intra-un mod mai putin compact dar in mod continuu.

In baza celor de mai sus se poate concluda ca proximitatea si densitatea populatiei sunt elemente cheie ale aglomerarilor, iar, in spiritul Directivei 91/271/CEE, aglomerarile care cad sub incidenta sa sunt:

- Asezarile umane (localitatile) cu o populatie echivalenta > 2,000 l.e.
- Localitatile alipite care, impreuna, depasesc pragul de 2,000 l.e.

8.2.2 Optiuni generale

Optiunile au fost studiate luand in considerare urmatoarele:

- Impactul asupra mediului
- Optiuni tehnologice (considerand constarile de investitii, operare si intretinere);
- Compararea celor mai importante optiuni pe baza costurilor, considerand costurile de investitii, operare si intretinere

Acolo unde este relevant, includerea in compararea costurilor a optiunilor semnificative de costuri si beneficii economice, in mod deosebit pentru externalizari de mediu pentru a justifica cel putin solutiile de cost.

Procesul de analiza a posibilelor optiunii se realizeaza in general pe diverse nivele de optiune, dupa cum urmeaza:

Criterii generale:

- Analiza optiunii pentru sistemele de colectarea apelor uzate (componenta).
- Analiza optiunii in epurarea apei uzate (proces intens comparativ cu proces extins)
- Analiza optiunii pentru materialele din care sunt realizate conductele in sistemul de colectare a apelor uzate.

Avand la baza analiza aceasta, urmatoarele optiunii au fost luate in considerare:

- Sisteme independente de colectare si tratarea apelor uzate pentru a deservi fiecare aglomerare definita;
- Proces biologic intens pentru tratarea apei uzate in loc de proces extins;
- Materiale pentru conducte incluse in sistemul de colectare a apei uzate.

Criterii specifice:

Alegerea optiunilor a fost realizata pentru fiecare obiect tehnologic din investitia propusa, prin compararea avantajelor si dezavantajelor optiunilor analizate si justificand selectarea uneia sau alteia dintre optiuni:

- Statie de epurare (SE) locala in locul epurarii regionale.

8.2.3 Optiuni pentru regiunea Turda – Campia Turzii din cadrul Cluster-ului Turda

In cadrul analizei de optiuni s-au avut in vedere urmatoarele optiuni:

1. *A nu face nimic*
2. *Imbunatatirea epurarii apelor uzate si a capacitatii de operare in sistemul de evacuare a apelor uzate menajere in emisar a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu prin dotarea cu o statie de receptie apa uzata provenita din vidanjari si gratar rar automat pentru reziduri grosiere;*
3. *Imbunatatirea epurarii apelor uzate si a capacitatii de operare in sistemul de evacuare a apelor uzate menajere in emisar a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu prin dotarea cu o statie de receptie apa uzata provenita din vidanjari si gratar rar manual pentru reziduri grosiere;*

Optiunea 1:

Optiunea "A nu face nimic" este respinsa ca fiind inacceptabila din moment ce pentru localitatea Campia Turzii trebuie indeplinite conditiile de conformare cu Directiva de apa uzata.

Optiunea 2:

Echiparea statiei de epurare cu Gratar automat si Statie de primire apa provenita din vidanjare presupune urmatoarele lucrari:

- Statie de receptie apa uzata provenita din vidanjari
 - o Constructii civile - cladire statie de receptie
 - o Platforma betonata
 - o Rezervor subteran 100mc
 - o Dispozitiv de spalare
- Gratar rar automat pentru reziduri grosiere
 - o Constructii civile - cladire gratar
- Instalatii electrice
 - o Instalatii electrice statie receptie apa uzata
 - o Instalatii electrice gratar rar automat pentru reziduri grosiere
- Instalatii de telecomunicatii
 - o Integrare in sistem SCADA statie de receptie
 - o Integrare in sistem SCADA gratar rar automat reziduri grosiere

Optiunea 3:

Echiparea statiei de epurare cu Gratar manual si Statie de primire apa provenita din vidanjare presupune urmatoarele lucrari:

- Statie de receptie apa uzata provenita din vidanjari
 - o Constructii civile - cladire statie de receptie
 - o Platforma betonata
 - o Rezervor subteran 100mc
 - o Dispozitiv de spalare

- Gratar rar automat pentru reziduri grosiere
 - o Constructii civile - cladire gratar
- Instalatii electrice
 - o Instalatii electrice statie receptie apa uzata
 - o Instalatii electrice gratar rar automat pentru reziduri grosiere
- Instalatii de telecomunicatii
 - o Integrare in sistem SCADA statie de receptie

Integrare in sistem SCADA gratar rar manual reziduri grosiere

Analiza financiara pentru Optiunea 2 este prezentata in continuare:

Analiza a fost efectuata prin metoda „cel mai mic cost”, avand in vedere urmatoarele costuri:

- Costuri de investitii
- Costuri de operare.

Analiza economica

Analiza economica a fost realizata pentru doua optiuni, detalii viitoare ale estimarilor de costuri fiind furnizate in anexele acestui studiu.

Pentru Optiunea 2 s-au luat in calcul costurile de investitii.

Tabel 8-4 Analiza economica a optiunilor

Descriere	Cost Investitie Euro	Costuri anuale operare	VNA @ 5%
Optiunea 2	347.800	7.009	430.692
Optiunea 3	293.900	14.012	478.712

Sursa: Date proiectate de Consultant

Concluzii

Pe baza rezultatelor analizei riscului si a analizei economice, s-a selectat Optiunea 2 – *Imbunatatirea epurarii apelor uzate si a capacitatii de operare in sistemul de evacuare a apelor uzate menajere in emisar a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu prin dotarea cu o statie de receptie apa uzata provenita din vidanjari si gratar rar automat pentru reziduri grosiere, avand cel mai mic risc si cel mai mic cost.*

Analiza de risc

Au fost analizate riscurile asociate cu aprobarea, construirea si investitiile in derulare. Riscurile au fost masurate de la 1 la 5, 1 fiind risc foarte scazut si 5 risc foarte mare, de neacceptat.

Acces: Acesta a fost considerat un risc scazut atat pentru optiunea 2, cat si pentru optiunea 3, accesul este deja disponibil cu capacitate adecvata pentru orice trafic.

Teren: Acesta prezinta un risc mediu pentru atat pentru optiunea 2, cat si pentru optiunea 3 deoarece pentru constructia cladirii gratar si cladirea vidanja este necesara o suprafata de teren ce va fi ocupata definitiv.

Autorizatii: Considerat un risc mediu atat pentru optiunea 2, cat si pentru optiunea 3 deoarece orice modificare la o statie de epurare va avea nevoie de autorizatie de la Apele Romane.

Mediu: Riscurile privind mediul ca urmare a executarii lucrarilor ar trebui sa fie minime atat pentru optiunea 2, cat si pentru optiunea 3 prin adoptarea unor solutii tehnice robuste atat pentru apa uzata cat si pentru tratarea namolului.

Constructia: Este considerat un risc mediu atat pentru optiunea 2, cat si pentru optiunea 3 datorita marimii constructiilor.

Tabel 8-5 Analiza de risc pentru imbunatatirea epurarii apelor uzate si a capacitatii de operare in sistemul de evacuare a apelor uzate menajere in emisar a Operatorului Regional CAA prin dotarea cu o statie de receptie apa uzata provenita din vidanjari si gratar rar

Optiune	Acces	Teren	Licente	Mediu	Constructie	Risc
Optiunea 2	1	1	2	2	2	8
Optiunea 3	1	1	2	2	2	8

Sursa: Date prelucrate de consultant

S-a selectat Optiunea 2 pentru a fi implementata.

8.3 OPTIUNILE PRIVIND IMBUNATATIREA CAPACITATII DE OPERARE A OPERATORULUI REGIONAL

In ceea ce priveste echipamentele propuse a fi achizitionate, acestea vin in completarea celor achizitionate prin POS MEDIU (2007 – 2013) , avand scopul precis de a asigura cresterea capacitatii operationale a S.C. Compania de Apa Aries S.A.. Cu o arie de operare care deserveste 14 UAT-uri, Operatorul Regional are nevoie de echipare adecvata pentru gestionarea eficienta si prompta a operarii atat a sistemelor existente, a celor aflate in extindere sau a celor ce urmeaza a se infiinta. In acest sens, S.C. Compania de Apa Aries S.A. propune prin acest program de investitii achizitia de echipamente esentiale in cazul interventiilor operationale intr-o arie de operare extinsa, lipsa lor putand duce la sistarea pe o perioada mai lunga de timp a furnizarii serviciilor de alimentare cu apa sau canalizare.

Pe langa echipamentele necesare pentru exploatarea si intretinerea curenta a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din aria de acoperire a Operatorului, se propune achizitionarea unui Laborator pentru analiza probelor de apa potabila, si analiza biologica si microbiologica , in vederea controlului calitatii apei destinate consumului uman. De mentionat faptul ca statiile de

epurare care s-au executat prin POS MEDIU (2007 – 2013) in aria de acoperire sunt dotate cu laboratoare de analiza a apei uzate, insa acestea au fost prevazute si vor fi utilizate strict pentru controlarea procesului tehnologic din cadrul statiilor de epurare.

De asemenea, Retelele si Calitatea Managementului este un rezultat important, care va permite ROC-lui o gestionare moderna si eficace a sistemului de alimentare cu apa. Pentru aceasta se include achizitionarea de hardware si software, implementarea de sisteme SCADA, automatizarea si control, pentru sistemele de apa si canalizare.

Toate UAT-urile din aria de operare beneficiaza indirect de dotarile Operatorului ce se vor achizitiona pentru intretinerea si exploatarea sistemelor existente.

Pentru imbunatatirea si dotarea cu echipamente a Operatorului Regional s-au analizat urmatoarele optiuni:

- *A nu face nimic*
- *Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu*
- *Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA la un nivel superior*

Optiunea 1:

Optiunea "A nu face nimic" este respinsa ca fiind inacceptabila din moment ce in prezent locuitorii nu sunt deserviti de un sistem de alimentare cu apa, nefiind respectata Directiva 98/83/EC, atat din punct de vedere al calitatii, a cantitatii si a gradului de acoperire.

Optiunea 2:

Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- Centrul operational Compania de Apa Aries:
 - Dotari suplimentare echipamente existente
 - Sistem de inregistrare a zgomotelor de pierderi cu logger
 - Generator impulsuri mecanice pentru localizarea traseelor conductelor nemetalice
 - Loggeri de presiune si date
 - Unitate mobila de inspectie video la canalizare 50-200mm
 - Microfon de teren cu protectie la vant (PAM W-2)
 - Sistem de incalzire si recirculare apa calda pentru autocuratoarele min. 9 kw
 - Echipamente operationale
 - Generator curent 5 KVA (cu picamer + pompa submersibila apa)

- Buldoexcavator 3CX
- Buldoexcavator CX
- Autocombinat 10 mc
- Tractor cu remorca
- Autoutilitara transport persoane
- Mini incarcator frontal
- Autocisterna 15000 litri

- Laborator microbiologie
 - Incubator de racire
 - Incubator de incalzire
 - Baie de apa
 - pH-metru de laborator
 - Lampa bactericida
 - Autoclava
 - Numarator automat de colonii
 - Hota cu flux laminar vertical
 - Nisa chimica cu exhaustare
 - Plita electrica
 - Frigider
 - Microscop trinocular
 - Etuva
 - Sistem de filtrare prin membrana
 - Mobilier de laborator

- Debitmetre pentru apa uzata cu RTU la Turda si Campia Turzii
 - Debitmetre pentru apa uzata
 - Automate programabile RTU (Remote Telemetry Units) ,MODBUS-TCP
 - Racorduri electrice debitmetre
 - Integrarea debitmetrelor in sistemul SCADA implementat

- Automatizare statia de pompare Varianta
 - Softstatere
 - Tablou automatizare cu PLC cu soft server SCADA si HMI
 - Automat programabil RTU pt. transmitere date – modem
 - Electrovana dn 125
 - Grup electrogen 260 KVA
 - Integrarea statiilor de pompare a apelor uzate menajere existente in sistemul SCADA implementat

- Automatizare statia de pompare (hidrofor) Castanilor
 - Softstatere
 - Tablou automatizare cu PLC cu soft server SCADA si HMI cu MODBUS TCP
 - Automat programabil RTU pt. transmitere date – modem
 - Plutitor mecanic 6 bar
 - Post trafo 260 KVA

- Grup electrogen 260 KVA
- Integrarea statiilor de pompare a apelor uzate menajere existente in sistemul SCADA implementat
- Automatizare rezervor Fragariste
 - Senzori de nivel
 - Automate programabile RTU
- Automatizare rezervor Zootehnie
 - Senzori de nivel
 - Automate programabile RTU
- Automatizare statia de pompare Mihai Viteazu
 - OPC server
 - Soft care importa datele la OPC server

Optiunea 3:

Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA la un nivel maxim.

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- Centrul operational Compania de Apa Aries:
 - Dotari suplimentare echipamente existente
 - Sistem de inregistrare a zgomotelor de pierderi cu logger
 - Generator impulsuri mecanice pentru localizarea traseelor conductelor nemetalice
 - Loggeri de presiune si date
 - Unitate mobila de inspectie video la canalizare 50-200mm
 - Microfon de teren cu protectie la vant (PAM W-2)
 - Sistem de incalzire si recirculare apa calda pentru autocurativoare min. 9 kw
 - Echipamente operationale
 - Maicompressor
 - Freza taiat asfalt / beton
 - Instalatie de foraj dirijat dn 80
 - Generator curent 5 KVA (cu picamer + pompa submersibila apa)
 - Utilaje si echipamente de transport
 - Excavator pe pneuri
 - Buldoexcavator 3CX
 - Buldoexcavator CX
 - Miniexcavator
 - Motocompresor (min 10L/ min)+ picamer
 - Autocombinat 10 mc

- Autocombinat 12,5 mc
 - Incarcator frontal
 - Autobasculanta 10 tone
 - Tractor cu remorca
 - Autoutilitara transport persoane
 - Mini incarcator frontal
 - Autocisterna 300 litri
 - Autocisterna 15000 litri
 - Platforma de transport
 - Motostivuator
- Laborator microbiologie
 - Incubator de racire
 - Incubator de incalzire
 - Baie de apa
 - pH-metru de laborator
 - Lampa bactericida
 - Autoclava
 - Numarator automat de colonii
 - Hota cu flux laminar vertical
 - Nisa chimica cu exhaustare
 - Plita electrica
 - Frigider
 - Microscop trinocular
 - Etuva
 - Sistem de filtrare prin membrana
 - Mobilier de laborator
 - Debitmetre pentru apa uzata cu RTU la Turda si Campia Turzii
 - Debitmetre pentru apa uzata
 - Automate programabile RTU (Remote Telemetry Units) ,MODBUS-TCP
 - Racorduri electrice debitmetre
 - Integrarea debitmetrelor in sistemul SCADA implementat
 - Automatizare statia de pompare Varianta
 - Softstatere
 - Tablou automatizare cu PLC cu soft server SCADA si HMI
 - Automat programabil RTU pt. transmitere date – modem
 - Electrovana dn 125
 - Grup electrogen 260 KVA
 - Integrarea statiilor de pompare a apelor uzate menajere existente in sistemul SCADA implementat
 - Automatizare statia de pompare (hidrofor) Castanilor
 - Softstatere

- Tablou automatizare cu PLC cu soft server SCADA si HMI cu MODBUS TCP
 - Automat programabil RTU pt. transmitere date – modem
 - Plutitor mecanic 6 bar
 - Post trafo 260 KVA
 - Grup electrogen 260 KVA
 - Integrarea statiilor de pompare a apelor uzate menajere existente in sistemul SCADA implementat
- Automatizare rezervor Fragariste
 - Senzori de nivel
 - Automate programabile RTU
 - Automatizare rezervor Zootehnie
 - Senzori de nivel
 - Automate programabile RTU
 - Automatizare statia de pompare Mihai Viteazu
 - OPC server
 - Soft care importa datele la OPC server

Dintre cele trei optiuni se evalueaza in continuare optiunile 2 si 3.

Analiza de risc

Riscurile asociate de aprobare, construire, mediu si operatiuni in desfasurare ale facilitatilor au fost analizate in tabelul de mai jos. Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5, 1 fiind un risc foarte mic si 5 un risc foarte mare sau inacceptabil.

Acces: Clasificat ca fiind un risc scazut pentru ambele optiuni, avand in vedere ca drumurile de acces sunt disponibile.

Terenul: Clasificat ca fiind un risc scazut pentru ambele optiuni.

Autorizatii: Nu sunt necesare Autorizatii pentru optiunile 2 si 3.

Constructia: Nu sunt prevazute constructii la nici o optiune.

Mediu: Nu exista impact asupra mediului pentru ambele optiuni.

Operarea: Optiunea 2 are cel mai mic risc asociat operatiunilor in desfasurare datorat echipamentelor mai putine decat pentru optiunea 3 si implicit costurilor mai reduse in cazul optiunii 2.

Rezultatele analizei sunt furnizate in tabelul urmator:

Tabel 8-6 Rezultatele analizei de optiuni

Optiunea	Acces	Teren	Autorizatii	Constructii	Mediu	Operare	Risc
Optiunea 2	1	1	1	1	1	1	6
Optiunea 3	1	1	1	1	1	2	7

Sursa: Date proiectate de Consultant

Analiza economica

Analiza economica a fost realizata pentru doua optiuni, detalii viitoare ale estimarilor de costuri fiind furnizate in anexele acestui studiu.

Pentru Optiunea 2 s-au luat in calcul costurile de investitii pentru Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu, iar pentru Optiunea 3 s-au luat in calcul costurile de investitii pentru Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA la un nivel maxim.

Tabel 8-7 Analiza economica a optiunilor

Descriere	Cost Euro	Investitie	Costuri anuale operare	VNA @ 5%
Optiunea 2	1.370.646		600.324	9.823.186
Optiunea 3	1.445.946		600.324	9.894.900

Sursa: Date proiectate de Consultant

Concluzii

Pe baza rezultatelor analizei riscului si a analizei economice, s-a selectat Optiunea 2 – Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu, avand cel mai mic cost.

8.4 REZUMAT PENTRU ANALIZA OPTIUNILOR

In urma analizelor de optiuni aplicate pentru sistemele de alimentare cu apa si canalizare menajera care fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate s-au ales solutiile tehnice cu un risc cat mai scazut si cat mai avantajoase din punct de vedere economic si siguranta in exploatare.

Optiunile selectate pentru a fi implementate au condus la urmatoarea situatie:

Sistem de alimentare cu apa:

Optiunea 2:

Imbunatatirea alimentarii cu apa si a capacitatii de operare in sistemul de alimentare cu apa a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- Achizitie si montare contoare cu citire la distanta
- Inlocuire cablu electric la pompele puturilor de captare Uzina Cornesti, cu montare pe stalpii existenti

Sistem de canalizare:

Optiunea 2:

Echiparea statiei de epurare cu Gratar si Statie de primire apa provenita din vidanjare presupune urmatoarele lucrari:

- Statie de receptie apa uzata provenita din vidanjari
 - Constructii civile - cladire statie de receptie
 - Platforma betonata
 - Rezervor subteran 100mc
 - Dispozitiv de spalare
- Gratar rar automat pentru reziduri grosiere
 - Constructii civile - cladire gratar
- Instalatii electrice
 - Instalatii electrice statie receptie apa uzata
 - Instalatii electrice gratar rar automat pentru reziduri grosiere
- Instalatii de telecomunicatii
 - Integrare in sistem SCADA statie de receptie

Integrare in sistem SCADA gratar rar automat reziduri grosiere

Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA

Optiunea 2:

Imbunatatirea capacitatii de operare si echiparea operationala cu dotari suplimentare a Operatorului Regional CAA la un nivel mediu

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- Centrul operational Compania de Apa Aries:

- Dotari suplimentare echipamente existente
 - Sistem de inregistrare a zgomotelor de pierderi cu logger
 - Generator impulsuri mecanice pentru localizarea traseelor conductelor nemetalice
 - Loggeri de presiune si date
 - Unitate mobila de inspectie video la canalizare 50-200mm
 - Microfon de teren cu protectie la vant (PAM W-2)
 - Sistem de incalzire si recirculare apa calda pentru autocurativoare min. 9 kw
- Echipamente operationale
 - Generator curent 5 KVA (cu picamer + pompa submersibila apa)
 - Buldoexcavator 3CX
 - Buldoexcavator CX
 - Autocombinat 10 mc
 - Tractor cu remorca
 - Autoutilitara transport persoane
 - Mini incarcator frontal
 - Autocisterna 15000 litri
- Laborator microbiologie
 - Incubator de racire
 - Incubator de incalzire
 - Baie de apa
 - pH-metru de laborator
 - Lampa bactericida
 - Autoclava
 - Numarator automat de colonii
 - Hota cu flux laminar vertical
 - Nisa chimica cu exhaustare
 - Plita electrica
 - Frigider
 - Microscop trinocular
 - Etuva
 - Sistem de filtrare prin membrana
 - Mobilier de laborator
- Debitmetre pentru apa uzata cu RTU la Turda si Campia Turzii
 - Debitmetre pentru apa uzata
 - Automate programabile RTU (Remote Telemetry Units) ,MODBUS-TCP
 - Racorduri electrice debitmetre
 - Integrarea debitmetrelor in sistemul SCADA implementat
- Automatizare statia de pompare Varianta
 - Softstatere
 - Tablou automatizare cu PLC cu soft server SCADA si HMI
 - Automat programabil RTU pt. transmitere date – modem
 - Electrovana dn 125

- Grup electrogen 260 KVA
- Integrarea statiilor de pompare a apelor uzate menajere existente in sistemul SCADA implementat
- Automatizare statia de pompare (hidrofor) Castanilor
 - Softstatere
 - Tablou automatizare cu PLC cu soft server SCADA si HMI cu MODBUS TCP
 - Automat programabil RTU pt. transmitere date – modem
 - Plutitor mecanic 6 bar
 - Post trafo 260 KVA
 - Grup electrogen 260 KVA
 - Integrarea statiilor de pompare a apelor uzate menajere existente in sistemul SCADA implementat
- Automatizare rezervor Fragariste
 - Senzori de nivel
 - Automate programabile RTU
- Automatizare rezervor Zootehnie
 - Senzori de nivel
 - Automate programabile RTU
- Automatizare statia de pompare Mihai Viteazu
 - OPC server
 - Soft care importa datele la OPC server

9. PREZENTAREA PROIECTULUI

9.1 PREZENTARE GENERALA A PROIECTULUI

Investitia propusa pentru Regiunea Turda – Campia Turzii presupune atat achizitia de echipamente, realizarea unui laborator de analiza apa, achizitia si montarea de contoare, modernizarea SEAU, precum si echipamentele operationale necesare si vor deservi UAT-urile Calarasi, Campia Turzii, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Turda, Tritenii de Jos, si Viisoara prin Operatorul Regional SC Compania de Apa Aries Turda SA.

Coordonarea implementarii investitiilor va fi realizata prin solutiile tehnice detaliate ce vor fi elaborate la faza Proiect Tehnic. In aceasta faza se propune impartirea investitiilor pe contracte de lucrari astfel incat sa se poata realiza in timpul alocat toate investitiile si in acelasi timp sa existe o coordonare foarte buna intre ofertantii castigatori ai fiecarui contract.

In continuare este prezentata investitia propusa, pe componente investitionale:

Tabel 9-1 Investitia propusa

Nr.	COMPONENTA INVESTITIE	Valoare investitie de baza	
		mii EURO (preturi constante)	mii EURO (preturi curente)
CA1	Dotari suplimentare vehicule operationale	91.540	93.554
CA2	Echipamente Operationale	927.400	947.803
CA3	Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa	77.006	78.700
CAM1	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta	3,235.210	3,306.385
CAM2	Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata	288.860	295.215
CL1	Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii	393.700	402.361
CL2	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti	434.815	444.380
CS1	Servicii de asistenta tehnica pentru elaborarea documentatiilor tehnico-economice, institutionale si de mediu pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda	18.700	19.111
CS2	Asistenta tehnica de supervizare pentru acordarea de sprijin in gestionarea si implementarea proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda	190.000	194.180
CS3	Publicitate aferenta proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	13.480	13.777
CS4	Servicii de audit financiar pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	15.000	15.330
	TOTAL INVESTITIE DE BAZA	5,685.710	5,810.796
	Alte cheltuieli (amenajarea terenului, utilitati, proiectare si asistenta tehnica, dirigentie de santier, diverse si neprevazute, darea in exploatare, salarii UIP, audit)	55.629	56.853
	TOTAL APLICATIE	5,741.340	5,867.649

In urma solutiei tehnice propuse, valoarea de investitie a prezentului proiect este de **5,867.649**EURO, in preturi curente, fara TVA.

9.1.1 Alimentarea cu apa

In municipiul Turda, sursa de apa este captarea din 4 fronturi de puturi. Apa este tratata intr-o statie centralizata de clorinare a apei potabile si transportata la instalatiile de stocare/inmagazinare locale. Rezervele de apa potabila din Turda sunt livrate in localitatile Turda, Cheia, Sandulesti, Copaceni, Bogata si Mihai Viteazu.

Campia Turzii a fost dotata cu propriul sistem de alimentare cu apa. Sursele de apa sunt captarea de suprafata din raul Hasdate si tratata in statia de tratare Hasdate. Din rezervorul de la Campia Turzii apa este dirijata spre consumatorii din Campia Turzii, Viisoara, Luna, Urca, Calarasi, Calarasi Gara.

Imbunatatirea alimentarii cu apa si a capacitatii de operare in sistemul de alimentare cu apa a Operatorului Regional CAA presupune urmatoarele lucrari:

- Achizitie si montare contoare cu citire la distanta, in 200 metri, utilizand aparate portabile de citire;
- Inlocuire cablu electric la pompele puturilor de captare Uzina Cornesti, cu montare pe stalpii existenti;

9.1.1.1 Achizitie si montare contoare cu citire la distanta

Justificare investitii si impact in privinta achizitiei de contoare cu citire la distanta

Beneficiile asociate investitiilor in contoare cu citire la distanta au, de asemenea, un efect asupra *imbunatatirii fluxului de numerar* prin:

- cresterea volumului vanzarilor datorita acuratetei de masurare,
- eliminarea pierderilor financiare datorate apometrelor uzate moral,
- cresterea vitezei de facturare si a incasarilor datorate faptului ca citirea se face intr-un timp scurt
- reducerea costurilor de exploatare
- sporirea gradul de siguranta a personalului operator;
- evitarea fraudelor
- semnalarea consumurilor dubioase de apa,
- conservarea resurselor de apa in sectorul rezidential, comercial, industrial sau agricultura,
- detectarea pierderilor in timp optim,
- reducerea si folosirea eficienta a personalului operatorului, implicit intarirea operatorului regional,
- gestionarea eficienta a apei,
- dupa inregistrarea citirilor, se face transferul intr-o baza de date folosita la facturarea consumurilor reale, nu estimate sau preconizate,
- citirea este posibilasi atunci cand angajatii nu au acces la contoarele aflate pe domeniul privat, in camine inundate sau alte locuri greu accesibile,
- citirea intr-un timp scurt,
- integrarea in sistemul SCADA pentru monitorizare si interpretare rezultate.

Alte beneficii asociate folosirii acestor contoare de apa cu citire la distanta sunt evitarea fraudelor sau semnalarea consumurilor dubioase de apa, si implicit capacitatea de a detecta eventualele defectiuni in instalatie.

Pierderile inregistrate in sistem au ramas la un nivel destul de ridicat aproximativ 40% acestea fiind datorate in special sistemelor de contorizare care nu au fost inlocuite prin proiectul derulat. In vederea gestionarii mai eficiente a sistemului de distributie al apei, Compania de Apa Aries isi propune achizitionarea contoarelor existente cu un sistem nou, modern care sa permita inclusiv citirea si inregistrarea consumului de la distanta.

In prezent cca 17,000 de contoare din cele 22,000 de contoare din sistem au o vechime de peste 10 ani fiind uzate moral, motiv pentru care consumul inregistrat de acestea nu este unul precis provocand pierderi semnificative de apa.

Contoarele de apa cu citire la distanta permit citirea exacta a consumului de apa de la o distanta cuprinsa intre 20m si 200m fata de locul unde este amplasat acel contor. Citirea acestora se face cu ajutorul unui dispozitiv la o data exacta sau la o interogare.

Se estimeaza ca prin implementarea sistemului de contorizare modern se vor reduce pierderile in sistem cu aproximativ 5%, totodata va permite operatorului determinarea pierderilor reale in retelele de distributie si o prioritizare a lucrarilor de investitii.

9.1.1.2 Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti

Lucrarea este determinată de necesitatea inlocuirii instalatiei de energie electrica de alimentare a pompelor puturilor Sursei de apa Cornesti, care este foarte veche, având o stare tehnica precara.

Obiective:

- cresterea securitatii furnizarii energiei prin reducerea numarului de intreruperi
- utilizarea rationala a resurselor energetice prin reducerea pierderilor
- minimizarea impactului negativ asupra mediului
- reducerea costurilor de mentenanta ale retelelor de distributie

Liniile Electrice Aeriene (LEA) existente, care necesita inlocuire, alimenteaza fronturile de captare din localitatea Cornesti, comuna Mihai Viteazu, dupa cum urmeaza:

1. Frontul Moldovenesti – 16 puturi – aprox 1200 m, Putere totala aprox. 50 kW, Pabs = 35 kW
2. Frontul Ciucas – 6 puturi – aprox 400 m , Putere totala aprox. 18 kW, Pabs = 13 kW
3. Frontul Dispecerat – 10 puturi – aprox. 1100 m, Putere totala aprox. 30 kW, Pabs = 21 kW
4. Frontul Balastiera – 22 puturi – aprox. 1200m ,Putere totala aprox. 66 kW, Pabs = 46 kW
5. Cele 8 puturi inactive, Putere totala aprox. 24 kW, Pabs = 17 kW.

Lungimea totala a liniilor electrice care necesita inlocuire este de 4860 m.

Rezulta un necesar de conductori pentru fiecare front de captare dupa cum urmeaza:

1. Cablu CYABY 3x95+50 mmp = 1300 ml

2. Cablu CYABY 3x35+16 mmp = 450 ml
3. Cablu CYABY 3x70+35 mmp = 1200 ml
4. Cablu CYABY 3x95+50 mmp = 1300 ml
5. Cablu CYABY 3x35+16 mmp = 610 ml

9.1.2 Epurarea apei uzate

Epurarea apei uzate in regiunea Turda-Campia Turzii rezulta ca urmare a existentei unui sistem de alimentare cu apa in regiune. Statia de epurare din Campia Turzii a fost reabilitata prin POS MEDIU (2007 – 2013) si deserveste orasele Turda si Campia Turzii precum si unele localitati invecinate. Debitul de canalizare din Turda, Campia Turzii, Luna, Sandulesti, Viisoara, Urca si Mihai Viteazu sunt dirijate catre statia de epurare din Campia Turzii si pot fi epurate aici.

In alte comune din Regiune s-au construit recent statii de epurare de capacitate mica.

Conform normativelor de proiectare in vigoare si pentru evitarea colmatarii gratarelor dese si fine instalate in cadrul statiei de epurare Campia Turzii se va prevedea o statie de gratare rare cu curatare automata si deschiderea intre bare de 80 mm. Statia de gratare rare, dat fiind faptul ca statia de epurare primeste apele uzate dintr-o retea de canalizare tip mixt, va fi dimensionata la debitul maxim pe timp de ploaie de 4.300 mc/h

Statia de gratare rare va mai contine pe langa echipamentele principale urmatoarele:

- Instalatie de colectare si transport material filtrat
- Instalatie de compactare material filtrat si depozitare in container.
- Containerul de transport al materialului filtrat .
- O instalatie de ventilare si transport aer viciat la statia de tratare aer existenta
- Instalatie de ridicat cu grinda rulanta si palan actionat electric

Vor fi prevazute toate echipamentele de alimentare, comanda si semnalizare care ar putea fi necesare pentru un sistem de operare automat, si integrat in SCADA existent

Pentru statia de gratare este necesara o noua structura usoara din otel zincat prevazuta cu inchideri cu izolatia termica si fonica (panouri tristrat) care sa adapteze echipamentele mecanice si electrice necesare.

Constructia va fi prevazuta cu infrastructura si finisaje corespunzatoare. Constructia va fi amplasata pe canalul de intrare apa uzata in statia de gratare existenta care este dotata cu gratare rare(20)mm.si gratare dese (6)mm. Se va realiza instalatie de apa potabila si iluminat electric. Precum si incalzirea pana la temperatura de garda.

Pentru a avea posibilitatea primirii apelor uzate provenite din vidanjarea subsolurilor blocurilor, a foselor septice, a wc-urilor etc., altele decat cele provenite din reseaua de canalizare, se propune instalarea unei **statii de receptie receptie pentru apele uzate si namolurile provenind de la fosele septice cu camioane-cisterna (auto-vidanje)**. Aceasta va avea capacitatea de preluare a unui debit de 100 mc/zi. Descarcarea apelor uzate/namolurilor din camioanele cisterna se va face

direct in echipamentul de receptie, fara utilizarea unui bazin de stocare intermediar. Zona de acces a camioanelor cisterna va fi betonata si amenajata astfel incat sa poata fi spalata cu jet de apa sub presiune. Apa de la spalare va fi canalizata si introdusa in fluxul apei. Echipamentul de receptie a namolului septic va trebui sa aiba o capacitate suficienta pentru a asigura un timp de asteptare redus pentru camioanele cisterna; capacitatea de transfer a debitului de namol va fi de minimum 20 m³/h. Materialele nedegradabile de orice fel continute de catre namol vor fi separate, spalate, compactate si transferate intr-un container, astfel incat sa poata fi ulterior evacuate la un depozit ecologic, proces asigurat in unitatea de receptie vidanje. Vor fi furnizate cel putin 2 containere cu capac rabatabil si roti care pot fi manevrate manual. Intreaga instalatie va fi acoperita si ventilata pentru a evita degajarea de noxe olfactive. Astfel, se va prevedea constructia unei structuri usoare din otel zincat prevazuta cu inchideri cu izolatie termica si fonica (panouri tristrat) care sa adaposteasca echipamentele mecanice si electrice necesare. Constructia va fi prevazuta cu infrastructura si finisaje corespunzatoare. In interiorul cladirii se va prevedea o Instalatie de ridicat cu grinda rulanta si palan actionat electric.

Se va prevedea realizarea unui rezervor subteran din pentru inmagazinarea a aprox. 100 mc/zi si care va fi prevazut cu o statie de pompare apa uzata prevazuta cu 2 pompe cu debit variabil lucrand alternativ. Se va realiza instalatie de apa, iluminat si incalzire. In interiorul cladirii se va prevedea o instalatie de ventilare si transport aer viciat la statia de tratare aer existenta. Functionarea echipamentului va fi in intregime automatizata. Echipamentul va fi conectat la reseaua de apa de serviciu.

Urmatoarele cerinte vor fi avute in vedere pentru a instala un sistem de monitorizare locala a accesului si descarcarii camioanelor cisterna (auto-vidanje):

- Descarcările de namol septic vor fi permise numai pe baza unei cartele de identificare a auto-cisternei, verificata intr-un cititor de cartele; o vana motorizata instalata pe conducta de transfer va fi deschisa automat numai dupa identificare
- Debitul, pH-ul si conductivitatea namolului descarcat vor fi masurate online, afisate local si inregistrate de catre un sistem local de monitorizare, pentru fiecare descarcare, cu identificarea camionului cisterna respectiv; informatiile vor fi stocate cel putin local sau vor putea fi transmise sistemului central de supraveghere, SCADA
- Pe conducta de descarcare a namolului septic se va instala o conexiune cu robinet pentru prelevarea de probe in vederea efectuării de analize de laborator
- Sistemul de monitorizare locala va elibera in mod automat un tichet dupa fiecare descarcare
- Debitul descarcate vor fi masurate prin instalarea unui debitmetru.

Echiparea statiei de epurare cu Gratar si Statie de primire apa provenita din vidanje presupune urmatoarele lucrari:

- Statie de receptie apa uzata provenita din vidanjari
 - o Constructii civile - cladire statie de receptie
 - o Platforma betonata
 - o Rezervor subteran 100mc
 - o Dispozitiv de spalare

- Gratar rar automat pentru reziduri grosiere
 - o Constructii civile - cladire gratar
- Instalatii electrice
 - o Instalatii electrice statie receptie apa uzata
 - o Instalatii electrice gratar rar automat pentru reziduri grosiere
- Instalatii de telecomunicatii
 - o Integrare in sistem SCADA statie de receptie
 - o Integrare in sistem SCADA gratar rar automat reziduri grosiere

Justificare investitii si impact in privinta echiparii statiei de epurare cu Gratar si Statie de primire apa provenita din vidanjare

- **Gratar rar cu ochiuri mari**
- **Compactor pentru deseuri/reziduuri mari**

Gratarul rar propus a fi achizitionat are rolul de a asigura protectia gratarelor realizate in prima etapa a programului de investitii POS Mediu.

Compactorul de deseuri ofera avantajul de a reduce volumul de deseuri care trebuie transportat, deci o economie pentru cheltuielile de transport al acestora. Volumul deșeurilor se poate reduce de până la 4 ori, deci implicit cheltuieli de transport de 4 ori mai mici. Operatorul Regional are o raspundere crescuta in gestionarea deșeurilor rezultate din procesul de epurare. Treapta mecanica a statiei de epurare este dotata cu gratare rare a caror retineri la ora actuala sunt evacuate in containere.

Pentru reducerea volumului acestor retineri este nevoie de un echipament de compactare. Reducerea volumului retinerilor contribuie la reducerea cheltuielilor de transport si depozitare. Se recomanda achizitionarea unui compactor care sa asigure si spalarea retinerilor. Spalarea retinerilor asigura intoarcerea in circuitul apei a substantelor organice depuse pe retinerile ce se trateaza in continuare pe circuitul apei si se elimina generarea de mirosuri mai ales pe perioada de vara.

Operatorul Regional prin autovidanșele din dotare asigura vidanșarea foselor septice si a latrinelor din zona de operare. Statia de epurare nu dispune de o instalatie specializata pentru preluarea a materialelor fecaloide, preluarea in statia de epurare a materialelor vidanșate afecteaza in mod negativ functionarea optima a statie de epurare atat treapta mecanica cat si treapta biologica, se solicita achizitionarea acestor echipamente:

- **Statie receptie apa uzata fecaloida**

Aceasta instalatie va asigura:

- masurarea volumului materialelor evacuate in statie in vederea facturarii serviciului de vidanjare;
- masurarea unor parametri (pH; substante petroliere) pentru evitarea contaminarii si afectarii functionarii optime a statiei de epurare – treapta biologica;
- sitarea materialelor deversate pentru evitarea infundarii pompelor din aval si evacuarea in containere a retinerilor
- spalarea retinerilor pentru evitarea de mirosuri si contaminari si intoarcerea in apa uzata a organicelor de pe retineri.
- marirea performantei statiei comune de epurare existente in Campia Turzii prin reducerea deversarilor de vidanșe direct in rețeaua de canalizare (in prezent firmele de vidanșare deverseaza apa uzata direct in rețeaua de canalizare, fara a fi facurate sau controlate)
- reducerea poluarii mediului
- controlul si gestiunea firmelor de vidanjare,

- sistem de inregistrare a datelor de receptie, care permite identificarea originii apelor uzate;
- receptie controlata a apelor uzate (receptie numai de la vidanjori autorizati);
- recunoasterea transportatorilor;
- bon de receptie care include identificarea vidanjorului, data si ora descarcarii apelor uzate, volumul si calitatea acestora.;
- sistem chimic pentru eliminarea mirosurilor fetide;

9.1.3 Dotari Operator

Pentru toate aglomerarile din aria de proiect se propun dotari suplimentare pentru echipamentele existente, achizitii de utilaje si echipamente pentru Operatorul S.C. Compania de Apa Aries S.A. ce vor fi utilizate in intretinerea si operarea retelelor edilitare in vederea cresterii capacitatii de operare a sistemelor pe care le are in gestiune, precum si echiparea unui laborator de analiza apa potabila pentru analize biologice si microbiologice, a unui sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata cea de duce la cresterea randamentului de exploatare a retelei de alimentare cu apa, reducerea pierderilor din sistemul de distributie si depistarea cu mai mare usurinta a acestora, reducerea cheltuielilor operationale, o crestere a productivitatii muncii.

Toate unitatile administrative beneficiare ale investitiilor indeplinesc criteriile institutionale necesare accesarii fondurilor POS Mediu, respectiv sunt membre in Asociatia de Dezvoltare Intracomunitara "ADI" APA VAI ARIESULUI si au delegata gestiunea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare catre Operatorul Regional " S.C. Compania de Apa Aries S.A."

Avand in vedere faptul ca S.C. Compania de Apa Aries S.A.. este un Operator relativ recent infiintat, care a preluat mai multe localitati cu sisteme de alimentare cu apa si canalizare existente dar cu echipare deficitara pentru intretinerea sistemelor, acesta are in prezent dotare insuficienta pentru intretinerea si exploatarea curenta a sistemelor preluate.

In acest sens, S.C. Compania de Apa Aries S.A. propune in cadrul Aplicatiei de finantare pentru accesare a economiilor achizitia unor echipamente care vor fi utilizate pentru executarea de lucrari de intretinere a sistemelor pe care le opereaza si le va opera, respectiv pe care OR le va utiliza strict pentru interventii si reparatii retele edilitare, echipamente fara de care intretinerea sistemului nu se poate efectua. Luand in calcul dispersia geografica a localitatilor deservite in prezent de Operatorul S.C. Compania de Apa Aries S.A. Turda, OR a propus pentru echiparea unui Centru Operational cu echipamente pentru intretinerea si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare menajera.

Centrul Operational este aferent Regiunii Turda – Campia Turzii, ce face in prezent parte din aria de operare a OR. Astfel, echipamentele propuse a fi finantate precum sistem de inregistrare a zgomotelor de pierderi cu logger, generator impulsuri mecanice pentru localizarea traseelor conductelor nemetalice, loggeri de presiune si date, microfon de teren cu protectie la vant (PAM W-2), obturator mecanic pentru conducte polietilena 16-63 mm, obturator hidraulic pentru conducte polietilena 63-200 mm, obturator hidraulic pentru conducte polietilena 180-250 mm, obturator hidraulic pentru conducte polietilena 250-400 mm, unitate mobila de inspectie video la canalizare 50-200mm, sistem de incalzire si recirculare apa calda pentru autocurativoare, , , , generator curent 5 KVA, buldoexcavator 3CX, buldoexcavator 1CX, autocombinat 10 mc, tractor cu remorca, autoutilitara cabina echipaj 6+1, miniincarcator frontal, autocisterna 15000 l, sunt absolut necesare

pentru consolidarea capacitatii de operare, intretinere si interventia OR, lipsa acestora afectand calitatea serviciilor furnizate catre populatie.

Pentru cresterea capacitatii de operare, intretinere si interventie a Operatorului la retelele de apa si canalizare existente, pentru Centrul Operational se propune achizitionarea unui ansamblu de echipamente sistem de inregistrare a zgomotelor de pierderi cu logger, generator impulsuri mecanice pentru localizarea traseelor conductelor nemetalice, loggeri de presiune si date, microfon de teren cu protectie la vant (PAM W-2), obturator mecanic pentru conducte polietilena 16-63 mm, obturator hidraulic pentru conducte polietilena 63-200 mm, obturator hidraulic pentru conducte polietilena 180-250 mm, obturator hidraulic pentru conducte polietilena 250-400 mm, unitate mobila de inspectie video la canalizare 50-200mm, sistem de incalzire si recirculare apa calda pentru autocuratoare, , scanner A0, , generator curent 5 KVA, , buldoexcavator 3CX, buldoexcavator 1CX, autocombinat 10 mc, tractor cu remorca, autoutilitara cabina echipaj 6+1, miniincarcator frontal, autocisterna 15000 l, utilizate pentru interventiile curente la retelele edilitare de apa si canalizare.

Echipamentele achizitionate pe POS MEDIU 2007-2013 nu sunt suficiente pentru deservirea arealului extins de operare a SC Compania de Apa Aries SA. Dupa cum spuneam si anterior, specificul teritorial al regiunii Turda – Campia Turzii din judetul Cluj este caracterizat de o dispersie geografica ce determina trasee lungi si ocolitoare de interventie (ocolirea arealului natura 2000 Cheile Turzii) care determina costuri si timpi de interventie crescute.

Astfel, autocuratoarele achizitionate prin proiectul « Reabilitarea si modernizarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare in Regiunea Turda – Campia Turzii, judetul Cluj » nu pot deservi eficient decat municipiul Turda si Campia Turzii, pentru celelalte localitati fiind necesara suplimentarea bazei materiale cu echipamente specifice de intretinere a sistemelor.

Din acest motiv, suplimentar fata de echipamentele la care s-a facut referire mai sus, pentru Centrul Operational se propune achizitia a unei autoutilitare 6+1 necesara pentru transportul unei echipe de instalatori cu echipamentele necesare pentru interventii la defectele aparute in exploatarea retelelor, , buldoexcavator, mini incarcator frontal, tractor cu remorca necesare pentru executarea sapaturilor si umpluturilor in cazul interventiilor la retelele subterane in toata aria de operare a Companiei. Pentru intretinerea curenta a retelelor de canalizare, pentru Centrul Operational Turda –Campia Turzii se are in vedere achizitoarea unui Autocombinat (vidanja) de 10 mc

In vederea determinarii si monitorizarii calitatii apei tratate distribuite locuitorilor din aria de deservire a Operatorului Compania de Apa Aries S.A. Turda, s-a prevazut echiparea unui laborator de apa potabila pentru efectuarea de analize biologice si microbiologice.

Dotarile prevazute pentru Operatorul S.C. Compania de Apa Aries SA Turda vor fi depozitate in urmatoarele locatii:

- Dotari suplimentare echipamente operationale si Echipamente operationale - str. General Ion Dragalina, FN, loc. Turda
- Dotari Laborator microbiologie - Str. Bogata, nr.1, loc. Turda
- Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata - Str. Andrei Muresanu, nr.20, loc. Campia Turzii (Sediul Sucursala Campia Turzii)

Utilajele si echipamentele ce vor fi achizitionate prin prezenta documentatie sunt prezentate in tabelul urmator :

Tabel 9-2 Lista utilajelor si echipamentelor

Nr. ctr	Denumire utilaj/echipament	UM	nr. buc.
Centrul operational Compania de Apa Aries			
1	Sistem de inregistrare a zgomotelor de pierderi cu logger	buc.	1
2	Generator impulsuri mecanice pentru localizarea traseelor conductelor nemetalice	buc.	1
3	Loggeri de presiune si date	buc.	5
4	Microfon de teren cu protectie la vant (PAM W-2)	buc.	1
5	Obturator mecanic pentru conducte polietilena 16-63 mm	buc.	2
6	Obturator hidraulic pentru conducte polietilena 63-200 mm	buc.	2
7	Obturator hidraulic pentru conducte polietilena 180-250 mm	buc.	1
8	Obturator hidraulic pentru conducte polietilena 250-400 mm	buc.	1
9	Unitate mobila de inspectie video la canalizare 50-200mm	buc.	1
10	Sistem de incalzire si recirculare apa calda pentru autocuratoarele min. 34 kw	buc.	2
11	Generator curent 5 KVA (echipat cu pickhammer+pompa submersibila apa)	buc.	1
12	Buldoexcavator 3CX	buc.	3
13	Buldoexcavator 1CX	buc.	1
14	Autocombinat 10 mc	buc.	1
15	Tractor cu remorca	buc.	1
16	Autoutilitara cabina echipaj 6+1	buc.	1
17	Miniincarcator frontal	buc.	2
18	Autocisterna 15000 l	buc.	1

Laborator pentru apa potabila

In vederea determinarii calitatii apei tratate distribuite locuitorilor din aria de deservire a Operatorului Compania de Apa Aries, s-a prevazut achizitionarea de echipamente si mobilier pentru analize biologice si microbiologice.

Este necesar sa fie prevazute spatii si utilitati pentru laborator, precum si echipamentele si mobilier adecvate, in conformitate cu prevederile RENAR pentru acest gen de activitati.

Solutia proiectata va asigura respectarea cerintelor de acreditare a laboratorului conform ISO/IEC17025, in ceea ce priveste spatiile de lucru, compartimentarea acestora pe activitati specifice, utilitatile din dotare, si echipamentele de laborator incluse in proiect.

Se va avea in vedere indeplinirea tuturor conditiilor tehnico-materiale necesare pentru desfasurarea activitatilor de laborator privind conducerea procesului tehnologic de monitorizare si control a apei furnizate consumatorilor, conform prescriptiilor tehnice, standardelor si reglementarilor legale in vigoare.

Se va avea in vedere dotarea laboratorului cu echipamentul necesar pentru realizarea procesului de control, monitorizare si depistare a disfunctiunilor aferente procesului distributie a apei potabile. Pentru a asigura un proces de control corespunzator, bazat pe analiza apei, laboratorul va fi echipat corespunzator pentru a efectua cel putin analizele parametrilor indicati mai jos, corespunzator standardelor aplicabile utilizate de catre operator:

Parametri microbiologici:

- Escherichia coli (E. coli)
- Enterococi

Parametri indicatori:

- Aluminiu
- Amoniu
- Bacterii coliforme
- Carbon organic total
- (COT)
- Cloruri
- Clostridium perfringens (specia, inclusiv sporii)
- Clor rezidual liber
- Conductivitate
- Culoare
- Duritatie totala, minim
- Fier
- Gust
- Mangan
- Miros
- Numar de colonii la 22°C
- Numar de colonii la 37°C
- Oxidabilitate
- pH
- Sodiu
- Sulfat

- Sulfuri si hidrogen sulfurat
- Turbiditate
- Zinc
- Tritiu
- Doza efectiva totala de referinta
- Activitatea alfa globala
- Activitatea beta globala

Laboratorul va fi mobilat cu mobilier masa de lucru si dulapuri de perete cu urmatoarele specificatii:

- Birou de colt din placi laminate, cu un corp structural cu o usa si un corp structural cu 4 sertare - dimensiuni 1200/1600x600x750 mm.
- Masa de laborator cu cadrul metalic tip H, blat microbiologic din mineral compozit in grosime totala de 40 mm - dimensiuni totale – 166x850x900 mm
- Modul sanitar cu 1 cuva din PP 500x400x300 mm.
- Masa de laborator cu blat microbiologic din mineral compozit in grosime de 40 mm - dimensiuni totale 2600x750x900 mm
- Modul sanitar cu 1 cuva din PP 300x300x300 mm.
- Masa de laborator pe cadru metalic tip H, blat din laminat placat tratat antiacid in grosime de 38 mm - dimensiuni totale 800x600x900 mm
- Masa de laborator pe cadru metalic tip H, blat din laminat placat tratat antiacid in grosime de 38 mm - dimensiuni totale 600x500x900 mm
- Masa de laborator pentru primire probe in L, blat din laminat placat tratat antiacid in grosime de 38 mm - dimensiuni totale 300/1200x450x900 mm

Se va asigura iluminatul corespunzator in zona meselor de lucru, prize electrice. Laboratorul va fi echipat cu sistem de ventilatie si de aer conditionat. Laboratorul va avea suficient spatiu in zona de preparare si analiza a probelor, spatiu pentru depozitare de reactivi, sticlaria de laborator si echipament portabil.

Tabel 9-3 Lista cu dotarile de laborator – apa:

Nr. crt.	Denumirea si performantele aparatelor	U.M.	Cant.
	A. Aparatura de laborator		
1	<u>Incubator cu racire</u>	buc	1
	Volum util: minim 123 l		
	Domeniu de temperatura: minim -10 ... +60 °C		
	Circulatie fortata a aerului		
	Uniformitatea temperaturii la 37°C: ±0.5°C sau mai buna		

Nr. crt.	Denumirea si performantele aparatelor	U.M.	Cant.
	<p>Finisaj interior/exterior: otel galvanizat /otel inox</p> <p>Izolatie: spuma poliuretana</p> <p>Usa din otel galvanizat cu geam triplu</p> <p>Minim 3 rafturi din otel cu acoperire PE</p> <p>Compresor tip ermetic</p> <p>Afisaj: LCD cu meniu pop-up</p> <p>Posibilitatea de programare a datei si orei de pornire</p> <p>Controlul pornirii/opririi iluminarii</p> <p>Posibilitatea de salvare a minim 10 programe</p> <p>Controlul temperaturii: microprocesor cu control PID</p> <p>Prevenirea uscarii mediilor prin utilizarea unui ventilator orientat oblic in sus</p> <p>Design cu colturi rotunjite si usa reversibila</p> <p>Functie de dezghetare automata</p> <p>Sistem de alarma vizuala si acustica la variatii de temperatura de 1 pana la 5 °C</p> <p>Sistem independent de protectie la supraincalzire</p> <p>Functie de auto-diagnoza</p> <p>Posibilitate de blocare a tastaturii pentru a preveni utilizarea neautorizata</p>		
2	<p><u>Incubator cu incalzire</u></p> <p>Volum util: minim 93 l</p> <p>Domeniu de temperatura: ambient +5 ... +80 °C</p> <p>Circulatie naturala a aerului</p> <p>Acuratetea temperaturii pana la 60°C: ±0.2 °C sau mai buna</p> <p>Uniformitatea temperaturii la 37 oC: ±1 °C sau mai buna</p> <p>Finisaj interior/exterior: otel galvanizat/otel inox</p> <p>Afisaj LED, cu afisarea parametrilor setati pentru temperatura si timp</p> <p>Minim 2 rafturi din otel-inox</p> <p>Sistem de alarma vizuala si acustica la depasirea cu ±2.5 °C a temperaturii setate</p>	buc	2

Nr. crt.	Denumirea si performantele aparatelor	U.M.	Cant.
	Sistem independent de protectie la supraincalzire		
	Funcție de auto-diagnoza		
	Posibilitate de blocare a tastaturii pentru a preveni utilizarea neautorizata		
	Posibilitatea de efectuare de experimente cu durata de pana la 99 ore si 59 minute		
	Posibilitatea de setare automata a momentului de start		
	Funcție automata de oprire a incalzirii la terminarea programului		
3	<u>Baie de apa</u>	buc	1
	Volum de umplere: 5 ... 14 l		
	Domeniu de temperatura: 20 ... 99.9 °C		
	Stabilitatea temperaturii: ± 0.2 °C sau mai buna		
	Capacitate de incalzire: 2 kW		
	Suprafetele interioare si exterioare din otel inox		
	Control prin microprocesor		
	Timer electronic, ajustabil pana la maxim 10 ore de operare		
	Display digital pentru afisarea temperaturii, timpului si setarea parametrilor de operare		
	Alarma optica si acustica pentru orice eroare aparuta sau intreruperi accidentale de curent		
	Protectie la supraincalzire sau nivel scazut de apa		
	Capac inox cu minim 6 ochiuri acoperite cu seturi de ineale		
	Capac baie otel inox		
	Dispozitiv pentru mentinerea nivelului de apa		
	Stut pentru drenare		
4	<u>pH-metru</u>	buc	1
	pH-metru de laborator fix livrat cu sursa de alimentare, stand, manual de operare, CD-ROM cu software si cablu USB, electrod cu senzor de temperatura incorporat, solutii de calibrare pH 4, 7 si 10.01		
	Domeniu pH: -2.0 ... 20.0 ± 0.1 pH		
	Domeniu mV: ± 1200.0 mV ± 0.3 mV $\pm (2500 \pm 1)$ mV		

Nr. crt.	Denumirea si performantele aparatelor	U.M.	Cant.
	Domeniu temperatura: -5.0 ... 105.0 °C ± 0.1 °C		
	Calibrare in 1 ... 5 puncte		
	Memorie calibrare: minim 10 inregistrari		
	Afisaj LCD		
	Memorie: 500 manual/5000 automat		
	Domeniu pH electrod: 0 ... 14 pH		
	Electrod cu senzor de temperatura incorporat		
	Domeniu temperatura de operare electrod: 0 ... 80 oC		
5	<u>Lampa UV cu stativ mobil</u>	buc	1
	Utilizate pentru dezinfectia aerului si a suprafetelor din incaperi cu incarcatura microbiana mare prin intermediul radiatiei ultraviolete		
	Lampa cu puterea de 55W		
	Minim 9000 ore de functionare		
	Lampa montata pe stativ mobil din otel cromat, telescopic		
6	<u>Autoclava</u>	buc	1
	Autoclava pentru sterilizarea umeda (cu abur) a mediilor si echipamentelor de laborator		
	Volum camera de sterilizare: minim 75 l		
	Camera de sterilizare din otel-inox		
	Temperatura de sterilizare: minim 115-135oC		
	Temperatura de intretinere a mediilor de cultura: minim 45 – 60 oC		
	Temperatura de topire a mediilor de cultura: minim 60 – 114 oC		
	Timp de sterilizare: minim 1 – 300 minute		
	Timp de topire a mediilor: minim 1 – 300 minute		
	Timp de sterilizare: minim 1 – 300 minute		
	Timp de topire a mediilor: minim 1 – 300 minute		
	Presiune de lucru maxima: 2.4 bar		
	Oprire automata la finalul ciclului de sterilizare		
	Posibilitatea de programare a timpului si temperaturii de sterilizare, a timpului si temperaturii de topire a mediilor, a temperaturii aburului la evacuare si a		

Nr. crt.	Denumirea si performantele aparatelor	U.M.	Cant.
	<p>ratei de evacuare</p> <p>Prevazut cu sistem de blocaj al capacului controlat dublu de catre un senzor de temperatura si un senzor pentru presiune, pentru a evita deschiderea</p> <p>Exterior izolat termic</p> <p>Valva de evacuare setabila functie de temperatura</p> <p>Valva de siguranta</p> <p>Rezervor integrat pentru condensarea aburului exhaustat cu volum minim de 2l</p> <p>12 programe presetate</p> <p>Afisaj digital cu meniu in limba romana</p> <p>Afisarea parametrilor de sterilizare si a fazelor de sterilizare</p> <p>Ventilator de racire</p> <p>Notificare vocala a fazelor de sterilizare in limba romana, astfel incat utilizatorul sa poata fi informat sonor (vocal) de starea autoclavei, fara a fi necesara urmarirea fazelor pe display</p> <p>Capacitate de incarcare: 1 – 3 cosuri</p> <p>Imprimanta de proces</p> <p>Senzor de temperatura lichide</p> <p>Livrat cu minim 3 cosuri</p>		
7	<p><u>Numarator de colonii</u></p> <p>Afisaj LCD</p> <p>Diametru arie numarare: minim 120 mm</p> <p>Suprafata de lucru sensibila la presiune</p> <p>Caroiaj Wolffhugel</p> <p>Lentila amplificare: minim 1.7x</p> <p>Sursa iluminare: LED alb</p> <p>Interfata RS 232</p> <p>Alimentare: 230V / 50 Hz</p>	buc	1
8	<p><u>Hota cu flux laminar</u></p> <p>- clasa II</p>	buc	1

Nr. crt.	Denumirea si performantele aparatelor	U.M.	Cant.
9	<u>Nisa Microbiologica</u> Asigura protectie atat operatorului cat si produsului Dimensiuni suprafata de lucru: minim 1230 x 660 x 650 mm Flux laminar vertical Volum aer filtrat: minim 1155 m3/h Nivel de zgomot: maxim 60 dB Panoul frontal din sticla termorezistenta cu grosime de 5 mm, cu deschidere motorizata Viteza fluxului de aer reglabila de la panoul de comanda Constructie exterioara din otel vopsit rezistent la acizi Panouri laterala din sticla termorezistenta cu grosime de 5 mm Panou de comanda cu microprocesor Alarma vizuala si acustica in cazul intreruperii fluxului laminar Posibilitatea de programare a timpilor de lucru pentru lampa germicida Sa nu permita utilizarea lampii germicide in momentul in care panoul frontal din sticla este deschis Dotata cu: ventilator, filtru HEPA H14 pentru aerul evacuat, filtru de carbune activ pentru aerul evacuat, racord de gaz cu valva solenoida, 2 lampi	buc	1
9	<u>Nisa chimica</u> Protectia totala impotriva germenilor si a pulberilor cu aplicatie pentru diferite sectoare si anume; laborator microbiologic, farmaceutic, optica, electronica. Intruneste cerintele de calitate Clasa 100 Constructie exterioara din otel vopsit Suprafata de lucru demontabila din otel-inox AISI 304 Dimensiuni suprafata de lucru: minim 720 x 420 x 490 mm Flux laminar vertical Volum aer filtrat: minim 210 m3/h Nivel de zgomot: maxim 60 dB Panouri laterale din sticla termorezistenta – 5 mm grosime	buc	1

Nr. crt.	Denumirea si performantele aparatelor	U.M.	Cant.
	Panou de comanda cu microprocesor		
	Funcție "stand by" care tine constant fluxul laminar vertical steril		
	Counter pentru timpul de functionare al lampii germicide si a filtrelor		
	Dotata cu: filtru HEPA H14 pentru aerul evacuat, prefiltru din material sintetic cu o eficienta de minim 75%, ventilator, racord de gaz cu valva solenoida, 2 lampi fluorescente, lampa germicida, 1 priza		
10	<u>Plita electrica cu agitare magnetica</u>	buc	1
	Structura: din aluminiu cu acoperire epoxi		
	Placa de incalzire: material ceramic		
	Dimensiuni placa de incalzire: minim 180 x 180 mm		
	Sistem electronic integrat ce mentine viteza de agitare constanta chiar si in cazul in care se modifica viscozitatea lichidului		
	Clasa de protectie: IP42		
	Afisaj: LCD		
	Alimentare: 230V/50Hz		
	Control electronic al vitezei: max 1500 rpm		
	Domeniu temperatura: Ambient –max. 550°C		
	Capacitatea de agitare (H2O): max 15 l		
	Controlul temperaturii in proba prin utilizarea unui termometru digital		
	Constructie externa termometru: technopolymer		
	Senzor de temperatura termometru: tip Pt 100		
	Afisaj termometru: LCD		
	Clasa de protectie termometru: IP54		
	Posibilitatea vizualizarii pe termometru a temperaturii maxime atinse		
11	<u>Frigider</u>	buc	1
	Interior din plastic, aluminiu sau otel inox		
	Carcasa cu acoperire epoxi sau otel inox		
	Izolatie: spuma poliuretana		
	Circulatie fortata a aerului		
	Sistem de racire si incalzire		

Nr. crt.	Denumirea si performantele aparatelor	U.M.	Cant.
	<p>Funcție de dezghetare</p> <p>Volum util: minim 200 l</p> <p>Domeniu de temperatura: minim 0...+10°</p> <p>Display extern pentru timp si temperatura</p> <p>Control prin microprocesor</p> <p>Alarma in cazul defectarii senzorului de temperatura</p> <p>In cazul in care in timpul de functionare al programului a avut loc o cadere de curent, durata acesteia sa fie afisata pe display</p> <p>Interfata RS232 si USB</p> <p>Profil temperatura – timp</p> <p>Setare pornire intarziata: in intervalul minim 1 min...99,59 h</p> <p>Timp selectabil de operare pentru temperatura curenta: intervalul minim 1 min... 99,59 h si operare continua</p> <p>Monitorizarea parametrilor in timpul functionarii</p> <p>Alarma acustica la supratemperatura</p> <p>Ceas in timp real</p> <p>Timer</p> <p>Reglare temp. (oC) : in pasi de cel mult 0.1oC</p> <p>Fluctuatie temp. (oC) la 4oC: cel mult ±0.5</p> <p>Protectie la supraincalzire clasa 1.0 cf DIN 12880</p> <p>Alimentare: 230 V/50 Hz</p> <p>Nr. rafturi: minim 3</p> <p>Certificat de testare la 4 oC</p>		
12	<p><u>Microscop</u></p> <p>Microscop trinocular cu urmatoarele moduri de vizualizare: camp luminos, camp intunecat, contrast de faza</p> <p>Sistem de iluminare X-LED cu LED alb, cu controlul intensitatii, putere LED 3W, timp de functionare 50000 h</p> <p>Cap trinocular inclinat 30o, rotire 360o cu distanta interpupilara reglabila 55-75 mm, cu ajustare dioptrica cel putin la un ocular, echipat cu oculare de marire 10x, camp larg 22 mm</p>	buc	1

Nr. crt.	Denumirea si performantele aparatelor	U.M.	Cant.
	<p>Echipat cu sistem micro si macroviza</p> <p>Masa de lucru cu dimensiuni 175x145 mm, cu miscare pe axa x-y: cursa 76x52 mm si sistem de prindere lamela, cu vernier pe cele doua axe cu acuratetea de 0.1 mm</p> <p>Echipat cu obiective pentru vizualizare in contrast de faza: plan-acromatic 10x, 20x, 40x si 100x cu imersie</p> <p>Echipat cu condensor pentru vizualizare in contrast de faza pentru obiectivele 10x, 20x, 40x, 100x, condensor pentru vizualizare in camp luminos NA 0.9 si condensor pentru vizualizare in camp intunecat</p> <p>Camera foto/video: senzor CCD 5.0 Mp 1/2.5; rezolutie FOTO: 8Mp (3200x2400 pixeli); 5Mp (2595x1944 pixeli); rezolutie VIDEO: 1440x1080 (HD 1080p, 30fps); 1280x720 (HD 720p, 60fps); 1280x720 (HD 720p, 30fps); 848x480 (480p, 60fps); 320x240 (QVGA, 30fps)</p> <p>Include card de memorie minim 2 GB</p>		
13	<p><u>Etuva termoreglabila</u></p> <p>Volumul util: cel putin 53 l</p> <p>Convectie: fortata</p> <p>Usa: plina</p> <p>Domeniu de temperatura, oC: 5oC peste temperatura camerei +300oC</p> <p>Fluctuatia de temperatura la 105oC (oC): ± 0.5 sau mai buna</p> <p>Protectie supratemperatura: Clasa 2.0 conform DIN 12880</p> <p>Numar rafturi: minim 2</p> <p>Minim 6 segmente temperatura-timp</p> <p>Interfata RS 232 si USB</p> <p>Posibilitate de memorare a minim 3 programe</p> <p>Timpi ajustabili de incalzire/racire</p> <p>Timpi ajustabili de mentinere la temperatura setata (intervalul minim 1min... 999h) si functionare continua</p> <p>Inregistrarea valorilor temperaturii minime, medii si maxime</p> <p>Alarma sonora la supraincalzire</p> <p>Certificate de testare la 105oC de la producator</p> <p>Protectie la supraincalzire cf DIN 12880: clasa 2.0</p>	buc	1

Nr. crt.	Denumirea si performantele aparatelor	U.M.	Cant.
	Control prin microprocesor pentru temperatura si timp cu display extern		
	Display LCD pentru timp si temperatura		
	Functie de autoverificare		
	Sistem de control in cazul caderilor de curent		
	Interior din otel-inox		
14	<u>Unitate de filtrare pentru control microbiologic cu 3 posturi de lucru (instalatie pentru metoda membrana filtranta)</u>	buc	1
	Palnii de unica folosinta, din plastic, sterile		
	Capacitate palnie: 100 ml		
	Material: Polipropilena		
	Diametru filtru: 47 mm		
	Presiune operare: numai la vacuum		
	Dimensiune pori filtru: 0.45 µm		
	Pompa de laborator pentru transfer lichide, rata de curgere minimum 3.8 l/min, vacuum final 700 mbar sau mai bun, clasa de protectie III, tip protectie IP64, conectori pt furtun		
	Rampa de filtrare cu 6 posturi din otel inox, manere din aluminiu anodizat, autoclavabila la 121 oC		
	Valve individuale pentru fiecare post, pentru a putea fi folosite separat		
	Furtun vacuum 5m, autoclavabil		
	Palnii, sterile, gata de utilizare, de unica folosinta, PP, capacitate 100 ml (set 150 buc)		
	Dispenser pentru membrane filtrare		
	Membrane filtrante din esteri celulozici 0,45 µm, sterile, ambalate individual		
	Pensete manipulare filtre din otel inox		

Justificare investitii si impact in priviinta dotarilor suplimentare, dotari Laborator, sistem de monitorizare si control

Set loggeri pentru detectie zgomot si presiune
Generator impulsuri mecanice pentru detectarea traseului conductelor nemetalice si fara fir magnetic.

Utilizarea acestor echipamente pentru detectarea scurgerilor permite identificarea precisa si in timp scurt a zonei afectate conducand la remedierea eficienta din punctul de vedere al timpului si al

cheltuielilor minimale a defectiunilor optimizand procesul de reducere a pierderilor de apa din conducte fapt ce va duce la o utilizare corecta a resurselor.

Obturator mecanic pentru conducte polietilena 16-63mm
Obturator mecanic pentru conducte polietilena 63-200mm
Obturator mecanic pentru conducte polietilena 180-250mm
Obturator mecanic pentru conducte polietilena 250-400mm

Echipamente utilizate in caz de interventii pentru diferite diametre. Permit interventia rapida in zonele de aparitie a defectelor fara a fi necesara oprirea apei din amonte. Totodata dispozitivul de rerotunjire conducta permite readucerea la forma initiala a conductelor ovalizate.

RoCam pentru conducte de canalizare cu diametrul sub 160mm

Avand in vedere faptul ca in arealul deservit de Compania de Apa Aries inca exista suprafete extinse de conducte de dimensiuni sub 160mm care necesita a fi reabilitatea exista o nevoie acuta de inspectie a acestora in vederea prioritizarii lucrarilor de reabilitare.

Sistem de incalzire pentru apa menajera pentru autovidanja cu voma

Aceasta investitie are ca si scop utilizarea autospecialei pe intreaga durata a anului (inclusiv iarna).

Laborator analiza apa

Deoarece in prezent laboratorul nu dispune de echipamentele necesare efectuarii analizelor microbiologice conform standardelor , insa furnizeaza rezultate pentru Raportul national asupra calitatii apei (legea 458/2002, cap VII, art. 11,alin (3)) rezultate care se raporteaza Comisiei Europene, consideram ca este necesara achizitia echipamentelor pentru furnizarea unor rezultate valide.

Operatorul Regional trebuie sa asigure livrarea unei ape potabile sigure prin evitarea poluarii surselor apei din sistem. Pentru aceasta el trebuie sa dispuna de un laborator dotat corespunzator ca sa poata urmari evolutia in timp a eventualelor poluari si sa poate interveni asupra procesului de tratare in timp util.

Sursele de apa de care dispune Operatorul Regional sunt surse de apa subterana si de suprafata. Din acest motiv laboratorul statiei de tratare a apei potabile trebuie sa fie dotat cu echipamente specifice pentru analiza apei provenite din ambele surse.

Din acest motiv dotarea laboratorului cu echipamente biologie si microbiologie este esentiala pentru asigurarea analizelor complete in conformitate legislatia in vigoare.

Aparate masura parametrilor electrici;
Dispecerat Campia Turzii;
Debitmetre apa uzata;
Convertizoare si actionare pompe SPA (Mihai Viteazu, Varianta, Castanilor)

Pentru a realiza o functionare in siguranta a echipamentelor din statiile de pompare apa potabila, o automatizare completa, eficientizare si un randament electric superior precum, si eliminarea avariilor produse la pornirea respectiv oprirea pompelor propunem achizitionarea acestor echipamente. De asemenea, prin informatiile de debit apa uzata, furnizate de noile debitmetre de

apa uzata care vor echipa statiile de pompare ape uzate actuale, se va putea determina nivelul infiltratiilor si exfiltratiilor din reseaua de canalizare prin compararea debitelor.

AVANTAJE:

- *Sistemul in sine reprezinta un pas important la de in exploatarea retelelor de apa si canalizare.*
- *Cresterea eficientei si a sigurantei in exploare il reprezinta un grad ridicat de informatizare a sistemului*
- *Furnizeaza date primare sau prelucrate ce permit operatorilor sa interpreteze corect situatia din teren fara o deplasare prealabila la obiectivele integrate in sistem*

Creste eficienta prin

- *Exploatarea corecta a utilajelor energetice*
- *Cresterea randamentului si scaderea consumurilor specifice*
- *Scad deciziile gresite emise de anumiți subiecti*
- *elimina functionarea anormala a componentelor energetice*
- *prelungeste durata de viata a instalatiilor si echipamentelor electrice*

Beneficii economice:

- *reduce pierderile financiare datorate unor incidente, avarii si intreruperi in functionarea echipamentelor*
- *imbunatatirea calitatii serviciilor oferite*
- *se reduc pierderile de energie*
- *reducerea majora la costuri –cheltuieli cu numarul de masini , inventar*
- *se reduce timpul de executie, timpul necesar de organizare, timpul de desfasurare*
- *imbunatatirea productivitatii , reducerea fortei de munca, reducerea costului unitar*
- *se limiteaza implicarea personalului in reglarea sistemului*

Rezultatele obtinute in urma interventiei:

- *reducerea defectelor cu 5% datorita unei fuctionari in regim normal al retelelor;*
 - *reducerea pierderilor de apa datorita functinarii necorespunzatoare a pompelor;*
 - *reducerea cu 40% a consumului de energie electrica;*
 - *se reduc costurile cu carburantii cu aproximativ 40% ;*
 - *se reduc timpi pe interventii datorita semnalelor de avertizare primite de la dispeceratul central*
- functionarea statiilor de pompare in regim automatizat*

9.1.4 Strategia de investitie

Investitiile propuse pentru extinderea si modernizarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din Regiunea Turda –Campia Turzii se vor implementa intr-o perioada de 8 luni, exclusiv perioada de notificare a defectelor.

Investitiile sunt detaliate in capitolele de mai sus. Acestea au fost selectate pe criterii tehnico-economice cu scopul de a furniza apa potabila la toata populatia localitatilor si de a colecta si trata apele uzate.

Coordonarea implementarii investitiilor va fi realizata prin solutiile tehnice detaliate ce vor fi elaborate la faza Proiect Tehnic. In aceasta faza se propune impartirea investitiilor pe contracte de lucrari astfel incat sa se poata realiza in timpul alocat toate investitiile si in acelasi timp sa existe o coordonare foarte buna intre ofertantii castigatori ai fiecarui contract.

Luand in calcul considerentele geografice, se propun urmatoarele contracte de achizitii, achizitii si montaj si respectiv de lucrari:

- Contractul de Achizitii CA 1 "Dotari suplimentare vehicule operationale"

- Contractul de Achizitii CA 2 "Echipamente Operationale"
- Contractul de Achizitii CA 3 "Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa"
- Contractul de Achizitii si Montaj CAM 1 "Achizitie si montare contoare cu citire la distanta"
- Contractul de Achizitii si Montaj CAM 2 "Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata"
- Contractul de Lucrari CL 1 „Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii"
- Contractul de Lucrari CL 2 "Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti"

Executia lucrarilor se va face pe parcursul anului 2015, timp de 8 luni.

La aceasta faza, de Aplicatie de Finantare si Studiu de Fezabilitate, au fost propuse investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda, pe terenuri publice a UAT-urilor Regiunii Turda – Campia Turzii. Toate terenurile sunt puse la dispozitia proiectului asa cum se arata si in analiza institutionala elaborata.

Sustinerea Operatorului Regional S.C. Compania de Apa Aries S.A. si a autoritatilor locale din timpul elaborarii Aplicatiei de Finantare trebuie sa se extinda pe toata perioada implementarii proiectului.

9.2 IMPACTUL ASTEPTAT AL PROIECTULUI SI INDICATORII DE PERFORMANTA

Impactul asteptat al proiectului este de a conforma sistemele zonale de alimentare cu apa si aglomerarile de apa uzata cu directivele de apa si apa uzata. Prin implementarea masurilor descrise in prezentul capitol se vor realiza aceste conformari.

Principalii indicatori care caracterizeaza investitia si impactul acesteia sunt prezentati in tabelele urmatoare:

Tabel 9-4: Indicatori fizici de realizat pentru alimentarea cu apa -

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
<u>Regiunea Turda- Cimpia Turzii si regiunile apartinatoare</u>			
5.1	Contor cu citire la distanta Dn 20	buc.	16065
5.2	Contor cu citire la distanta Dn 25	buc.	77
5.3	Contor cu citire la distanta Dn 32	buc.	313
5.4	Contor cu citire la distanta Dn 40	buc.	68
5.5	Contor cu citire la distanta Dn 50	buc.	111
5.6	Contor cu citire la distanta Dn 65	buc.	1
5.7	Contor cu citire la distanta Dn 80	buc.	5
5.8	Contor cu citire la distanta Dn 100	buc.	27
5.9	Terminal de mana cu acumulator pentru citirea apometrelor	buc.	6
5.10	Software complet si hardware aferent pentru sistemul de citire al apometrelor	ans	1
5.11	Sistem de management al datelor primite de la contoare	buc.	1

Tabel 9-5: Indicatori fizici de realizat pentru sistemul de monitorizare si control

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
<u>Dispecerat Local (DL) amplasat în cadrul Sucursalei Campia Turzii</u>			
6.1	PC Server	buc.	1
6.2	Modul comunicatie	buc.	1
6.3	Switch	buc.	1
6.4	UPS	buc.	1
6.5	PC clienti	buc.	1
6.6	Windows, Office, Antivirus	buc.	3
6.7	Software SCADA client	buc.	1
6.8	Monitor LED 55	buc.	2
<u>Debitmetre pentru apa uzata cu RTU la Turda si Campia Turzii</u>			
6.9	Debitmetre pentru apa uzata	buc.	10
6.10	Automate programabile RTU (Remote Telemetry Units) ,MODBUS-TCP	buc.	10
6.11	Racorduri electrice debitmetre	buc.	10
6.12	Integrarea debitmetrelor in sistemul SCADA implementat	buc.	1
<u>Automatizare statia de pompare Varianta</u>			
6.13	Softstatere	buc.	3
6.14	Tablou automatizare cu PLC cu soft server SCADA si HMI	buc.	1
6.15	Automat programabil RTU pt. transmitere date – modem	buc.	1
6.16	Electrovana dn 125	buc.	3
6.17	Grup electrogen 260 KVA	buc.	1
6.18	Integrarea statiilor de pompare a apelor uzate menajere existente in sistemul SCADA implementat	buc.	1
<u>Automatizare statia de pompare (hidrofor) Castanilor</u>			
6.19	Softstatere	buc.	3
6.20	Tablou automatizare cu PLC cu soft server SCADA si HMI cu MODBUS TCP	buc.	1
6.21	Automat programabil RTU pt. transmitere date – modem	buc.	1
6.22	Plutitor mecanic 6 bar	buc.	2
6.23	Post trafo 260 KVA	buc.	1
6.24	Grup electrogen 260 KVA	buc.	1
6.25	Integrarea statiilor de pompare a apelor uzate menajere existente in sistemul SCADA implementat	buc.	1
<u>Automatizare rezervor Fragariste</u>			
6.26	Senzori de nivel	buc.	1
6.27	Automate programabile RTU	buc.	1
<u>Automatizare rezervor Zootehnie</u>			
6.28	Senzori de nivel	buc.	1
6.29	Automate programabile RTU	buc.	1
<u>Automatizare statia de pompare Mihai Viteazu</u>			
6.30	OPC server	buc.	1
6.31	Soft care importa datele la OPC server	buc.	1

Tabel 9-6:Indicatori fizici de realizat pentru sistemul de apa uzata - Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
<u>STATIE DE RECEPTIE APA UZATA PROVENITA DIN VIDANJARI</u>			
7.1	Constructii civile - cladire statie de receptie	buc.	1
7.2	Platforma betonata	buc.	1
7.3	Rezervor subteran 100mc	buc.	1
7.4	Dispozitiv de spalare	buc.	1
7.5	Unitate de filtrare cu functionare automata semifina 6mm	buc.	1
7.6	Instalatie de colectare si transport material filtrat	buc.	1
7.7	Instalatie de compactare material filtrat si depozitare in container	buc.	1
7.8	instalatie de ventilare si transport aer viciat la statia de tratare aer existenta.	buc.	1
7.9	Instalatie de ridicat cu grinda rulanta si palan actionat electric	buc.	1
7.10	Sistem de masura a volumelor de apa intrata	buc.	1
7.11	Containere pe roti	buc.	2
7.12	Integrarea in sistemul SCADA implementat		1
<u>GRATAR RAR PENTRU REZIDURI GROSIERE</u>			
7.13	Constructii civile - cladire gratar	buc.	1
7.14	Gratare rare distanta intre bare de 80 mm. cu functionare automata	buc.	1
7.15	Instalatie de colectare si transport material filtrat	buc.	1
7.16	Instalatie de compactare material filtrat si depozitare in container	buc.	1
7.17	Spalatorul pentru gratare si compactorul	buc.	1
7.18	Instalatie de ventilatie care sa asigure tratarea impotriva mirosului si zgomotului a aerului evacuat	buc.	1
7.19	Instalatie de ridicat cu grinda rulanta si palan actionat electric	buc.	1
7.20	Containerele de transport al materialului filtrat	buc.	2
7.21	Integrarea in sistemul SCADA implementat	buc.	1

* Nota: Utilajele si echipamente vor fi utilizate si pentru interventiile la sistemul de alimentare cu apa

Tabel 9-7:Indicatori fizici orientativi de finantat

	Descriere	U.M.	Cantitate
1	Dotari suplimentare vehicule operationale	Ans	1
2	Echipamente Operationale	Ans	1
3	Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa	Ans	1
4	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta	Buc	16667
5	Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata	Ans	1
6	Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii	Buc	1
7	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti	Ans	1

Tabel 9-8: Tabel centralizator - Indicatori fizici de realizat

Nr. Crt.	Indicatori / Indicators	Unitate de masura / Unit of measure	Cantitate totala pe proiect / Total quantity	din care / of wich,											
				Turda	Mihai Viteazu	Cornesti	Cheia	Bogata	Copaceni	Sandulesti	Cimpia Turzii	Viisoara	Urca	Luna	Gilgoresi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15
SISTEM DE ALIMENTARE CU APA / WATER SUPPLY SISTEM															
1	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta / -	unitati / units	16 667	7 605	1 016	190	122	191	409	220	4821	1 447	1	531	114
2	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti / -	m	4 860	-	-	4 860	-	-	-	-	-	-		-	-
3	Echipamente SCADA statia de pompare Varianta, pentru inregistrare in sistem SCADA implementat / -	unitati / units	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
4	Echipamente SCADA statia de pompare Castanilor, pentru inregistrare in sistem SCADA implementat / -	unitati / units	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
5	Echipamente SCADA rezervor Fragariste, pentru inregistrare in sistem SCADA implementat / -	unitati / units	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
6	Echipamente SCADA rezervor Zootehnie, pentru inregistrare in sistem SCADA	unitati / units	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-

Nr. Crt.	Indicatori / Indicators	Unitate de masura / Unit of measure	Cantitate totala pe proiect / Total quantity	din care / of wich,											
				Turda	Mihai Viteazu	Cornesti	Cheia	Bogata	Copaceni	Sandulesti	Cimpia Turzii	Viisoara	Urca	Luna	Gilgoresti
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15
	implementat / -														
7	Echipamente SCADA statia de pompare Mihai Viteazu, pentru inregistrare in sistem SCADA implementa / -	unitati / units	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-		-	-
8	Dispecerat local SCADA Cimpia Turzii / -	unitati / units	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-		-	-
DOTARI PENTRU SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA / AMENITIES FOR WATER SUPPLY SISTEM															
1	<u>Centrul operational Compania de Apa Aries</u>														
1,1	Sistem de inregistrare a zgomotelor de pierderi cu logger	unitati / units	1	1						0					
1,2	Generator impulsuri mecanice pentru localizarea traseelor conductelor nemetalice	unitati / units	1	1						0					
1,3	Loggeri de presiune si date	unitati / units	5	5						0					
1,4	Microfon de teren cu protectie la vant (Pam W-2)	unitati / units	1	1						0					
1,5	Obturator mecanic pentru conducte polietilena 16-63 mm	unitati / units	2	2						0					

Nr. Crt.	Indicatori / Indicators	Unitate de masura / Unit of measure	Cantitate totala pe proiect / Total quantity	din care / of wich,											
				Turda	Mihai Viteazu	Cornesti	Cheia	Bogata	Copaceni	Sandulesti	Cimpia Turzii	Viisoara	Urca	Luna	Gligoresti
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15
1,6	Obturator hidraulic pentru conducte polietilena 63-200 mm	unitati / units	2	2	0										
1,7	Obturator hidraulic pentru conducte polietilena 180-250 mm	unitati / units	1	1	0										
1,8	Obturator hidraulic pentru conducte polietilena 250-400 mm	unitati / units	1	1	0										
2,16	Autocisterna 15000 l	unitati / units	1	1	0										
4,1	Laborator apa - analize microbiologice	unitati / units	1	1	0										
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA / WASTE WATER SYSTEM															
1	Debitmetre apa uzata /	unitati / units	10	7	-	-	-	-	-	-	3	-		-	-
1	Echipamente SCADA debitmetre, pentru integrarea in sistemul SCADA implementat	unitati / units	10	7	-	-	-	-	-	-	3	-		-	-
2	Statie de receptie apa uzata provenita din vidanjar /	unitati / units	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-

Nr. Crt.	Indicatori / Indicators	Unitate de masura / Unit of measure	Cantitate totala pe proiect / Total quantity	din care / of wich,											
				Turda	Mihai Viteazu	Cornesti	Cheia	Bogata	Copaceni	Sandulesti	Cimpia Turzii	Viisoara	Urca	Luna	Gligoresti
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15
2	Echipamente SCADA pentru Statie receptie apa uzata, pentru integrarea in sistemul SCADA implementat	unitati / units	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
3	Gratar rar pentru reziduri grosiere /	unitati / units	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
3	Echipamente SCADA pentru gratar rar, pentru integrarea in sistemul SCADA implementat	unitati / units	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
DOTARI PENTRU SISTEMUL DE CANALIZARE / AMENITIES FOR WASTE WATER SYSTEM															
1	<u>Centrul operational Compania de Apa Aries</u>														
1,10	Unitate mobila de inspectie video la canalizare 50-200mm	unitati / units	1	1											
1,11	Sistem de incalzire si recirculare apa calda pentru autocuratoare min.34kw	unitati / units	2	2											
2,4	Generator curent 5 KVA(echipat cu pickhammer+pompa submersibila apa)*	unitati / units	1	1											
2,6	Buldoexcavator 3CX*	unitati / units	3	3											

Nr. Crt.	Indicatori / Indicators	Unitate de masura / Unit of measure	Cantitate totala pe proiect / Total quantity	din care / of wich,											
				Turda	Mihai Viteazu	Cornesti	Cheia	Bogata	Copaceni	Sandulesti	Cimpia Turzii	Viisoara	Urca	Luna	Gligoresti
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15
2,7	Buldoexcavator 1CX*	unitati / units	1	1											
2,10	Autocombinat 10 mc	unitati / units	1	1											
2,13	Tractor cu remorca*	unitati / units	1	1											
2,14	Autoutilitara cabina echipaj 6+1*	unitati / units	1	1											
2,14	Miniincarcator frontal*	unitati / units	2	2											

* Nota: echipamentele vor fi utilizate si pentru interventiile la sistemul de alimentare cu apa

9.3 ASISTENTA TEHNICA

Asistenta Tehnica necesara implementarii proiectului se va concentra in principal pe:

- Managementul proiectului;
- Supervizarea executiei investitiilor prevazute prin proiect;
- Publicitatea proiectului si asigurarea elementelor de identitate vizuala

Managementul Proiectului

Domeniul de aplicare al activitatii care va fi efectuata de catre un Consultant calificat va cuprinde, dar nu se limiteaza la, urmatoarele sarcini:

- Planificarea si coordonarea
 - Revizuirea Studiului de Fezabilitate (daca este cazul) si pregatirea unui Raport de Inceput care ar trebui sa includa lucrarile si detaliile legate de lucrarile programate, care ar trebui implementate;
 - Trecerea in revista a studiilor existente/documente si alte resurse disponibile si formularea celei mai bune abordari de implementare, inclusiv un calendar realist de implementare a proiectului;
 - Planificarea cerintelor fluxului de numerar, precum si stabilirea de prioritati pentru implementarea activitatilor si alocarea resurselor, in stransa colaborare cu Beneficiarul;
 - Monitorizarea nevoilor proiectului, in consultare cu partenerii, agentii partenere si echipa de management a Beneficiarului (UIP). Furnizarea de suport si consultanta tehnica pentru expertii responsabili cu implementarea activitatilor in cadrul fiecarei componente de implementare a proiectului;
 - Realizarea de consultari regulate cu echipa de management a Beneficiarului privind progresele proiectului si problemele legate de acestea, precum si furnizarea de actualizari asa cum au fost solicitate de echipa de management a Beneficiarului;
 - Identificarea nevoii de suplimentare de actiunilor, de elaborare a propunerilor de revizuire si de implementare a documentatiilor, inclusiv a termenilor de referinta pentru implementare;
 - Suport al Beneficiarului pentru utilizarea resurselor sale in cadrul planificarii si implementarii proiectului (formare, ghiduri, instrumente, lectii invatate etc).
- Implementare si management
 - Asistarea Beneficiarului in implementarea schemelor si scenariilor propuse pentru implementarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare in zonele urbane si rurale ale proiectului, in conformitate cu obiectivele si normele nationale si europene;
 - Monitorizarea/evaluarea performantei proiectului in raport cu componentele aprobate, asa cum se evidentiaza in planurile si obiectivele de lucru si de a lua masuri corective, dupa cum se considera necesar;
 - Monitorizarea si asigurarea coerentei intre stadiile de executie ale proiectului si resursele materiale disponibile;
 - Sprijin in derularea contractantelor de servicii/bunuri si de logistica, necesare pentru implementarea proiectului;

- Asistarea Beneficiarului in proiectarea si instituirea unui sistem de management de mediu, cu o abordare sistematica a planificarii, controlului, masurarii si imbunatatirii eforturilor de mediu depuse de organizatii implicate, companii si operatori;
 - Asistarea Beneficiarului in cadrul procedurilor de achizitie publica, asigurand suport in ceea ce priveste documentatia de achizitii, atribuirea contractelor, receptia si integrarea legala a infrastructurilor contruite si echipamentelor furnizate.
- Coordonare institutionala
 - Parteneriat puternic si coordonare cu Beneficiarul si alte parti interesate, in cadrul zonei de aplicare a proiectului;
 - Cooperarea cu sectiunile relevante ale Beneficiarului pentru activitatile legate de politicile UE in domeniul alimentarii cu apa potabila si apa uzata;
 - Reprezentarea Beneficiarului in negocieri si intalniri pe probleme de fond/administrative cu Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice, organisme de coordonare inter-agentii si alte parti implicate;
 - Asigurarea unei coordonari stranse cu Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice, partile interesate cheie si echipa de management a Beneficiarului pe parcursul implementarii proiectului;
 - Organizarea de reuniuni si grupuri de lucru cu partenerii de proiect pentru a discuta despre activitatile si perspectivele proiectului;
 - Prezentarea agentilor partenere si altor organisme a obiectivelor si rolului proiectului, precum si abordarea politica/programatica a Beneficiarului, asa cum se cere si este solicitat de catre echipa de management a Beneficiarului;
 - Pregatirea proiectului legata de activitatile de publicitate si identitate vizuala.
 - Functii de raportare
 - Pregatirea de rapoarte regulate si ad-hoc cu privire la desfasurarea proiectului dupa cum s-a convenit in Planul de Implementare si, atunci cand se cere, si a comentariilor asupra rapoartelor proiectului daca este necesar;
 - Pregatirea de rapoarte de analiza a progresului implementarii proiectului;

Organizarea in vederea livrarii la timp a evaluarii externe a proiectului.

Supervizarea executiei investitiilor prevazute prin proiect

Consultantul responsabil cu supervizarea in constructie va fi responsabil cu gestionarea si supravegherea contractelor de lucrari si in general va indeplini toate obligatiile de Inginer, asa cum sunt definite in Conditiiile din FIDIC Galben si in Cartea Rosie din Contractul pentru Constructie, precum si in Contractele de achizitii de bunuri din cadrul proiectului.

Supervizarea constructiei va fi necesara pentru a se asigura ca lucrarile sunt realizate in conformitate cu specificatiile de proiectare, de siguranta calitatii de constructii, de supravegherea sigurantei lucrarilor, si daca este necesar, pentru a oferi un serviciu de control al costurilor pentru Beneficiar.

Gama de servicii pe care o va oferi Consultantul, in legatura cu supravegherea executiei investitiilor, trebuie sa includa, dar nu se limiteaza la:

- Asigurarea la locul de munca a personalului adecvat din domeniul ingineresc si de mediu, daca este necesar;
- Auditarea lucrarilor de constructie ale Contractorului in vederea conformarii lor cu proiectul si/sau caietele de sarcini;

- Verificarea asigurarilor/garantiilor/obligatiilor Contractorului;
- Sa aprobe si sa pregateasca autorizatiile Contractorului. Sa se implice in aplanarea oricaror conflicte si furnizarea sprijinului necesar pentru rezolvarea reclamatilor conform procedurilor de arbitraj;
- Revizuirea proiectului si a tuturor modificarilor necesare aferente partilor desenate din cadrul proiectului in concordanta cu situatia reala din teren;
- Construirea si implementarea unui program de asigurare a calitatii si a Controlului Calitatii pentru toate lucrarile din proiect;
- Furnizarea unei supervizari corecte si a controlului de calitate a constructiilor;
- Respectarea statutara a managementului de executie a proiectului;
- Insectia tehnica a materialelor din teren si a fortei de munca implicata in executia investitiilor prevazute in proiect;
- Monitorizarea planificarii, programului si evolutiei in executie a Contractorului;
- Asistenta furnizata Beneficiarului in problemele contractuale si de plati;
- Asigurarea oricaror laboratoare necesare in teren pentru controlul calitatii sau stabilirea ca astfel de servicii sa fie furnizate de institutiile autorizate;
- Raportare si inregistrari ale stadiului executiei lucrarilor;
- Participarea la teste si inspectii.

Publicitatea proiectului si asigurarea elementelor de identitate vizuala

Avand in vedere ca prezentul proiect este finantat din fonduri europene, pe toata durata de implementare a acestuia, Beneficiarul va trebui sa respecte elementele de identitate vizuala ce se regasesc in Manualul de Identitate Vizuala pentru Instrumentele Structurale in Romania 2007-2013.

De asemenea, Beneficiarul va utiliza pentru toate produsele de comunicare realizate in cadrul Proiectului, urmatoarele elemente, in aceasta ordine: sigla Uniunii Europene, sigla Guvernului Romaniei, sigla POS Mediu, precum si sigla Instrumentelor Structurale, insotite de mentiunea „Proiect cofinantat prin Fondul de Coeziune”

Totodata, Beneficiarul va asigura o informare transparenta si corecta a mass-media asupra Proiectului finantat prin Programul Operational Sectorial „Mediu”, astfel :

- Va anunta prin comunicate de presa inceperea si incheierea activitatilor din Proiect. Beneficiarul va transmite comunicate mass-media pe tot parcursul desfasurarii Proiectului, cu conditia ca informatia respectiva sa fie de interes pentru public (exemplu: crearea de locuri de munca, protectia consumatorilor, cresterea calitatii serviciilor publice etc.). Comunicatul de presa va fi transmis Organismului Intermediar/Autoritatii de Management odata cu transmiterea sa catre mass-media.
- Va publica, la finalizarea Proiectului, o informare asupra acestuia si a rezultatelor, in ziarul local cu cea mai mare audienta conform Studiului National de Audienta (SNA) realizat de Biroul Roman de Audit al Tirajelor. Informarea va include urmatoarele elemente obligatorii: sigla Uniunii Europene, sigla Guvernului Romaniei, sigla POS Mediu, sigla Instrumentelor Structurale in Romania, in aceasta ordine, valoarea Proiectului, titlul Proiectului, denumirea si elementele de identificare ale Beneficiarului.

In cadrul contractului de Asistenta tehnica de management si supervizare, Consultantul declarat castigator:

- Va acorda asistenta AC in scopul respectarii prevederilor Manualului de identitate vizuala intocmit in conformitate cu Regulamentul Comisiei nr. 1828/2006 si cerintele legislatiei romanesti;
- Va informa populatia locala cu privire la lucrarile propuse in cadrul Proiectului si avantajele obtinute in cadrul implementarii;
- Va informa populatia cu privire la probabilitatea de a fi afectata de lucrarile de constructie
- Va realiza Brosura "Poveste de Succes" la finalizarea lucrarilor;
- Se vor urmari urmatoarele aspecte :
 - Montarea panourilor de afisaj in conformitate cu standardul stabilit; panourile vor fi amplasate in toate locatiile proiectului;
 - Dupa finalizarea lucrarilor, panourile vor fi demontate in termen de cel mult sase luni dupa finalizarea lucrarii si inlocuite cu placi comemorative definitive pe infrastructurile accesibile publicului general;
 - Vor fi expuse afise la sediile organismelor care implementeaza sau care beneficiaza de pe urma proiectului (Primarii, etc.);
 - Toate notificările privind ajutorul acordat beneficiarilor trimise de autoritatile competente vor mentiona contributia Uniunii Europene la finantarea proiectului si pot preciza valoarea sau procentul finantat prin instrumentul comunitar in cauza;
 - Toate publicatiile (brosuri, foi volante sau buletine informative) consacrate proiectului vor contine pe pagina de titlu o referire clara la contributia Uniunii Europene si, unde este cazul trebuie sa figureze finantarea implicata in proiect precum si sigla Comunitatii daca este folosita si stema nationala sau regionala;
 - La toate evenimentele precum conferinte, seminarii, etc referitoare la Implementarea participarea Comunitatii Europene va fi facuta explicit prin afisarea drapelului european in salile de intalnire si de asemenea sigla Comunitatii Europene trebuie sa figureze pe documente.

9.4 COSTURI ESTIMATE ALE PROIECTULUI

9.4.1 Costuri de investitie

In tabelul urmator este prezentata investitia propusa, pe fiecare componenta investitionala.

Tabel 9-9 – Investitia propusa

Nr.	COMPONENTA INVESTITIE	Valoare investitie de baza	
		mii EURO (preturi constante)	mii EURO (preturi curente)
CA1	Dotari suplimentare vehicule operationale	91,54	93,554
CA2	Echipamente Operationale	927,40	947,80
CA3	Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa	77,006	78,7
CAM1	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta	3.235,21	3.306,39
CAM2	Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata	288,86	295,215
CL1	Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii	393,7	402,361
CL2	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti	434,815	444,38
CS1	Servicii de asistenta tehnica pentru elaborarea documentatiilor tehnico-economice, institutionale si de mediu pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda	18,7	19,111
CS2	Asistenta tehnica de supervizare pentru acordarea de sprijin in gestionarea si implementarea proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda	190	194,18
CS3	Publicitate aferenta proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	13,48	13,777
CS4	Servicii de audit financiar pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	15	15,33
	TOTAL INVESTITIE DE BAZA	5.685,71	5.810,80
	Alte cheltuieli (amenajarea terenului, utilitati, proiectare si asistenta tehnica, dirigentie de santier, diverse si neprevazute, darea in exploatare, salarii UIP, audit)	55,629	56,853
	TOTAL APLICATIE	5.741,34	5.867,65

In urma solutiei tehnice propuse, valoarea de investitie a prezentului proiect este de 5.867,65 mii EURO, in preturi curente, fara TVA.

10. REZULTATELE ANALIZEI ECONOMICO-FINANCIARE

Analiza Cost-Beneficiu (ACB) este efectuata in conformitate cu obiectivele prezentate in POS Mediu si cu regulile stabilite in Regulamentul 1083/2006 al Consiliului pentru perioada de programare actuala 2007 - 2013 a Fondului de Coeziune.

Principiile generale metodologice care trebuie aplicate pentru fondurile structurale sunt prevazute in "Ghidul pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investitii", publicat de catre Unitatea de Evaluare a DG Regio (Iunie 2008).

Analiza financiara a luat in considerare Documentul de Lucru nr. 4 „Ghidul pentru realizarea Analizei Cost-Beneficiu” (versiunea August 2006), ce stabileste regulile de lucru pentru a promova coerenta ACB pentru aplicatii din cadrul FC.

Scopul Analizei Cost Beneficiu este:

- de a evalua impactul proiectului de investitii propus a fi finantat din economii asupra Analizei Cost Beneficiu initiale realizata pentru primul proiect de investitii (“aplicatie mare”);
- de a calcula deficitul de finantare (funding gap-ul), indicatorii financiari, structura de finantare si analiza de risc si senzitivitate pentru proiectul de investitii finantat din economii;

Proiectul urmareste dispozitiile Programului Operational Sectorial de Mediu si se adreseaza unor sisteme zonale de alimentare cu apa si aglomerari/clustere din regiunea Turda - Campia Turzii : Campia Turzii, Turda, Calarasi, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Trittenii de Jos, Viisoara.

Proiectul vizeaza modernizarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare menajera din aria de proiect identificata mai sus, constand in principal din urmatoarele masuri:

8. Dotari suplimentare vehicule operationale
9. Echipamente operationale
10. Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru laboratorul de apa
11. Achizitie si montare contoare cu citire la distanta
12. Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata
13. Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii
14. Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de Apa Cornesti

Bugetul proiectului include, pe langa costuri pentru lucrari de constructie si achizitie echipamente, si cheltuieli pentru functionarea UIP-ului, informare si publicitate, audit. Valoarea totala a cheltuielilor eligibile ce vor fi finantate prin proiect este de 5,848,538 euro (preturi curente, fara TVA).

Proiectul se axeaza pe modernizarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare menajera, si nu pe extinderea sau reabilitarea acestuia. Astfel, localitatile incluse in aria proiectului au ca si investitii achizitia de echipamente pentru operarea sistemului, contorizarea consumului de apa in reseaua publica, echipamente de detectare pierderi si modernizarea sistemelor de monitorizare complexe.

Una dintre ipotezele de la care se pleaca in realizarea proiectului este cea referitoare la consumurile de apa si generarea de apa uzata din zona proiectului, de acestea depinzand dimensionarea facilitatilor create prin proiect, calcularea costurilor de operare si a veniturilor necesare pentru a acoperi aceste costuri.

Consumul real a fost determinat de volumele anuale de apa facturate, raportate la numarul de abonati ai sistemului de alimentare cu apa.

Conform datelor furnizate de operatorul sistemelor de alimentare cu apa potabila si de canalizare, a rezultat un consum specific total zilnic de 110 l/om/zi.

In ceea ce priveste apa uzata, volume specifice pe consumator sunt aceleasi cu cele pentru alimentarea cu apa.

Ratele de conectare a populatiei la serviciile de apa si apa uzata in localitatile din aria de proiect sunt dupa cum urmeaza :

Tabel 10-1 Rate de acoperire cu servicii de apa si apa uzata

	Conectare la servicii de tratare si alimentare apa potabila (2014)	Conectare la servicii de tratare si alimentare apa potabila (dupa implementarea proiectului «Extinderea si reabilitarea Sistemelor de apa si apa uzata in Regiunea Turda – Campia Turzii » - 2015)	Conectare la servicii de tratare si alimentare apa potabila (dupa implementarea proiectului « Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda » - 2015)
Total arie proiect	85%	85%	85%

Aglomerarea	Conectare la servicii de colectare si tratare ape uzate (2014)	Conectare la servicii de colectare si tratare ape uzate (dupa implementarea proiectului « Extinderea si reabilitarea Sistemelor de apa si apa uzata in Regiunea Turda – Campia Turzii » - 2016)	Conectare la servicii de colectare si tratare ape uzate (dupa implementarea proiectului « Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda » - 2016)
Total arie proiect	73%	73%	73%

Tratarea apei potabile se realizeaza dupa cum urmeaza: in localitatile Mihai Viteazu si Bogata (ce apartine de comuna Calarasi). Apele uzate se colecteaza pentru toata aglomerarea in Campia Turzii, la statia de epurare a apelor uzate. In prezent, aceasta statie este construita cu fonduri din Proiectul «Extinderea si reabilitarea sistemelor de apa si apa uzata in Regiunea Turda – Campia Turzii » finantat prin POS Mediu 2007-2013.

Incepand cu anul 2012, tarifele pentru serviciile de furnizare apa si colectare a apei uzate sunt tarificate unitar la nivelul intregii regiuni, conform Anexei 1 la Dispozitii Speciale – partea comuna din Contractul de delegare a gestiunii din 21.09.2007. In prezent, tarifele utilizate pentru serviciile de alimentare cu apa si canalizare sunt urmatoarele:

Tabel 10-2 Tarife practicate in regiunea Turda- Campia Turzii in aria de proiect

Tip tarif	Tarife 2012 - lei/mc (fara TVA)-	Tarife 2013 - lei/mc (fara TVA)-	Tarife 2014 - lei/mc (fara TVA)-
Apa	2.55	2.65	3.16

Canalizare	2.12	2.27	3.02
------------	------	------	------

In anul 2013, incepand cu 01 noiembrie, s-a realizat trecerea de la 2.55 lei/mc la 3.16 lei/mc la apa curenta si tariful de 2.12 lei/ mc la 3.02 lei/mc pentru apa uzata. Astfel, s-a calculat un tarif mediu anual de 2.65 lei/mc la apa si 2.27 leo/mc la apa uzata.

Pentru perioada urmatoare, tarifele vor fi stabilite, ajustate si modificate conform legislatiei in vigoare. Fiecare nou membru ADI care va delega operarea serviciului catre OR va aproba si trecerea la un sistem de tarif unic in cadrul Contractului de delegare, ADI avand atributia de a aproba stabilirea, ajustarea si modificarea acestui tarif unic, in numele si pe seama acestora.

Astfel, prin Contractul de Delegare din 21.09.2007 incheiat intre ADI Apa Vaii Ariesului si Compania de Apa Aries S.A s-a aprobat strategia de tarificare / mecanismul de tarificare practicat de operatorul regional Compania de Apa Aries S.A. pentru perioada 2007-2013, dupa cum urmeaza:

Tabel 10-3Strategia de tarificare a ADI Apa Vaii Ariesului 2007-2013

Crestere tarife in termeni reali	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Turda (inclusiv Mihai Viteazu)						
Apa	7.84%	4.24%	4.65%	2.78%	7.03%	8.08%
Canalizare	23.81%	0.00%	6.15%	11.59%	8.44%	22.75%
Campia Turzii (Viisoara)						
Apa	17.86%	4.24%	4.65%	2.78%	7.03%	8.08%
Canalizare	254.17%	47.06%	10.40%	11.59%	8.44%	22.75%
Alte comune						
Apa	-*	26.58%	4.00%	22.12%	30.71%	28.92%
Canalizare	-*	-*	-*	-*	66.22%	66.67%

****Ajustarile in termeni reali nu includ inflatia in perioada dintre ajustarile tarificare si nici taxa pe valoare adaugata**

Tariful actual este calculat prin aplicarea ratei inflatiei la tarifele din contractul de delegare – in preturi constante.

La nivelul ariei de operare, strategia de tarificare in termeni reali pentru perioada 2014-2015 (perioada de implementare a proiectului prezent) este prezentata in tabelul de mai jos. Tarifele practicate de catre Operator sunt unice la nivelul ariei de operare. Prin acest proiect nu se propune cresterea in termeni reali a tarifelor de apa si apa uzata, acestea ramanand aceleasi atat in varianta cu proiect cat si in varianta fara proiect.

Pentru anul 2015 aceste tarife vor fi actualizate cu rata inflatiei.

Tabel 10-4Strategia de tarificare – in termeni reali

Crestere tarife in termeni reali	Tarife actuale - lei/mc (fara TVA)-	2014	2015
Apa	3.16	3.16	3.16

Crestere tarife in termeni reali	Tarife actuale - lei/mc (fara TVA)-	2014	2015
		0.00%	0.00%
Canalizare	3.02	3.02	3.02
		0.00%	0.00%

In Analiza Cost Beneficiu au fost luate in considerare tarifele dupa cum urmeaza:

- In scenariul „fara proiect” din aplicatia de economii pentru alimentarea cu apa si apa uzata au fost utilizate tarifele din aplicatia anterioara;
- In scenariul „cu proiect” s-au utilizat aceleasi cresteri tarifare ca in varianta „fara proiect”.

In cadrul proiectului a fost realizata proiectia cashflow-ului sistemului de apa si canal din localitatile Campia Turzii, Turda, Calarasi, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Tritenii de Jos, Viisoara din prezent pana in anul 2043, ce cuprinde:

- Cheltuieli de investitie, inclusiv investitii viitoare pentru inlocuirea echipamentelor uzate si costuri de operare (pe tipuri de costuri: cu materialele, salariale, de operare si mentenanta, costuri cu energia);
- Venituri provenite din tarifele percepute de la populatie si agenti economici sau institutii pentru serviciul de apa si canal;
- Venituri din finantare: diferitele surse de finantare prin care se va realiza proiectul - Fonduri Europene, Fondul National, Buget Local, contributia Operatorului.

Sustenabilitatea financiara a sistemului, luand in considerare asistenta financiara nerambursabila si tarifele propuse, este demonstrata printr-o valoare a fluxului de numerar cumulat (« cash in hand ») pozitiva pe intreaga perioada de analiza. Altfel spus, costurile de operare si intretinere si costurile financiare vor fi in permanenta acoperite de veniturile operationale. Acest criteriu este indeplinit in prezentul proiect.

Indicatorii financiari ai proiectului inainte de asistenta comunitara sunt:

Rata interna de rentabilitate financiara inainte de asistenta UE (RRF/C) = -6.8% p.a.

Valoarea financiara neta actualizata corespunzatoare (VNAF/C) = -5,228,595 euro

Din valorile de mai sus rezulta in mod evident faptul ca proiectul nu se poate autosustine din punct de vedere financiar, avand nevoie de finantare.

Avand in vedere profitabilitatea investitiilor raportata la capitalul propriu, indicatorii relevanti sunt urmatoarii:

Rata interna de rentabilitate a capitalului propriu (RRF/K) = -0.2% p.a.

Valoarea financiara neta actualizata corespunzatoare (VNAF/K) = -191,735 euro

Trebuie avut in vedere faptul ca profitabilitatea proiectelor din sectorul de apa si canalizare este mult mai scazuta decat cea a proiectelor din sectoarele comerciale. Indicatorul RRF/K este scazut

in acest caz pentru ca, pe de o parte investitia nu se finanteaza 100% din fonduri europene, ci doar 88.16% din necesarul de finantare stabilit, iar pe de alta parte investitiile presupun cheltuieli necesare din punct de vedere al mediului, dar care nu genereaza venituri suplimentare.

Pentru a determina contributia comunitara, trebuie calculata rata necesarului de finantare (rata Funding Gap, FGR - procent din cheltuielile eligibile ale proiectului ce nu sunt acoperite de veniturile actualizate nete ale proiectului). Astfel, a fost urmata procedura prevazuta in Ghidul ACB, iar calculele au relevat valoarea FGR de 93.10%:

Cheltuieli eligibile (EC) = 5,848,538 Euro

Rata Funding Gap (R) = 93.10%.

Valoarea de Decizie (Decision Amount - DA) = R x EC = 5,444,988 Euro

Grant UE = DA x 88.16% (max ratei de co-finantare EC) = 4,800,302 Euro

Planul financiar al proiectului este elaborat dupa cum urmeaza:

5. Cheltuielile aferente implementarii proiectului includ atat costuri eligibile cat si neeligibile (TVA), calculate in preturi constante 2014 si preturi curente (actualizate cu inflatia aferenta perioadei de implementare - 2015).
6. Pe baza ratei Necesariului de Finantare (rata Funding Gap) cheltuielile eligibile sunt impartite intre cheltuieli eligibile finantate din Fonduri Europene si Nationale (aferente Funding Gap) si cheltuieli eligibile ce nu vor fi finantate din Fonduri nerambursabile (aferente non-Funding-Gap-ului).
7. Cheltuielile eligibile finantate din fonduri publice (aferente Funding-Gap) vor fi impartite dupa cum urmeaza: 88.16% din Fonduri Structurale, 10.84% de la Bugetul de stat si 1% Bugel local.
8. Contributia Operatorului va acoperi cheltuielile eligibile aferente non-funding gap.

Planul financiar este prezentat in tabelul urmator:

Tabel 10-5 Planul de finantare (preturi curente)

1. VALOAREA TOTALA A PROIECTULUI	7,265,919	1.1 Costuri eligibile (80.49%)	5,848,538	1.1.1 Necesari de finantare (93.10%)	5,444,988	Grant UE (max 88,16%)		4,800,302
						Contributie Buget de Stat (10,84%)		590,237
						Contributie buget local (1%)		54,450
						1.1.2 Rest de finantare (non-funding gap) (6.90%)		403,549
		1.2 Costuri neeligibile (19.51%)	1,417,382	1.2.1 Contributie Operator (100,00%)	1,417,382	TVA	1,368,171	
						Alte costuri neeligibile	49,211	

Sursa: Date procesate de consultant

Analiza economica

Avand in vedere faptul ca proiectul de investitii propus a fi finantat din economii nu genereaza externalitati economice conform metodologiei de realizare a analizei economice (proiectul de investitii este format doar din echipamente si utilaje, contoare), nu este necesar a fi realizata o analiza economica conform "Principiilor generale pentru realizarea Analizei Cost-Beneficiu pentru proiectele de investitii din economiile de pe POS Mediu".

Analiza de senzitivitate si risc

Tinand cont de faptul ca rezultatele analizei financiare se bazeaza pe o serie de presupuneri referitoare la variabilele de intrare, care pe durata implementarii investitiei pot avea evolutii diferite fata cele estimate pe durata pregatirii proiectului, creand incertitudine in privinta rezultatelor asteptate, a fost realizata analiza riscului si senzitivitatii pentru a evalua impactul acestor schimbari asupra rezultatelor proiectului.

Analiza de senzitivitate identifica variabilele cheie si potentialul impact al acestora asupra indicatorilor de profitabilitate, iar analiza de risc estimeaza probabilitatea ca aceste modificari sa aiba loc efectiv.

Tabel 10-6 Analiza senzitivitatii (testarea variabilelor)

Analiza financiara	variati FNPV/C	variati FRR/C	Sensib il (Da/Nu)	
Costuri de investitie (cresterea cu 1%)	0.00%	0.00%	No	
Costuri de investitie (scaderea cu 1%)	0.00%	0.00%	No	
Costuri de operare si intretinere (cresterea cu 1%)	0.00%	0.00%	No	
Costuri de operare si intretinere (scaderea cu 1%)	0.00%	0.00%	No	
Venituri (cresterea cu 1%)	15.11%	32.73%	Yes	Sensib il
Venituri (scaderea cu 1%)	-15.11%	-37.64%	Yes	Sensib il

Variabilele care modifica ratele de rentabilitate ale proiectului (FRR/K si ERR) cu mai mult de un punct procentual fata de scenariul de baza sau veniturile nete actualizate (FNPV/K si ENPV) ale proiectului cu o variatie procentuala mai mare de 1% decat in scenariul de baza sunt variabile critice. Tinand cont de aceste referinte, pentru analiza financiara variabilele critice sunt veniturile.

Analiza de risc

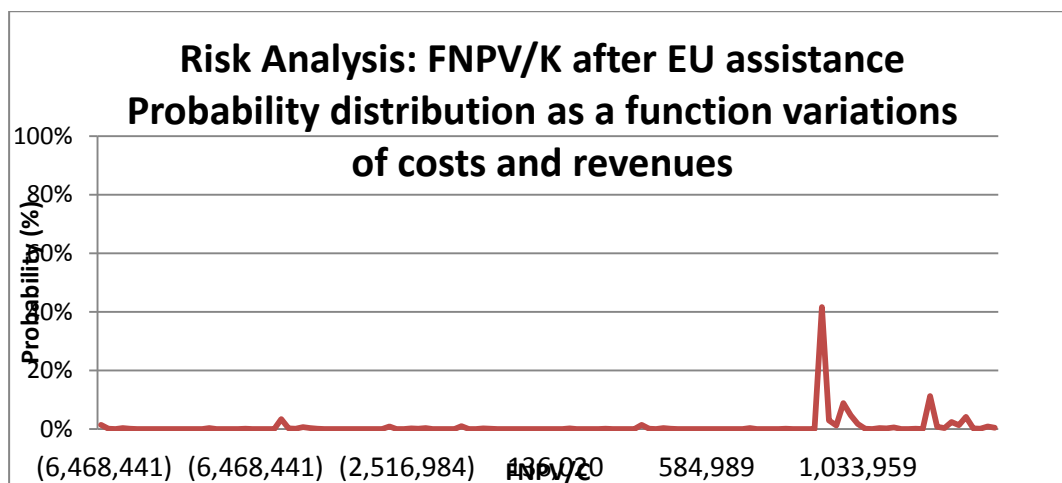
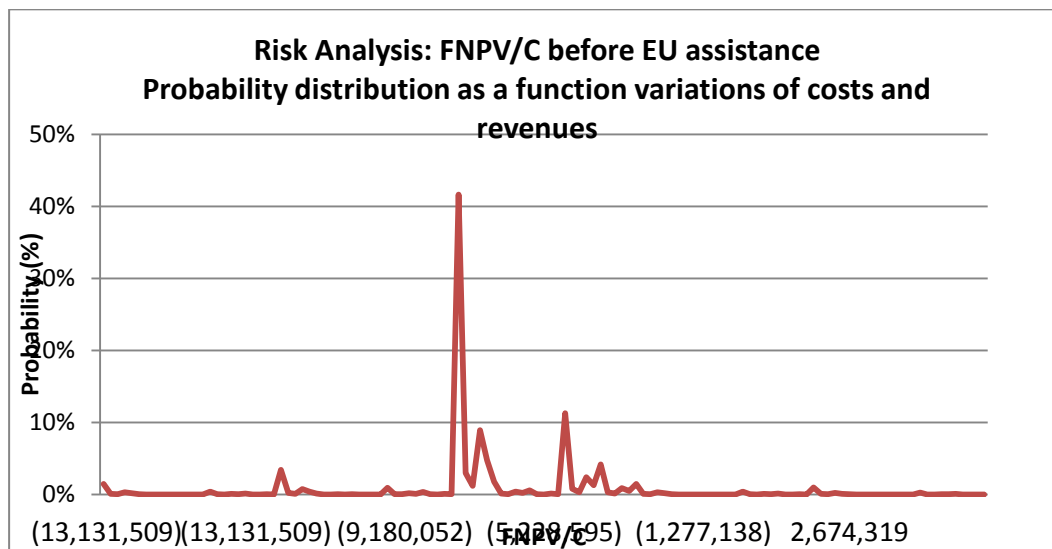
Pentru a demonstra ca aceste rezultate (in cazul de fata cele financiare) nu au fost calculate in mod eronat, se efectueaza analiza de risc, aplicandu-se variatii ale variabilelor cheie (variati asimetrice) si se interpreteaza rezultatele.

Impactul variatiei variabilelor cheie asupra indicatorilor de performanta financiara este prezentat in tabelul urmator:

Tabel 10-7 Rezultatele analizei de risc

Parametrii	Analiza financiara	
	FNPV/C	FNPV/K
Deviatie standard	5,610,692	2,809,468
Valoare medie	(5,465,683)	528,893
Distributie normala	0.517	0.571

Distributia ambilor indicatori este o distributie normala dupa cum se poate vedea in graficele de mai jos:



11. REZULTATELE ANALIZEI INSTITUTIONALE

Programul Operational Sectorial de Mediu (POS Mediu) 2007-2013 este unul dintre cele mai importante programe operationale din punct de vedere al alocarii financiare si reprezinta cea mai importanta sursa de finantare pentru sectorul de mediu.

Obiectivul global al POS Mediu vizeaza imbunatatirea standardelor de viata ale populatiei si a standardelor de mediu si, in acelasi timp, contribuie substantial la realizarea angajamentelor de aderare si la respectarea legislatiei de mediu. Astfel, POS Mediu urmareste reducerea diferentei dintre infrastructura de mediu care exista intre Romania si Uniunea Europeana, atat din punct de vedere cantitativ, cat si calitativ.

Unul dintre obiectivele specifice ale POS Mediu este reprezentat **de imbunatatirea calitatii si a accesului la infrastructura de apa si apa uzata**, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare in majoritatea zonelor urbane pana in 2015 si stabilirea unor structuri regionale eficiente pentru managementul serviciilor de apa/apa uzata.

Potrivit politicii stabilite la nivel national si reflectate in POS Mediu 2007-2013, atingerea acestui obiectiv este conditionata de parcurgerea unui proces de regionalizare, caracterizat prin implementarea, in aria Proiectului, a unui cadru institutional, adecvat pentru a imbina serviciile de alimentare cu apa si de canalizare legate de ariile de dezvoltare din regiunea respectiva, in cadrul unui proces de operare in comun. In acest mod se urmareste sa se asigure concentrarea serviciilor furnizate catre un grup de unitati administrativ-teritoriale dintr-o anumita zona geografica.

Elementele institutionale cheie ale regionalizarii sunt urmatoarele:

- Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara (ADI);
- Operatorul Regional (OR);
- Contractul de Delegare a gestiunii serviciului de alimentare cu apa si de canalizare.

Scopul analizei institutionale este de a se asigura de existenta unui cadru institutional adecvat pentru o buna implementare a proiectelor si o buna exploatare a instalatiilor de infrastructura construite cu fonduri ale Uniunii Europene. Analiza institutionala detaliaza aspecte referitoare la principalele elementele ale cadrului institutional necesar in vederea organizarii si functionarii in mod eficient a serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare din aria de implementare a proiectului.

11.1 CADRUL GENERAL AL PROIECTULUI

Proiectul urmareste dispozitiile Programului Operational Sectorial de Mediu si se adreseaza unor sisteme zonale de alimentare cu apa si aglomerari din judetul Cluj, regiunea Turda – Campia Turzii.

Scopul proiectului vizează extinderea si modernizarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare menajera din aria de proiect identificata mai sus, constând in principal din următoarele masuri:

1. Modernizarea liniilor aeriene existente la stațiile de pompare ale puțurilor din sursa de captare din Comuna Mihai Viteazu a Municipiului Turda;
2. Achiziția de autovehicule utilitare si echipamente operaționale, folosite in cadrul echipei de detectări pierderi apa din cadrul SC CAA SA;
3. Achiziția de echipamente de laborator specifice analizelor biologice si microbiologice precum si a mobilierului aferent in scopul dotării Laboratorului de Apa Potabila in cadrul Stației de tratare Câmpia Turzii - Laborator central analize apa potabila;
4. Achiziție si montare contoare cu citire la distanta;

5. Achiziționarea unor echipamente și implementarea în cadrul acestuia a unui sistem de monitorizare, control/comandă și achiziția de date (SCADA – Supervisory Control And Data Acquisition) cu realizarea unui Dispecerat Local (DL) amplasat în cadrul Sucursalei Câmpia Turzii al Operatorului Regional (OR);
6. Reabilitarea Si Modernizarea Stației De Epurare Turda – Câmpia Turzii
7. Utilarea Operatorului Regional cu utilaje si echipamente, pentru creșterea capacității de întreținere a infrastructurii de apa si apa uzata aflata in gestiune

Aria de operare a Companiei de Apa Aries a fost extinsa prin semnarea unui Act Aditional la Contractul de Delegare, incheiat intre ADI „Apa Vaii Ariesului” si operatorul regional, in data de 10.10.2013 (Anexa 5.4). Astfel, zona de implementare a proiectului a ajuns sa cuprinda si unitatile administrativ - teritoriale Ciurila, Ploscos.

Totodata, in anul 2014 alte doua comune Aiton si Tureni si-au exprimat dorinta de a adera la ADI, emitand Hotarari de Consiliu Local in acest sens. In acelasi timp, acestea au acceptat si delegarea gestiunii serviciilor de alimentare cu apa si canalizare, catre operatorul regional Compania de Apa Aries, prin semnarea de Hotarari de Consiliu Local de delegare, dar ele nu intra in aria de implementare a prezentului proiect.

Prin prezentul proiect, aria de implementare este delimitata foarte clar pe baza investitiilor ce urmeaza a se realiza in cadrul proiectului, respectiv:

- Achizitie si montare contoare cu citire la distanta in localitatile Turda, Mihai Viteazu, Cornesti, Cheia, Bogata, Copaceni, Sandulesti, Campia Turzii, Viisoara, Urca, Luna, Gligoresti;
- Achizitii de utilaje si echipamente pentru dotarea Centrului Operational Compania de Apa Aries care va deservi aria de operare a Regiunii Turda – Campia Turzii formata din UAT-urile Calarasi, Campia Turzii, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Turda, Trittenii de Jos, Viisoara, din judetul Cluj.
- Dotarea laboratorului necesar pentru analiza apei potabile si a apei uzate deversate de agentii economicii in sistemele gestionate de OR ;
- Dotarea laboratorului de analize metrologice a apometrelor. Investitiile referitoare la inlocuirea retelelor electrice se vor realiza la Sursele de apa din Com. Mihai Viteazu, in timp ce restul localitatilor din tabelul de mai sus vor beneficia de investitiile referitoare la dotarile Operatorului, necesare operarii si intretinerii infrastructurii existente.

De asemenea, in scopul imbunatatirii capacitatii de operare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, pe care le are in gestiune operatorul Compania de Apa Aries, este necesara achizitia de utilaje si echipamente de interventie si intretinere care vor deservi toate aglomerarile din aria de proiect, precum si echiparea unui laborator de analiza apa potabila.

In ceea ce priveste echipamentele propuse a fi achizitionate prin proiect, acestea vin in completarea celor achizitionate prin proiectul „Reabilitarea si modernizarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare in Regiunea Turda – Campia Turzii, judetul Cluj”, avand scopul precis de a asigura cresterea capacitatii operationale a S.C. Compania de Apa Aries S.A.

Toate localitatile beneficiare ale investitiilor indeplinesc criteriile institutionale necesare accesarii fondurilor POS Mediu, respectiv sunt membre in Asociatia de Dezvoltare Intracomunitara „Apa Vaii Ariesului” si au delegat gestiunea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare catre Operatorul Regional S.C. Compania de Apa Aries S.A.

11.2 ASOCIATIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA

In Turda – Campia Turzii procesul de regionalizare a serviciilor de alimentare cu apa si de canalizare a inceput prin constituirea **Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara „Apa Vaii Ariesului”**. Din Asociatie fac parte, in prezent, 14 unitati administrativ - teritoriale, conform Actului

Constitutiv si Statutului, precum si Hotararilor de Consiliu Local emise, in acest scop, de catre autoritatile locale. Este vorba despre: orasele Turda si Campia Turzii si comunele Calarasi, Luna, Mihai Viteazu, Petresti de Jos, Sandulesti, Triteni de Jos, Viisoara, Ciurila, Ploscos, Aiton si Tureni. Prin documentele de aderare, toti membrii au aprobat Actul Constitutiv si Statutul ADI Apa Vaii Ariesului, astfel cum acestea sunt inregistrate in Registrul Asociatiilor si Fundatiilor de pe langa Tribunalul Cluj si au desemnat cate un reprezentant in Adunarea Generala a ADI.

Conform actului constitutiv, ADI „Apa Vaii Ariesului” este constituita ca persoana juridica de drept privat si cu statut de utilitate publica, pe o durata nedeterminata, in scopul infiintarii, organizarii, reglementarii, finantarii, exploatarii, monitorizarii si gestionarii in comun a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare pe raza de competenta a UAT-urilor membre, precum si realizarea in comun a unor proiecte de investitii publice de interes zonal sau regional destinate infiintarii, modernizarii si/sau dezvoltarii, dupa caz, a sistemelor de utilitati publice aferente Serviciului, pe baza strategiei de dezvoltare a acestuia.

Adunarea Generala este organul de conducere al ADI „Apa Vaii Ariesului”, format din reprezentantii asociatilor, desemnati prin hotarare a autoritatilor deliberative ale acestora. ADI este administrata de un Consiliul director ca organ executiv de conducere, format din Presedintele Asociatiei - ales de catre Adunarea Generala (AG) dintre membrii acesteia – si inca doi membri numiti de catre Adunarea Generala pentru o perioada de doi ani.

Controlul financiar intern al ADI „Apa Vaii Ariesului” este asigurat de catre o comisie de cenzori format din trei membri numiti de catre AG pentru o perioada de un an, cu posibilitatea prelungirii mandatului.

Conform Statului ADI „Apa Vaii Ariesului” - art. 5 alin.(1) – obiectivele Asociatiei sunt urmatoarele:

- a) sa incheie Contractul de delegare cu Operatorul Regional SC Compania de Apa Aries, in numele si pe seama unitatilor administrativ – teritoriale membre, care vor constitui impreuna Autoritatea Deleganta;
- b) sa exercite drepturile specifice de control si informare privind Operatorul;
- c) sa constituie interfata pentru discutii si sa fie un partener activ pentru autoritatile administratiei publice locale in ceea ce priveste aspectele de dezvoltare si de gestiune a Serviciului, in scopul de a coordona politicile si actiunile de interes intercomunitar;
- d) sa pregateasca si sa promoveze Strategia de dezvoltare a Serviciului;
- e) sa elaboreze caietele de sarcini (masterplanul) si Regulamentul consolidat si armonizat al Serviciilor pentru intreaga arie a delegarii, precum si Regulamentul de Organizare si Functionare al Operatorului;
- f) sa vegheze la punerea in aplicare a proiectelor de investitii incredintate Operatorului in temeiul Contractului de Delegare;
- g) sa monitorizeze respectarea obligatiilor asumate de Operator prin Contractul de delegare, indeosebi in ceea ce priveste realizarea indicatorilor de performanta, executarea lucrarilor incredintate Operatorului si calitatea serviciilor furnizate utilizatorilor;
- h) sa identifice si sa propuna orice actiuni vizand realizarea obiectivelor Asociatiilor in legatura cu Serviciile:
 1. pastarea serviciilor la un nivel care sa respecte limitele de suportabilitate ale populatiei si principiul poluatorul plateste;
 2. cresterea progresiva a nivelului de acoperire a Serviciilor;
 3. buna prestare din punct de vedere tehnic a Serviciilor si gestiunea administrativa si comerciala eficienta a acestuia;
 4. mentinerea calitatii tehnice si intretinerea eficienta a echipamentelor si lucrarilor legate de Servicii;
 5. buna gestiune a resurselor umane.

- i) Sa fie un pol al competentelor administrative, financiare, tehnice si economice, in beneficiul Autoritatilor Locale si al Serviciilor;
- j) sa acorde ajutor Autoritatilor Locale si Operatorului in vederea obtinerii resurselor financiare necesare implementarii Programului de Dezvoltare a Serviciilor si, daca este cazul, sa obtina astfel de fonduri care vor fi puse la dispozitia operatorului.

In aplicarea prevederilor art. 31 alin. (2) lit. a) din Legea nr. 51/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, in vederea exercitarii de catre Asociatie a controlului direct si a influentei dominante asupra deciziilor strategice si/sau semnificative ale Operatorului, asociatii care sunt actionari ai Operatorului acorda Asociatiei, potrivit Statutului, dreptul de a:

- propune lista de persoane din randul carora Adunarea Generala a Operatorului are dreptul sa numeasca membrii Consiliului de Administratie al Operatorului;
- propune revocarea membrilor Consiliului de Administratie al Operatorului;
- propune introducerea unei actiuni in justitie impotriva membrilor Consiliului de Administratie al Operatorului pentru prejudiciile aduse acestuia;
- acorda avizul conform regulamentului de organizare si functionare al Operatorului inainte de aprobarea acestuia de catre Consiliul de Administratie al societatii;
- acorda avizul conform asupra programului de activitate si strategiei propuse de Consiliul de Administratie al societatii inainte de aprobarea acestora de catre Adunarea Generala a Operatorului;
- acorda avizul conform asupra propunerii de infiintare de filiale, cu conditia ca obiectul principal de activitate al acestora sa nu il constituie captarea, tratarea si distributia apei sau colectarea si epurarea apelor uzate;
- acorda avizul conform asupra constituirii altor fonduri decat fondul de rezerva prevazut de legea societatilor comerciale si a celor prevazute in Contractul de delegare, asupra destinatiei si cuantumului acestora, necesar pentru ca Adunarea generala a Operatorului sa poata lua o hotarare in acest domeniu;
- fi informata, in aceeasi masura ca orice actionar al Operatorului, despre activitatea acestuia.

Art.8 din Statut prevede ca ADI „Apa Vaii Ariesului” nu va desfasura activitati economice directe.

In cazul retragerii sau excluderii unui membru din ADI, acesta are obligatia sa plateasca:

- sumele corespunzatoare rambursarii de catre Operator a imprumuturilor contractate pentru finantarea dezvoltarii (modernizare, reabilitare, bunuri noi, indiferent daca sunt extinderi sau inlocuiri) infrastructurii aferente Serviciului respectivului asociat, de care a beneficiat in perioada in care a fost membru al ADI, plus cheltuielile aferente acestor imprumuturi;
- sumele corespunzatoare investitiilor de care a beneficiat in perioada in care a fost membru al Asociatiei, altele decat cele mentionate anterior;
- sumele corespunzatoare rascumpararii Contractului de delegare.

In cadrul Adunarii Generale a ADI „Apa Vaii Ariesului”, fiecare asociat, prin reprezentantul sau, are un vot egal, conform art.21 din Statutul ADI.

In cazul hotararilor care privesc numai anumiți asociati, respectiv asociatii in competenta carora este organizat si functioneaza Serviciul la data sedintei Adunarii generale, asociatii beneficiari ai investitiilor (proprietarii bunurilor rezultate in urma investitiilor), precum si asociatii deserviti de bunurile rezultate in urma investitiilor, denumiti in prezentul statut asociati implicati, au dreptul de a participa si de a vota in cadrul sedintei Adunarii Generale doar reprezentantii acestora. In cazul in care reprezentantul unuia dintre asociati nu poate participa la sedinta unei Adunari Generale la care a fost convocat, acesta poate fi inlocuit de un alt reprezentant al unitatii administrativ teritoriale, imputernicit in acest scop.

In ceea ce priveste Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara ADI Apa Vaii Ariesului, din analiza documentelor constitutive ale acesteia rezulta ca aceasta indeplineste cerintele agreate in cadrul

POS Mediu, precum si prevederile legale in vigoare, avand capacitatea indeplinirii la nivelul unitatilor administrativ-teritoriale membre a scopului in vederea caruia a fost constituita si a realizarii obiectivelor stabilite in sarcina sa prin Statutul Asociatiei.

Structura organizatorica a Asociatiei permite acesteia exercitarea drepturilor si obligatiilor stabilite prin Statut, precum si luarea deciziilor corecte, astfel incat sa se asigure gestiunea eficienta a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare.

11.3 OPERATORUL REGIONAL

Din perspectiva institutionala pentru fezabilitatea obiectivului a fost nevoie de stabilirea unei viziuni regionale privind sistemul de furnizare cu apa potabila si canalizare. Procesul de regionalizare a fost initiat in vederea crearii operatori regionali performanti in sectorul de apa, care sa poata implementa proiectele finantate de UE. In acelasi timp se creeaza oportunitatea implementarii si furnizarii unor servicii de calitate superioara in aglomerari mici, unde numarul de utilizatori nu ar justifica suportarea unor costuri investitionale ridicate. Astfel, operatorii regionali stabiliti de obicei intr-un oras mare au capacitatea de a gestiona si facilitatile din aglomerarile invecinate, in care nu exista un operator capabil sa furnizeze servicii de calitate acestor municipalitati sau comune.

Potrivit art. 2, lit. h), din Legea serviciilor comunitare de utilitati publice nr. 51/2006 operatorul regional reprezinta operatorul societate reglementata de Legea nr. 31/1990 privind societatile comerciale, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, cu capital social integral al unora sau al tuturor unitatilor administrativ-teritoriale membre ale unei asociatii de dezvoltare intercomunitara cu obiect de activitate serviciile de utilitati publice. Operatorul regional asigura furnizarea/prestarea serviciului/activitatii de utilitati publice pe raza de competenta a unitatilor administrativ-teritoriale asociate, administrarea, functionarea si exploatarea sistemelor de utilitati publice aferente acestora, precum si implementarea programelor de investitii publice de interes zonal ori regional destinate infiintarii, modernizarii si/sau, dupa caz, dezvoltarii infrastructurii tehnico-edilitare aferente acestor servicii/activitati, realizate in comun in cadrul asociatiei. Operatorul regional se infiinteaza in baza hotararilor adoptate de autoritatile deliberative ale unitatilor administrativ-teritoriale membre ale unei asociatii de dezvoltare intercomunitara cu obiect de activitate serviciile de utilitati publice, inclusiv prin modificarea actelor constitutive ale operatorilor existenti subordonati autoritatilor administratiei publice locale, in conformitate cu prevederile Legii nr. 31/1990, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare. Operatorul regional este asimilat organismelor prestatoare de servicii publice prevazute de Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 64/2009 privind gestionarea financiara a instrumentelor structurale si utilizarea acestora pentru obiectivul convergenta, cu modificarile si completarile ulterioare.

Conform art. 29 alin. (5), din Legea nr. 51/2006 operatorii care isi desfasoara activitatea in modalitatea gestiunii delegate furnizeaza/presteaza serviciile de utilitati publice prin exploatarea si administrarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente acestora, in baza contractului de delegare a gestiunii serviciului, precum si in baza licentei eliberate de autoritatea de reglementare competenta. Operatorii cu statut de societati comerciale al caror capital social este detinut in totalitate de unitati administrativ-teritoriale se organizeaza si isi desfasoara activitatea pe baza unui regulament de organizare si functionare aprobat de autoritatile deliberative ale unitatilor administrativ-teritoriale sau, dupa caz, de adunarea generala a asociatiei de dezvoltare intercomunitara cu obiect de activitate serviciile de utilitati publice.

Pentru gestionarea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare din zona Turda – Campia Turzii, a fost constituita, la data de 27.12.2006, Compania de Apa Aries, Prin acordul de vointa al urmatoarelor unitati administrativ – teritoriale: Turda, Campia Turzii, Calarasi, Luna, Mihai Viteazu, Petrestii de Jos, Sandulesti, Trittenii de Jos si Viisoara.

S.C. Compania de Apa Aries detine licenta ANRSC pentru serviciul public de alimentare cu apa si de canalizare nr. 2543/ 12.08.2013, clasa 2 - valabila pana la data de 12.08.2018.

Conform Actului Constitutiv, OR are ca obiect principal de activitate operarea serviciului de alimentare cu apa si de canalizare, a carui gestiune ii este delegata in aria definita de Contractul de delegare. OR isi desfasoara activitatea exclusiv pentru UAT-urile care i-au delegat, prin Asociatie, gestiunea serviciului de alimentare cu apa si de canalizare.

Articolul 21 pct. 21.5 din Actul Constitutiv prevede faptul ca profitul net se va reinvesti sau se va aloca pentru fondul IID prevazut de OUG nr. 198 din 2005 privind constituirea, alimentarea si utilizarea Fondului de intretinere, inlocuire si dezvoltare pentru proiectele de dezvoltare a infrastructurii serviciilor publice care beneficiaza de asistenta financiara nerambursabila din partea Uniunii Europene, conform hotararii Adunarii Generale.

Asadar, Operatorul Regional S.C. Compania de Apa Aries S.A. este constituit in conformitate cu cerintele agreeate in cadrul POS Mediu si cu prevederile legale in vigoare, din structura acestuia facand parte unitati administrativ-teritoriale membre ale Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara Apa - ADI Apa Vaii Ariesului.

11.4 UNITATEA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI

In calitate de beneficiar al Proiectului “ **Extinderea si reabilitarea sistemelor de apa potabila si apa uzata in regiunea Turda – Campia Turzii**”, S.C. Compania de Apa Aries si-a format deja in structura organizatorica o unitate de implementare a proiectului.

In baza experientei anterioare de accesare si utilizare a fondurilor europene, UIP Compania de Apa Aries este structurata pentru a permite alocarea de resurse umane in vederea gestionarii de proiecte UE.

Initial, UIP era structurata pe 5 compartimente si avea in componenta 15 membri. Spre sfarsitul perioadei de implementare 2014 – 2020 UIP a fost restructurata astfel incat sa fie pregatita pentru noul ciclu de programare 2014 – 2020. Aceasta noua structura are in componenta 10 membri, exercitand functii clar definite si diferite.

Aceasta noua structura, desi a fost conceputa pentru perioada de implementare 2014 – 2020, va coordona si implementarea actualului proiect „Investiții și dotări pentru îmbunătățirea capacității de operare a Companiei de Apă Arieș Turda”, intrucat oportunitatea finantarii acestui proiect s-a ivit in cursul anului 2014.

Dimensionarea s-a facut fața de necesitățile viitoare de dezvoltare ale proiectului pentru care operatorul intentioneaza sa aplice in perioada 2014 - 2020. In functie de situatia concreta din perioada de implementare a viitorului proiect, UIP poate suferi modificari de structura, prin aceasta urmarindu-se optimizarea și eficientizarea activității.

11.5 DELEGAREA SERVICIULUI

Delegarea managementului serviciilor este fundamentul organizarii institutionale si operationale a gestionarii serviciului de apa si de canalizare si este destinata sa:

- ofere o relatie echilibrata intre autoritatile locale si operatorul regional;
- concentreze contractul de delegare pentru pregatirea, finantarea si executarea planului de investitii ca baza pentru intarirea performantei operatorului;
- conduca aspectele cheie pentru o gestionare eficienta, dinamica si durabila a sistemului de apa si de canalizare, in special in ceea ce priveste: sistemul de management al patrimoniului si de provizionare financiara si sistemul tarifar.

Legislatia stabileste o serie de reguli privind delegarea, astfel:

- contractul de delegare se incheie in forma scrisa intre UAT / ADI si un operator licentiat;
- operatorul actioneaza pe riscul si raspunderea sa si are dreptul si obligatia de a furniza / presta integral serviciul de utilitate publica ori, dupa caz, numai unele activitati specifice acestuia;
- operatorul are dreptul si obligatia de a administra si de a exploata infrastructura tehnico-edilitara aferenta serviciului.

Aceste prevederi sunt respectate pentru prezentul proiect. Astfel, conform Statutului ADI „Apa Vaii Ariesului”, modalitatea de gestiune a Serviciului este gestiunea delegata, care se realizeaza in baza unui contract de delegare a gestiunii, atribuit in mod direct, conform prevederilor art. 31 din Legea nr. 51/2006 si ale art. 22 din Legea nr. 241/2006 a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare, Operatorului Regional Compania de Apa Aries, al carui capital social este detinut integral de UAT-uri membre ale ADI „Apa Vaii Ariesului”.

Legea nr. 51/2006 prevede posibilitatea atribuirii in mod direct a Contractului de Delegare, cu respectarea urmatoarelor conditii cumulative:

- unitatile administrativ-teritoriale membre ale unei asociatii de dezvoltare intercomunitara cu obiect de activitate serviciile de utilitati publice, in calitate de actionari/asociati ai operatorului regional, prin intermediul asociatiei, sau, dupa caz, unitatea administrativ-teritoriala, in calitate de actionar/asociat unic al operatorului, prin intermediul adunarii generale a actionarilor si al consiliului de administratie, exercita un control direct si o influenta dominanta asupra deciziilor strategice si/sau semnificative ale operatorului regional/operatorului in legatura cu serviciul furnizat/prestat, similar celui pe care il exercita asupra structurilor proprii in cazul gestiunii directe;
- operatorul regional, respectiv operatorul, in calitate de delegat, desfasoara exclusiv activitati din sfera furnizarii/prestarii serviciilor de utilitati publice destinate satisfacerii nevoilor de interes public general ale utilizatorilor de pe raza de competenta a unitatilor administrativ-teritoriale membre ale asociatiei, respectiv a unitatii administrativ-teritoriale care i-a delegat gestiunea serviciului;
- capitalul social al operatorului regional, respectiv al operatorului, este detinut in totalitate de unitatile administrativ-teritoriale membre ale asociatiei, respectiv de unitatea administrativ-teritoriala; participarea capitalului privat la capitalul social al operatorului regional/operatorului este exclusa.

In regiunea Turda – Campia Turzii, contractul de Delegare a gestiunii serviciului de alimentare cu apa si de canalizare a fost incheiat in data de 21.09.2007 intre Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara „Apa Vaii Ariesului” si Compania de Apa Aries. Atribuirea directa a delegarii s-a realizat cu respectarea regulilor „in house”, adica indeplinirea criteriilor: controlului similar, activitatii exclusive si capitalului integral public.

Criteriul „**controlului similar**” se caracterizeaza prin: realizarea gestiunii pe baza caietelor de sarcini si a regulamentului serviciului; numirea si revocarea conducerii OR; aprobarea Regulamentului de organizare si functionare al OR; aprobarea bugetului anual al OR etc. Astfel, controlul asupra OR este exercitat in comun de mai multe unitati administrativ-teritoriale, prin intermediul ADI, conform cadrului institutional stabilit prin Actul Constitutiv al OR si prin Contractul de Delegare. Intre S.C. Compania de Apa Aries S.A. si „ADI” APA VAI ARIESULUI exista prevazute aceste relatii institutionale de control.

Criteriul „**activitatii exclusive**” se regaseste in Actul Constitutiv al OR cu referire la obiectul de activitate al acestuia si in Contractul de Delegare cu privire la serviciul a carui gestiune este delegata si care constituie activitatea exclusiva a OR S.C. Compania de Apa Aries S.A..

Criteriul „**capitalului integral public**” se refera la capitalul public al OR si are la baza obligatia asumata de unitatile administrativ-teritoriale membre ale ADI si actionare ale OR ca acesta are capital integral public si va ramane integral public pe toata durata Contractului de Delegare, chiar si in cazul majorarii capitalului social.

Contractul de Delegare a gestiunii a fost incheiat ca urmare a exprimarii acordului de vointa de catre mai multe unitati administrative – teritoriale din regiunea Turda – Campia Turzii, consemnat prin hotararile de consiliu local emise de acestea. Este vorba despre: Turda, Campia Turzii, Calarasi, Luna, Mihai Viteazu, Petrestii de Jos, Sandulesti, Trittenii de Jos, Viisoara, Ciurila, Ploscos.

Prin acest Contract, S.C. Compania de Apa Aries S.A. ii sunt conferite de catre Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara ADI Apa Vaii Ariesului dreptul exclusiv de a furniza serviciul de alimentare cu apa si de canalizare pe raza de competenta teritoriala a unitatilor administrativ-teritoriale asociate, precum si concesiunea exclusiva asupra bunurilor publice, care constituie sistemele de alimentare cu apa si de canalizare aferente serviciului.

Contractul de Delegare a gestiunii este incheiat pentru o perioada de 25 de ani de la data intrarii sale in vigoare, respectiv 21.09.2007.

11.6 PLANUL TARIFAR

Conform Statutului ADI Apa Vaii Ariesului, interesul comun al membrilor ADI consta in protejarea interesului general al locuitorilor de pe raza UAT-urilor pentru imbunatatirea calitatii Serviciului, in conditiile unor tarife care sa respecte limitele de suportabilitate ale populatiei si principiul „poluatorul plateste”, atingerea si respectarea standardelor europene pentru protectia mediului, precum si cresterea de atragere a fondurilor pentru finantarea investitiilor necesare in infrastructura tehnico-edilitare aferenta Serviciului.

Din punctul de vedere al politicii tarifare, printre atributiile Adunarii Generale a ADI Apa Vaii Ariesului se numara si:

- aprobarea unei politici tarifare coerente la nivelul intregii arii a Serviciului prevazute in contractul de delegare;
- aprobarea stabilirii, ajustarii si modificarii preturilor si tarifelor propuse de Operator de la data la care asociatii hotarasc trecerea la un sistem de tarif unic.

Totodata, in ceea ce priveste politica tarifara, asociatii au convenit ca fiecare autoritate deliberativa va aproba tarifele care vor fi aplicate de catre Operator pentru furnizarea Serviciului, conform politicii tarifare stabilite de Asociatie si dupa consultari prealabile in cadrul acesteia. Tarifele vor fi stabilite, ajustate si modificate conform legislatiei in vigoare.

Preturile si tarifele practicate de S.C. Compania de Apa Aries S.A. au fost stabilite pe baza principiul acoperirii tuturor costurilor aferente activitatilor (costuri de operare, costuri de intretinere si reparatii, costuri financiare, redeventa, realizarea de investitii si reparatii capitale, plata serviciului datoriei aferente creditelor contractate, profit, care urmeaza a fi integral folosit pentru dezvoltare), sa descurajeze risipa si consumul in exces si sa fie stabilite tinand cont de gradul de suportabilitate al utilizatorilor.

Operatorul va incasa toate veniturile rezultate din aplicarea preturilor si tarifelor catre utilizatorii serviciilor, precum si toate veniturile rezultate din lucrarile de instalare si, daca este cazul, intretinere a contoarelor, prestari executate pentru terti, lucrari care sunt facute pe cheltuiala utilizatorilor in conditiile legii, precum si costurile si penalitatile legate de intreruperea si reluarea serviciilor.

Prin acceptarea si semnarea Contractului de Delegare a gestiunii serviciului de alimentare cu apa si de canalizare, consiliile locale ale unitatilor administrativ - teritoriale membre ale Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara Apa Vaii Ariesului accepta acest mecanism de tarifare, cu mentiunea ca acceptarea mecanismului de tarifare reprezinta automat si hotararea de aprobare a tarifelor viitoare pe care OR le va aplica.

12. REZULTATELE EVALUARII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Cadrul legal in domeniul protectiei mediului este asigurat in Romania prin OUG nr. 195/2005(MO nr. 1196/30.12.2005) privind protectia mediului, aprobata cu modificari prin Legea nr. 265/2006 (MO nr. 586/06.07.2006) modificata si completata de OUG nr. 57/2007 (MO nr. 442/29.06.2007), OUG nr. 114/2007 (MO nr. 713/22.10.2007) (aprobata de Legea nr. 70/2013) OUG nr. 164/2008 (MO nr. 808/03.12.2008) (aprobata de Legea nr. 226/2013), OUG nr. 71/2012 (MO nr. 637/06.09.2012) si OUG nr. 58/2012 (MO nr. 706/16.10.2012) (aprobata de Legea nr. 117/2013),

In Romania, Directiva 2012/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului (text codificat) este transpusa total prin HG nr.445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata si completata de HG nr.17/2012 si implementata in legislatia nationala prin urmatoarele acte normative :

- Ord. nr. 135/76/84/1284/27.04.2010/ pentru aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private (ordinul comun al Ministerului Mediului si Padurilor, Ministerului Administratiei si Internelor, Ministerului Agriculturii si Dezvoltarii Rurale, Ministerului Dezvoltarii Regionale si Turismului)
- Ord. 19/13.01.2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar
- Ord. nr. 863/26.09.2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- Ord. nr. 864/26.09.2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului in context transfrontiera si de participare a publicului la luarea deciziei in cadrul proiectelor cu impact transfrontiera

Conform prevederilor Ord. nr. 135/76/84/1284/2010 pentru aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private sectiunea 2, art. 6, alin(1) coroborat cu prevederile HG 1000/2012 art. 8, alin(2), lit.gg) stipleaza ca agentile judetene pentru protectia mediului sunt responsabile pentru parcurgerea etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si pentru emiterea acordului de mediu, precum si pentru parcurgerea etapelor procedurii de evaluare adecvata, pentru toate proiectele care fac obiectul metodologiei de evaluare a impactului asupra mediului si ale caror amplasamente se situeaza pe teritoriul judetului respectiv.

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul “Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda “este in derulare.

La finalizarea procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului Capitolul se va completa corespunzator.

13. STRATEGIA DE ACHIZITII SI PLANUL DE IMPLEMENTARE

13.1 INTRODUCERE

Strategia propusa pentru implementare si achizitii acopera investitiile semnificative ce au fost identificate si stabilite in Master Plan ca fiind prioritare pentru conformarea cu termenele identificate in Tratatul de Aderare. Investitiile au fost apoi dezvoltate in cadrul prezentului Studiu de Fezabilitate.

Ca o abordare colectiva a achizitiilor din cadrul sectorului de apa si apa uzata din Romania, strategia propusa cuprinde cele mai potrivite elemente de punere in practica si a fost intocmita intra-un mod cat mai flexibil pentru a raspunde atat schimbarilor interne cat si celor externe.

Ea identifica principalele directii ce trebuie urmate in orice proces de achizitie a lucrarilor si contine actiunile pentru obtinerea imbunatatirii, inovarii si consecventei in practica de achizitie.

13.1.1 Informatii generale

Deoarece Romania a aderat la Uniunea Europeana in ianuarie 2007, investitiile propuse in cadrul acestui proiect vor fi finantate prin fonduri europene, acestea tinand cont de reglementarile nationale si cele din UE in domeniul achizitiilor de lucrari si servicii.

Presupunand ca aplicatia pentru aceste fonduri va fi aprobata, componentele specifice vor trebui implementate in concordanta cu reglementarile procedurilor contractuale finantate din Bugetul General al Comunitatilor Europene.

Principalele cerinte ale Strategiei Achizitiilor sunt rezumate dupa cum urmeaza:

- Organizarea si gruparea diferitelor componente ale proiectului in cel mai bun mod posibil, tinand cont in acelasi timp de regulile de achizitie nationale si cerintele UE;
- Competitia pentru contracte sa fie deschisa organizatiilor din UE si din tarile eligibile;
- Transparenta totala si impartialitate in toate fazele achizitiei, in concordanta cu cerintele legislative nationale si europene;
- Folosirea standardelor europene, nationale si internationale in specificatiile tehnice;
- Folosirea unor forme de contract standard, recunoscute international si/sau local;
- Selectarea unor contractanti competenti si adecvat calificati.

Strategia de achizitie urmareste asigurarea unor lucrari, servicii si bunuri care ofera cea mai buna valoare din punct de vedere economic si al eficientei, raspund adecvat cerintelor proiectului si pot fi implementate intra-un timp relativ scurt.

13.1.2 Definitii

Contract de achizitie publica - contractul care include de asemenea si categoria de contracte de achizitii publice de utilitati, astfel cum sunt definite in conformitate cu art. 229 alin. (2), pentru interese pecuniare, incheiat in scris intre una sau mai multe autoritatile contractante, pe de o parte, si unul sau mai multi operatori economici, pe de alta parte, avand ca obiect executia de lucrari, furnizarea de produse sau prestarea de servicii, in sensul OUG nr. 34/2006 cu modificarile si completarile ulterioare;

Contract de concesiune de servicii - contractul care are aceleasi caracteristici ca si contractul de servicii, cu deosebirea ca in contrapartida serviciilor prestate contractantul, in calitate de concesionar, primeste din partea autoritatii contractante, in calitate de concedent, dreptul de a exploata serviciile pe o perioada determinata sau acest drept insotit de plata unei sume de bani prestabilite;

Procedura de atribuire - etapele ce trebuie parcurse de autoritatea contractanta (Beneficiarul Final) si de catre candidati/ofertanti pentru ca acordul partilor privind angajarea in contractul de achizitie publica sa fie considerat valabil; procedurile de atribuire sunt: licitatie deschisa, licitatie restransa, dialogul competitiv, negocierea, cererea de oferte, concursul de solutii;

Candidat - oricare operator economic care a depus candidatura in cazul unei proceduri de licitatie restransa, negociere sau dialog competitiv.

Candidatura - documentele prin care un candidat isi demonstreaza situatia personala, capacitatea de exercitare a activitatii profesionale, situatia economica si financiara, capacitatea tehnica si profesionala, in vederea obtinerii invitatiei de participare pentru depunerea ulterioara a ofertei, in cazul aplicarii unei proceduri de licitatie restransa, negociere sau dialog competitiv;

Contractant - ofertantul care a devenit, in conditiile legii, parte intr-un contract de achizitie publica;

Documentatie de atribuire - documentatia ce cuprinde toate informatiile legate de obiectul contractului de achizitie publica si de procedura de atribuire a acestuia, inclusiv caietul de sarcini sau, dupa caz, documentatia descriptiva;

Licitatie electronica - procesul repetitiv realizat dupa o prima evaluare completa a ofertelor, in care ofertantii au posibilitatea, exclusiv prin intermediul mijloacelor electronice, de a reduce preturile prezentate si/sau de a imbunatati alte elemente ale ofertei; evaluarea finala trebuie sa se realizeze in mod automat prin mijloacele electronice utilizate;

Mijloace electronice - utilizarea echipamentelor electronice pentru procesarea si stocarea de date care sunt difuzate, transmise si receptionate prin cablu, radio, mijloace optice sau prin alte mijloace electromagnetice;

Ofertant - oricare operator economic care a depus oferta;

Oferta - actul juridic prin care operatorul economic isi manifesta vointa de a se angaja din punct de vedere juridic intr-un contract de achizitie publica; oferta cuprinde propunerea financiara si propunerea tehnica;

Operator economic - oricare furnizor de produse, prestator de servicii ori executant de lucrari - persoana fizica/juridica, de drept public sau privat, ori grup de astfel de persoane cu activitate in domeniul care ofera in mod licit pe piata produse, servicii si/sau executie de lucrari;

Operatorul sistemului electronic Licitatii - persoana juridica de drept public care asigura autoritatilor contractante suportul tehnic destinat aplicarii, prin mijloace electronice, a procedurilor de atribuire;

Propunere financiara - parte a ofertei ce cuprinde informatiile cu privire la pret, tarif, alte conditii financiare si comerciale corespunzatoare satisfacerii cerintelor solicitate prin documentatia de atribuire;

Propunere tehnica - parte a ofertei elaborata pe baza cerintelor din caietul de sarcini sau, dupa caz, din documentatia descriptiva;

Sistemul electronic de achizitii publice - SEAP desemneaza sistemul informatic de utilitate publica, accesibil prin internet la o adresa dedicata, utilizat in scopul aplicarii prin mijloace electronice a procedurilor de atribuire;

Vocabularul comun al achizitiilor publice - CPV - desemneaza nomenclatorul de referinta aplicabil contractelor de achizitie publica, adoptat prin Regulamentul nr. 2.195/2002/CE al Parlamentului European si al Consiliului privind vocabularul comun al achizitiilor publice, modificat si revizuit prin Regulamentul (CE) nr.213/2208 al Comisiei.

Zile - zilele calendaristice, in afara cazului in care se mentioneaza ca sunt zile lucratoare. Termenul exprimat in zile incepe sa curga de la inceputul primei ore a primei zile a termenului si se incheie la expirarea ultimei ore a ultimei zile a termenului; ziua in cursul careia a avut loc un eveniment sau s-a realizat un act al autoritatii contractante nu este luata in calculul termenului. Daca ultima zi a unui termen exprimat altfel decat in ore este o zi de sarbatoare legala, o duminica sau o sambata, termenul se incheie la expirarea ultimei ore a urmatoarei zile lucratoare.

Achizitie

Achizitia este procesul obtinerii de materiale si echipamente, servicii si constructii de lucrari; este un proces ce contine intreg ciclul de viata al contractului de bunuri sau servicii. „Ciclul de viata” este perioada de la definirea initiala a nevoii de afaceri pana la sfarsitul duratei de viata a contractului de bunuri sau servicii. Achizitia are un scop mai extins decat „achizitionarea”, „cumpararea” sau „darea in exploatare”. Se refera la asigurarea unei garantii pentru obtinerea unor servicii si produse care sa satisfaca cel mai bine nevoile utilizatorilor, ale beneficiarilor finali si ale organismelor nationale.

Planul de Implementare

Planul de Implementare (Programul de Investitii) defineste investitiile pe "Termen lung si Termen scurt", masurile, bugetele, timpul, procesul si procedurile pentru proiectele programate in concordanta cu perioadele de tranzitie pentru Directivele relevante, indicate in "Planul Local de Actiune pentru Implementarea Acquis-ului Comunitar" dezvoltat de Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice.

Planul de achizitie a lucrarilor

Planul de achizitie este un grafic in care componentele de servicii, lucrari si echipamente ce trebuie achizitionate sunt grupate dupa tipul lor de oferta, conform regulilor planului de achizitionare si ordonate cronologic pentru a arata inceputul si finalul procesului de achizitionare.

Nota: Pentru acest proiect Planul de Achizitii acopera perioada de timp 2014 – 2015.

Strategia de achizitie

Specificarea metodelor pentru implementarea legala si financiara a Planului de Achizitii, inclusiv definirea procedurilor de ofertare si contractare pe baza legislatiei nationale si europene.

O strategie de achizitii descrie contributia procedurii de achizitii pentru a indeplini obiectivele strategice ale beneficiarului. O strategie de achizitii ofera un cadru si o metodologie de achizitii pentru anumite bunuri, servicii si lucrari pentru a ajuta dezvoltarii Autoritatii Contractante. Strategia este stabilita la faza de inceput a procesului si asigura Autoritatea Contractanta ca abordarea este potrivita pentru achizitia propusa.

Strategia de achizitii defineste modul in care pot fi procurate diferitele elemente ale proiectului avand un buget si o perioada de timp limitata. Aceasta va analiza posibilitatea de a grupa sau nu

anumite componente. O strategie de achizitii este creata pentru a oferi o definitie a procedurii de achizitii si a formei de contract.

Strategia de achizitii ia in calcul procedurile de achizitie anterioare. Acest aspect nu trebuie privit ca unul izolat. Se vor urmari rezultatele achizitiilor anterioare, in special cele care au vizat bunuri si servicii similare, si se vor lua in calcul atat partile bune, dar si cele rele ale acestora in procesul de decizie a strategiei de achizitii. Se doreste pornirea intr-o directie favorabila si nu repetarea greselilor anterioare.

13.1.3 Legislatie

Achizitia proiectelor din sectorul de apa si apa uzata trebuie sa se realizeze in conformitate cu cerintele stabilite de legislatia romana si Directivele UE in vigoare.

Printre altele, trebuie luate in considerare urmatoarele reglementari:

- ⇒ Ordin nr. 51 din 13/03/2009 (Ordin 51/2009) privind accelerarea procedurilor de licitatie restransa si negociere cu publicare prealabila a unui anunt de participare;
- ⇒ Ordonanta de urgenta nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achizitie publica, a contractelor de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii cu toate modificarile si completarile ulterioare.
- ⇒ www.anrmap.ro
- ⇒ Ordinul ANRMAP nr. 509/2012 privind formularea criteriilor de calificare si selectie;
- ⇒ Hotararea Guvernului nr. 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achizitie publica din OUG nr. 34/2006, reinstaurata pe baza Deciziilor nr. 1056/2006 si Deciziilor nr. 1337/2006;
- ⇒ Hotararea de Guvern nr. 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a dispozitiei privind atribuirea contractelor de achizitii publice de OUG nr. 34/2006 cu toate modificarile si completarile ulterioare
- ⇒ Ordinul ANRMAP nr. 171/2012 privind continutul de clarifica a documentatiei de licitatie
- ⇒ Ordinul ANRMAP nr. 170/2012 privind interpretarea articolului 69 indice 1 din OUG nr. 34/2006
- ⇒ Ordinul ANRMAP nr. 136/2012 privind notificarea contractului de achizitie publica/ semnarea acordului-cadru.
- ⇒ Ordinul ANRMAP nr. 313/2012 privind interpretarea anumitor dispozitii a procedurilor de atribuire contractelor de achizitie publica, a contractelor de concesiune de lucrari publice si servicii
- ⇒ Ordinul ANRMAP nr. 302/2012 privind aprobarea procesului verbal de deschidere a ofertelor de intalnire si procedura standard de raport ce face referire la procedurile de atribuire a contractelor de achizitii publice, de lucrari si a contractelor de concesiune de servicii
- ⇒ Ordinul ANRMAP nr. 314/2010 privind punerea in aplicare a certificatului de participare cu oferta independenta

- ⇒ Directiva 2004/18/CE "Coordonarea procedurilor pentru acordarea contractelor de lucrari publice, contracte publice de furnizare si contracte de servicii publice";
- ⇒ Directiva 1874/2004/CE pentru modificarea Directivei 2004/17/CE si 2004/18/CE in ceea ce priveste aplicarea procedurilor referitoare la acordarea contractelor;
- ⇒ Decizia 2005/15/CE referitoare la regulile detaliate pentru aplicarea procedurilor din Articolul 30 din Directiva 2004/17/CE;
- ⇒ Reglementarea Consiliului (CE) Nr. 1083/2006 cu privire la dispozitiile generale ale Fondurilor Structurale;
- ⇒ Directiva 92/50/CEE referitoare la contractele de servicii publice; Directiva 93/36/CEE contracte de furnizare;
- ⇒ Directiva 93/37/CEE contracte de lucrari publice; 97/52/CE din 13 Octombrie 1997 pentru modificarea contractelor de servicii, contractelor de furnizare si a contractelor de lucrari publice.

13.1.4 Procesul de achizitii

Strategia pentru zona proiectului strans aliniata in conformitate cu prioritatile strategice ale Programului Operational Sectorial Mediu. Proiectul va completa infrastructura locala privind serviciile de apa si apa uzata si va dezvolta un sistem modern si eficient, pentru a permite respectarea standardelor europene si romanesti. De asemenea, proiectul va duce la imbunatatirea calitatii mediului si a vietii umane prin intermediul completarii infrastructurii in sectorul de apa si apa uzata.

In urma analizei posibilelor optiuni aferente infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Cluj, Consultantul impreuna cu Beneficiarul au optat pentru implementarea urmatoarelor investitii:

- **CA1 - "Dotari suplimentare vehicule operationale"**
- **CA2 - "Echipamente Operationale"**
- **CA3 - "Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa"**
- **CAM1 - "Achizitie si montare contoare cu citire la distanta"**
- **CAM2 - "Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata"**
- **CL1 - „Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii"**
- **CL2 - "Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti"**
- **CS1- Servicii de asistenta tehnica pentru elaborarea documentatiilor tehnico-economice, institutionale si de mediu pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"**
- **CS 2 - Asistenta tehnica de supervizare pentru acordarea de sprijin in gestionarea si implementarea proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"**
- **CS 3 - Publicitate aferenta proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"**

Dosarele de licitatie vor fi elaborate in conformitate cu legislatia romaneasca privind achizitiile publice.

Procedurile de achizitie care se vor aplica pentru aceste contracte sunt urmatoarele:

- Licitatie deschisa si/sau Licitatie Restransa, in cazul in care, in conformitate cu OUG 34/2006 cu completarile si modificarile ulterioare, valoarea estimata fara TVA a contractelor de achizitie publica, amintite mai sus, este egala sau mai mare decat echivalentul in lei al urmatoarelor praguri:

a) pentru contractul de furnizare: 130.000 euro;

b) pentru contractul de servicii: 130.000 euro;

c) pentru contractul de lucrari: 5.000.000 euro.

Conform legislatiei in vigoare, procedura licitatie restransa va fi aplicata doar in cazul unei concurente mari intre operatorii economici (de obicei, mai mult de 8 ofertanti), care va fi estimata de Autoritatea Contractanta, in baza experientei sale acumulate in cazul unor proceduri similare.

Conform legislatiei in vigoare, autoritatea contractanta are obligatia de a atribui contractele de achizitie publica prin aplicarea procedurilor de licitatie deschisa sau licitatie restransa. Prin exceptie, autoritatea contractanta are dreptul de a aplica alte proceduri de atribuire numai in circumstantele specifice prevazute la art. 94, art. 110 alin. (1), art. 122 sau 124, din OUG 34/2006 cu completarile si modificarile ulterioare.

- Cerere de oferta, in cazul in care, in conformitate cu OUG 34/2006 cu completarile si modificarile ulterioare, valoarea estimata fara TVA a contractelor de achizitie publica, amintite mai sus, este mai mica decat echivalentul in lei al urmatoarelor praguri:

a) pentru contractul de furnizare: 130.000 euro;

b) pentru contractul de servicii: 130.000 euro;

c) pentru contractul de lucrari: 5.000.000 euro.

- Incredintare directa. Conform Art. 19 din OUG 34/2006 cu completarile si modificarile ulterioare, autoritatea contractanta are dreptul de a achizitiona direct produse, servicii sau lucrari, in masura in care valoarea achizitiei, estimata conform prevederilor OUG 34/2006, nu depaseste echivalentul in lei a 30.000 euro pentru fiecare achizitie de produse, servicii sau lucrari. Achizitia se va realiza pe baza de document justificativ.

In cazul in care valoarea estimata a achizitiei, fara TVA, este mai mica sau egala cu echivalentul in lei a sumei in euro prevazute la art. 19 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achizitii publice, de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii, cu modificarile si completarile ulterioare, astfel cum a fost modificat si completat, ca si normele privind autoritatea contractanta publica de achizitii publice nu vor fi solicitate alte documente decat cele prevazute de Legea privind achizitiile publice (documente: factura si / sau a contractului).

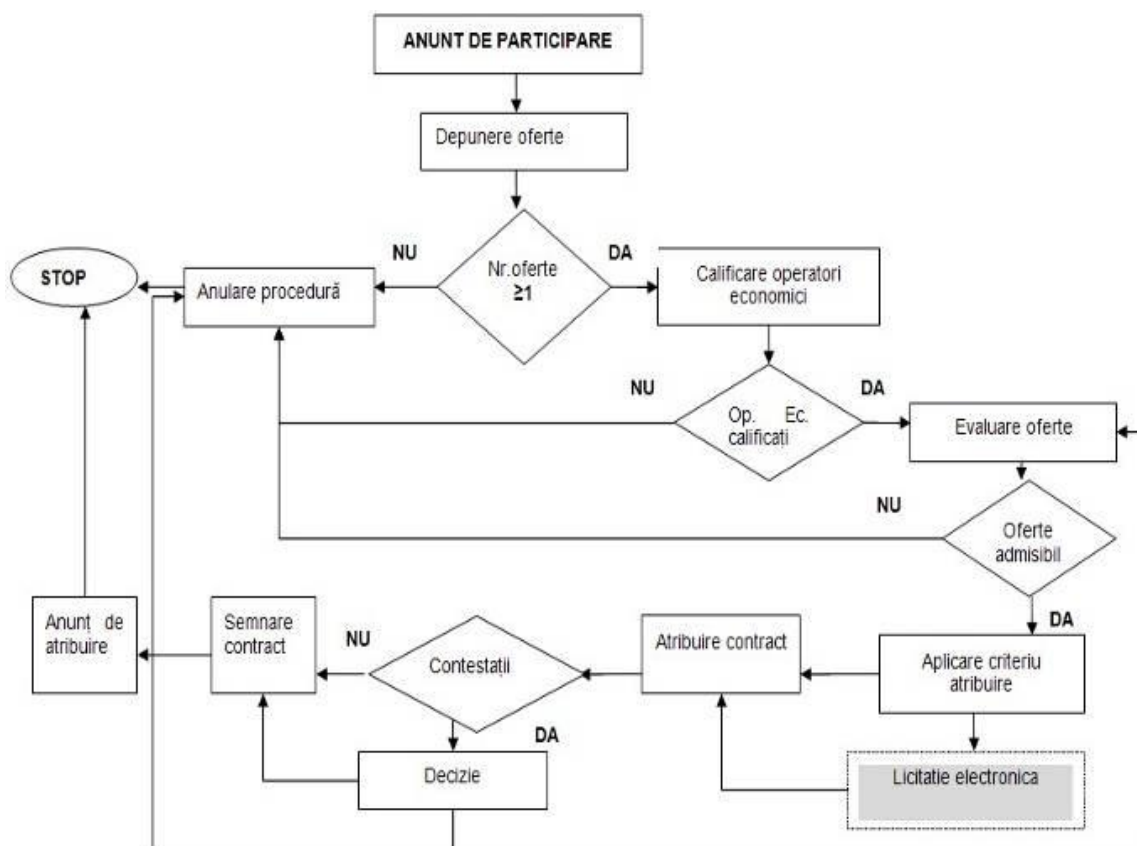
Incepand cu 1 ianuarie 2007, toate autoritatile contractante au avut obligatia de a se inregistra in SEAP (sistemul electronic de achizitii publice), astfel avand dreptul de a initia proceduri de achizitie publica.

Anunturile de participare la licitatie vor respecta legislatia romaneasca privind achizitiile publice, si vor fi publicate in SEAP (sistemul electronic de achizitii publice), in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene si optional in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea a VI-a, Achizitii publice.

Conform articolului 55 din OUG 34/2006, Autoritatea Contractanta va publica anuntul de participare si in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene in cazul in care valoarea estimata a contractelor depaseste urmatoarele praguri:

- atunci cand autoritatea contractanta se incadreaza in una dintre categoriile prevazute la art. 8 lit. a) - c), iar valoarea estimata a contractului de furnizare sau de servicii care urmeaza sa fie atribuit este mai mare decat echivalentul in lei a 130.000 euro;
- atunci cand autoritatea contractanta se incadreaza in una dintre categoriile prevazute la art. 8 lit. d) sau e), iar valoarea estimata a contractului de furnizare sau de servicii care urmeaza sa fie atribuit este mai mare decat echivalentul in lei a 400.000 euro;
- atunci cand valoarea estimata a contractului de lucrari care urmeaza sa fie atribuit este mai mare decat echivalentul in lei a 5.000.000 euro.

Mai jos sunt prezentati pasii si termenele de care trebuie sa tina seama autoritatea contractanta in cazul aplicarii procedurilor.



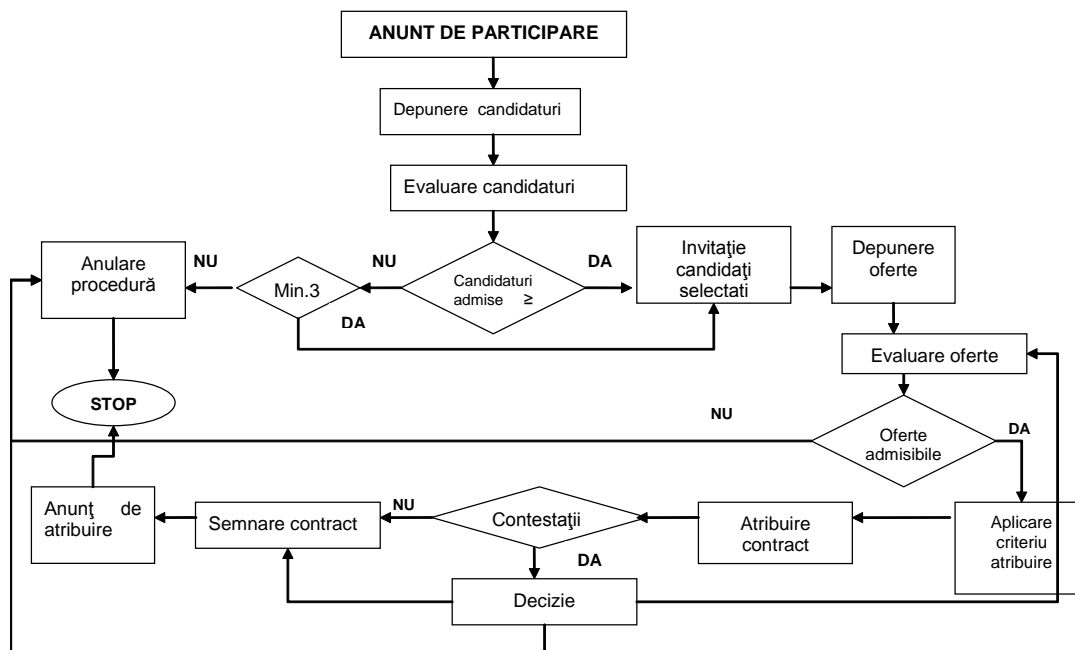
Tabel 13-1: Schema Procedurii - Licitatie Deschisa

Termenul minim cuprins intre data publicarii anuntului de participare si data limita de depunere a ofertelor:

Tabel 13-2 Termene pentru licitatie deschisa

Pentru o valoare estimata a contractului mai mare decat pragurile pentru publicarea in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene si nu a fost publicat un anunt de intentie'			
Termenul minim care poate fi acordat pentru depunerea ofertelor	Daca se transmite electronic la JOUE	Daca documentatia este accesibila in SEAP	Daca se transmite electronic la JOUE, iar documentatia este accesibila in SEAP
52 zile	45 zile	47 zile	40 zile
Pentru o valoare estimata a contractului mai mare decat pragurile pentru publicarea in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene si a fost publicat un anunt de intentie.			
Termenul minim care poate fi acordat pentru depunerea ofertelor	Daca se transmite electronic la JOUE	Daca se transmite electronic la JOUE, iar documentatia este accesibila in SEAP	
36 zile	29 zile	24 zile	
Pentru o valoare estimata a contractului mai mica sau egala cu pragurile pentru publicarea in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene.			
Termenul minim care poate fi acordat pentru depunerea ofertelor, daca se transmite in SEAP	Daca documentatia este accesibila in SEAP		
20 zile	15 zile		

Nota: In cazul publicarii in JOUE, la calcularea termenelor se vor lua in considerare 3 zile lucratoare, necesare pentru verificarea anunturilor de catre ANRMAP



Tabel 13-3: Schema Procedurii - Licitatie Restransa Conform Ord.Guv.34/2006

Termene si etape ale licitatiei restranse

Etapa I - Selectie candidaturi

Tabel 13-4 Termene pentru depunerea de candidaturi

Pentru o valoare estimata a contractului mai mare decat pragurile pentru publicarea in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene		
Termenul minim care poate fi acordat pentru depunerea candidaturilor	Termenul minim nu poate fi respectat din motive de urgenta	Daca se transmite electronic la JOUE
37 zile	15 zile	30 zile
Pentru o valoare estimata a contractului egala sau mai mica decat pragurile pentru publicarea in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene		
Termenul minim care poate fi acordat pentru depunerea candidaturilor		
10 zile		

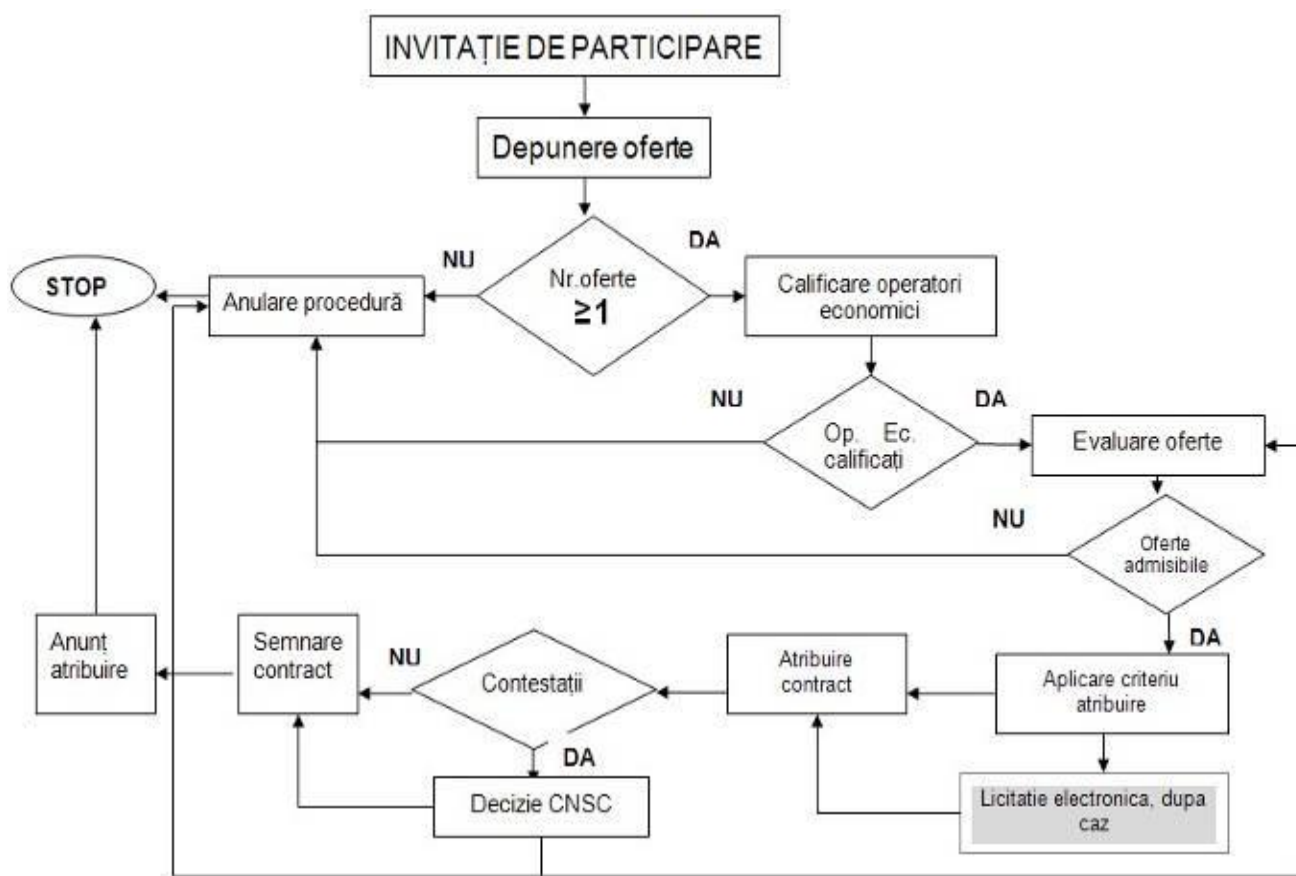
Nota: In cazul publicarii JOUE, la calcularea termenelor se vor lua in considerare 3 zile lucratoare, necesare pentru verificarea anunturilor de catre ANRMAP

Etapa a II-a - Depunere oferte

Tabel 13-5 Termene pentru depunerea ofertelor

Pentru o valoare estimata a contractului mai mare decat pragurile pentru publicarea in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene si fara publicarea unui anunt de intentie.			
Termenul minim care poate fi acordat pentru depunerea ofertelor	Daca perioada minima nu poate fi respectata din motive de urgenta	Daca documentatia este accesibila in SEAP	Daca se transmite electronic la JOUE, iar perioada minima nu poate fi respectata din motive de urgenta
40 zile	10 zile	35 zile	12 zile
Pentru o valoare estimata a contractului mai mare decat pragurile pentru publicarea in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene si cu publicarea unui anunt de intentie			
Termenul minim care poate fi acordat pentru depunerea ofertelor		Daca perioada minima nu poate fi respectata din motive de urgenta	
22 zile		12 zile	
Pentru o valoare estimata a contractului egala sau mai mica decat pragurile pentru publicarea in Jurnalul Oficial al Uniunii Europene			
Termenul minim care poate fi acordat pentru depunerea ofertelor		Daca documentatia este accesibila in SEAP	
15 zile		10 zile	

Nota: In cazul publicarii JOUE, la calcularea termenelor se vor lua in considerare 3 zile lucratoare, necesare pentru verificarea anunturilor de catre ANRMAP



Tabel 13-6 Schema Procedurii – Cerere de Oferta Conform Ord.Guv.34/2006

Tabel 13-7 Termene pentru cererea de oferta

Daca invitatia de participare este publicata in SEAP	Daca documentatia este accesibila in SEAP
10 zile	6 zile

Se intentioneaza ca intregul sistem de apa si apa uzata din zona proiectului sa fie operational incepand cu anul 2016.

13.2 STRATEGIA DE ACHIZITII

13.2.1 Criterii pentru gruparea licitatiilor

Ca strategie de achizitii se propune urmatorul program:

- ⇒ contracte de executie lucrari;
- ⇒ contracte de servicii.

Toate contractele (executie lucrari, asigurare servicii) vor fi incheiate in urma unor proceduri de achizitie publica, aplicate in conformitate cu regulile si specificul fiecarui contract .

Conform art. 18, OUG 34/2006, procedurile de atribuire a contractului de achizitie publica sunt:

- Licitatia deschisa;
- Licitatia restransa;
- Dialogul competitiv;
- Negocierea cu publicarea prealabila a unui anunt de participare;
- Negocierea fara publicarea prealabila a unui anunt de participare;
- Cererea de oferte;
- Concursul de solutii.

Conform legislatiei in vigoare, procedurile de licitatie deschisa si licitatie restransa sunt procedurile standard si obisnuite prin care se desemneaza oferta castigatoare. Totusi, prin exceptie si numai in circumstantele specific prevazute in legislatie, autoritatea contractanta are dreptul de a aplica celelalte proceduri prevazute.

Totodata, in conformitate cu prevederile legislative, procedura de achizitie „licitatie restransa” va fi aplicata de Autoritatea Contractanta doar in cazul unei concurente generale (din experienta) mai mari intre operatorii economici (de obicei, mai mult de 8 ofertanti).

13.2.2 Potentialul companiilor nationale de constructii

In functie de experienta in executia lucrarilor propuse prin acest proiect si de capacitatea de a executa lucrari de aceasta anvergura in termenii si duratele impuse prin acest proiect, exista un numar mare de companii romanesti individuale sau in parteneriat cu firme din Comunitatea Europeana, care isi vor manifesta interesul pentru executia viitoarelor investitii.

13.2.3 Strategia propusa de achizitii

Licitatiile de executie a lucrarilor din cadrul acestui proiect vor fi licitatii deschise internationale, ce se vor desfasura conform conditiilor de contract FIDIC.

Contractul de achizitie a echipamentelor si utilajelor, inclusiv dotarile de laborator pentru dotarea Operatorului Regional este de tip contract de furnizare.

Contractele de asigurare a serviciilor din cadrul acestui proiect vor fi de tipul Contracte de servicii (Asistenta tehnica de supervizare, publicitate, servicii de audit).

Procedura de atribuire a contractelor de achizitie publica va respecta legislatia romaneasca in vigoare, respectiv OG 34/2006, versiunea actualizata in anul 2013, care prevede timpii necesari de respectat in procesul de licitatie si atribuire de lucrari.

13.3 LICITATII PROPUSE

Pentru toate investitiile amintite mai sus se vor pregati dosare de licitatie, ele fiind impartite astfel:

- **CA1 -"Dotari suplimentare vehicule operationale"**
- **CA2 - "Echipamente Operationale"**
- **CA3 -"Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa"**
- **CAM1 -"Achizitie si montare contoare cu citire la distanta"**
- **CAM2 -"Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata"**

- **CL1 - „Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii”**
- **CL2 - "Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti"**
- **CS1- Servicii de asistenta tehnica pentru elaborarea documentatiilor tehnico-economice, institutionale si de mediu pentru proiectul “Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda”**
- **CS 2 - Asistenta tehnica de supervizare pentru acordarea de sprijin in gestionarea si implementarea proiectului “Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda”**
- **CS 3 - Publicitate aferenta proiectului “Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda”**
- **CS 4 - Servicii de audit financiar pentru proiectul “Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda”**

Urmatorul tabel prezinta planul de implementare propus:

Tabel 13-8 Planul de implementare propus

Cod contract	Nume Contract	Tip contract	Valoare mii euro (preturi curente)	Data publicarii anuntului de participare
CA1	Dotari suplimentare vehicule operationale	Contract lucrari FIDIC ROSU	93,554	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CA2	Echipamente Operationale	Contract lucrari FIDIC ROSU	947,80	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CA3	Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa	Contract lucrari FIDIC ROSU	78,7	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CAM1	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta	Contract lucrari FIDIC ROSU	3.306,39	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CAM2	Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata	Contract lucrari FIDIC ROSU	295,215	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CL1	Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii	Contract lucrari FIDIC GALBEN	402,361	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)

Cod contract	Nume Contract	Tip contract	Valoare mii euro (preturi curente)	Data publicarii anuntului de participare
CL2	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti	Contract lucrari FIDIC GALBEN	444,38	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CS1	Servicii de asistenta tehnica pentru elaborarea documentatiilor tehnico-economice, institutionale si de mediu pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	Contract servicii	19,111	Octombrie 2014 (Atribuire directa)
CS 2	Asistenta tehnica de supervizare pentru acordarea de sprijin in gestionarea si implementarea proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	Contract servicii	194,18	Sfarsitul lunii Decembrie 2014 (Licitatie deschisa)
CS 3	Publicitate aferenta proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	Contract servicii	13,777	Martie 2015 (Atribuire directa)
CS 4	Servicii de audit financiar pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	Contract servicii	15,33	Martie 2015 (Atribuire directa)

Sursa: Analiza Consultantului

Urmatorul tabel prezinta schema de echivalenta a contractelor prezentate anterior (Contractele A-F) cu Devizul General al Investitiei:

Tabel 13-9 Schema de echivalenta a contractelor cu Devizul General

Cod contract	Nume Contract	Tip contract	Echivalenta cu Devizul General
CA1	Dotari suplimentare vehicule operationale	Contract lucrari FIDIC ROSU	Cap. 4.1.1 + Cap. 4.2.1 + Cap. 4.3.1 + Cap. 4.4.1 + Cap. 4.5.1
CA2	Echipamente Operationale	Contract lucrari FIDIC ROSU	Cap. 4.1.2 + Cap. 4.2.2 + Cap. 4.3.2 + Cap. 4.4.2 + Cap. 4.5.2
CA3	Echipamente specifice	Contract lucrari	Cap. 4.1.3 + Cap. 4.2.3

Cod contract	Nume Contract	Tip contract	Echivalenta cu Devizul General
	analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa	FIDIC ROSU	+ Cap. 4.3.3 + Cap. 4.4.3 + Cap. 4.5.3
CAM1	Achizitie si montare contoare cu citire la distanta	Contract lucrari FIDIC ROSU	Cap. 4.1.4 + Cap. 4.2.4 + Cap. 4.3.4 + Cap. 4.4.4 + Cap. 4.5.4 + Cap. 5.1 + Cap. 5.3
CAM2	Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata	Contract lucrari FIDIC ROSU	Cap. 4.1.5 + Cap. 4.2.5 + Cap. 4.3.5 + Cap. 4.4.5 + Cap. 4.5.5 + Cap. 5.1 + Cap. 5.3
CL1	Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii	Contract lucrari FIDIC GALBEN	Cap. 1.2.1 + Cap. 1.3.1 + Cap. 3.1.1 + Cap. 4.1.6 + Cap. 4.2.6 + Cap. 4.3.6 + Cap. 4.4.6 + Cap. 4.5.6 + Cap. 5.1 + Cap. 5.3
CL2	Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti	Contract lucrari FIDIC GALBEN	Cap. 3.1.1 + Cap. 4.1.7 + Cap. 4.2.7 + Cap. 4.3.7 + Cap. 4.4.7 + Cap. 4.5.7 + Cap. 5.1 + Cap. 5.3
CS1	Servicii de asistenta tehnica pentru elaborarea documentatiilor tehnico-economice, institutionale si de mediu pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	Contract servicii	Cap. 3.3.1
CS 2	Asistenta tehnica de supervizare pentru acordarea de sprijin in gestionarea si implementarea proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	Contract servicii	Cap. 3.6.2
CS 3	Publicitate aferenta proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	Contract servicii	Cap. 3.5.1

Cod contract	Nume Contract	Tip contract	Echivalenta cu Devizul General
CS 4	Servicii de audit financiar pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"	Contract servicii	Cap. 7.2

Sursa: Analiza Consultantului

Costurile ce nu au fost incluse in planul de achizitii sunt prezentate in continuare:

Tabel 13-10 Costuri ce nu au fost incluse in planul de achizitii

Nr. cert	Denumirea cheltuielilor	Valoare (mii euro preturi curente)	Capitol din deviz
1	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10,220	Cap. 3.2
2	Organizarea procedurilor de achizitie publica	0,00	Cap. 3.4
3	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	15,30	Cap. 5.2
4	Cheltuieli cu salarii pentru Unitatea de Implementare a Proiectului	26,22	Cap. 7.1
5	Cheltuieli aferente procurarii de bunuri necesare functionarii UIP	5,11	Cap. 7.2

Sursa: Analiza Consultantului

13.4 PLANUL PROPUȘ DE IMPLEMENTARE ȘI ACHIZITII

In Anexa 8 este prezentat planul de implementare si achizitii propus pentru toate contractele.

In continuare sunt prezentate planurile de achizitii specifice pentru fiecare contract.

Contracte de executie lucrari:

A. Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii prin proiectul « Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda »

In cadrul acestui contract se vor realiza urmatoarele:

- Gratar rar cu ochiuri mari
- Compactor pentru deseuri/reziduuri mari
- Statie receptie apa uzata fecaloida

Programul procedurii este prezentat in tabelul urmator:

Tabel 13-11 Programul procedurii CL1

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie	Decembrie 2014
2	Publicarea anuntului de participare	Decembrie 2014
3	Termenul limita pentru depunerea ofertelor	Decembrie 2014
4	Anuntarea castigatorului	Aprilie 2015
5	Ordinul de incepere al lucrarii	Aprilie 2015
6	Finalizarea contractului	Decembrie 2015
7	Buget estimat (preturi constante)	393,700 mii Euro
8	Buget estimat (preturi curente)	402,361 mii Euro
9	Tipul procedurii	Licitatie deschisa

B. Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti prin proiectul « Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda »

In cadrul acestui contract se vor realiza urmatoarele:

- Modernizarea liniilor electrice aeriene existente la statiile de pompare ale puturilor de la sursele de apa ale municipiului Turda din localitatea Cornesti, comuna Mihai Viteazu ;

Lucrarea este determinată de necesitatea inlocuirii instalatiei de energie electrica de alimentare a pompelor puturilor Sursei de apa Cornesti, care este foarte veche, având o stare tehnica precara.

Obiective:

- cresterea securitatii furnizarii energiei prin reducerea numarului de intreruperi
- utilizarea rationala a resurselor energetice prin reducerea pierderilor
- minimizarea impactului negativ asupra mediului
- reducerea costurilor de mentenanta ale retelelor de distributie

Liniile Electrice Aeriene (LEA) existente, care necesita inlocuire, alimenteaza fronturile de captare din localitatea Cornesti, comuna Mihai Viteazu, dupa cum urmeaza:

1. Frontul Moldovenesti – 16 puturi – aprox 1200 m, Putere totala aprox. 50 kW, Pabs = 35 kW

2. Frontul Ciucas – 6 puturi – aprox 400 m , Putere totala aprox. 18 kW, Pabs = 13 kW
3. Frontul Dispecerat – 10 puturi – aprox. 1100 m, Putere totala aprox. 30 kW, Pabs = 21 kW
4. Frontul Balastiera – 22 puturi – aprox. 1200m ,Putere totala aprox. 66 kW, Pabs = 46 kW
5. Cele 8 puturi inactive, Putere totala aprox. 24 kW, Pabs = 17 kW.

Lungimea totala care necesita inlocuire este de 4860 m.

Rezulta un necesar de conductori pentru fiecare front de captare dupa cum urmeaza:

1. Cablu CYABY 3x95+50 mmp = 1300 ml
2. Cablu CYABY 3x35+16 mmp = 450 ml
3. Cablu CYABY 3x70+35 mmp = 1200 ml
4. Cablu CYABY 3x95+50 mmp = 1300 ml
5. Cablu CYABY 3x35+16 mmp = 610 ml

Programul procedurii este prezentat in tabelul urmator:

Tabel 13-12 Programul procedurii CL2

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie	Decembrie 2014
2	Publicarea anuntului de participare	Decembrie 2014
3	Termenul limita pentru depunerea ofertelor	Decembrie 2014
4	Anuntarea castigatorului	Aprilie 2015
5	Ordinul de incepere al lucrarii	Aprilie 2015
6	Finalizarea contractului	Decembrie 2015
7	Buget estimat (preturi constante)	434,815 mii Euro
8	Buget estimat (preturi curente)	444,380 mii Euro
9	Tipul procedurii	Licitatie deschisa

Contracte de achizitie:

C. Dotari suplimentare vehicule operationale prin proiectul « Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda »

In cadrul acestui contract se vor achizitiona dotari suplimentare pentru vehiculele operationale necesare intretinerii si operarii sistemelor gestionate de OR:

Tabel 13-13 Programul procedurii de achizitii echipamente CA1:

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie	Decembrie 2014

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
2	Publicarea anuntului de participare	Decembrie 2014
3	Termenul limita pentru depunerea ofertelor	Decembrie 2014
4	Anuntarea castigatorului	Aprilie 2015
5	Ordinul de incepere al lucrarii	Aprilie 2015
6	Finalizarea contractului	Decembrie 2015
7	Buget estimat (preturi constante)	91,540 mii Euro
8	Buget estimat (preturi curente)	93,554 mii Euro
9	Tipul procedurii	Licitatie deschisa

D. Echipamente Operationale prin proiectul « Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda »

In cadrul acestui contract se vor achizitiona Echipamente Operationale necesare intretinerii si operarii sistemelor gestionate de OR:

- Generator curent 5 KVA (echipat cu pickhammer+pompa submersibila apa)
- Buldoexcavator 3CX
- Buldoexcavator 1CX
- Autocombinat 10 mc
- Tractor cu remorca
- Autoutilitara cabina echipaj 6+1
- Miniincarcator frontal
- Autocisterna 15000 l

Tabel 13-14 Programul procedurii de achizitii echipamente CA2:

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie	Decembrie 2014
2	Publicarea anuntului de participare	Decembrie 2014
3	Termenul limita pentru depunerea ofertelor	Decembrie 2014
4	Anuntarea castigatorului	Aprilie 2015
5	Ordinul de incepere al lucrarii	Aprilie 2015
6	Finalizarea contractului	Decembrie 2015
7	Buget estimat (preturi constante)	927,400 mii Euro
8	Buget estimat (preturi curente)	947,803 mii Euro
9	Tipul procedurii	Licitatie deschisa

E. Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa prin proiectul « Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda »

In cadrul acestui contract se vor achizitiona dotari pentru laboratorul de microbiologie apa potabila:

Tabel 13-15 Programul procedurii de achizitii echipamente CA3:

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	<i>Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie</i>	<i>Decembrie 2014</i>
2	<i>Publicarea anuntului de participare</i>	<i>Decembrie 2014</i>
3	<i>Termenul limita pentru depunerea ofertelor</i>	<i>Decembrie 2014</i>
4	<i>Anuntarea castigatorului</i>	<i>Aprilie 2015</i>
5	<i>Ordinul de incepere al lucrarii</i>	<i>Aprilie 2015</i>
6	<i>Finalizarea contractului</i>	<i>Decembrie 2015</i>
7	<i>Buget estimat (preturi constante)</i>	<i>77,006 mii Euro</i>
8	<i>Buget estimat (preturi curente)</i>	<i>78,700 mii Euro</i>
9	<i>Tipul procedurii</i>	<i>Licitatie deschisa</i>

F. Achizitie si montare contoare cu citire la distanta prin proiectul « Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda »

In cadrul acestui contract se vor achizitiona si monta contoare cu citire la distanta, precum si :

- terminal de mana cu acumulator pentru citirea apometrelor,
- software complet si hardware aferent pentru sistemul de citire al apometrelor
- sistem de management al datelor primite de la contoare.

Tabel 13-16 Programul procedurii de achizitii echipamente CAM1:

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	<i>Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie</i>	<i>Decembrie 2014</i>
2	<i>Publicarea anuntului de participare</i>	<i>Decembrie 2014</i>
3	<i>Termenul limita pentru depunerea ofertelor</i>	<i>Decembrie 2014</i>
4	<i>Anuntarea castigatorului</i>	<i>Aprilie 2015</i>
5	<i>Ordinul de incepere al lucrarii</i>	<i>Aprilie 2015</i>
6	<i>Finalizarea contractului</i>	<i>Decembrie 2015</i>
7	<i>Buget estimat (preturi constante)</i>	<i>3.235,210 mii Euro</i>

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
8	Buget estimat (preturi curente)	3.306,385 mii Euro
9	Tipul procedurii	Licitatie deschisa

G. Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata prin proiectul « Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda »

In cadrul acestui contract se vor realiza:

- Dispecerat Local (DL) amplasat în cadrul Sucursalei Campia Turzii
- Montaj debitmetre pentru apa uzata cu RTU la Turda si Campia Turzii
- Automatizare statia de pompare Varianta
- Automatizare statia de pompare (hidrofor) Castanilor
- Automatizare rezervor Fragariste
- Automatizare rezervor Zootehnie
- Automatizare statia de pompare Mihai Viteazu

Tabel 13-17 Programul procedurii de achizitii echipamente CAM2:

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie	Decembrie 2014
2	Publicarea anuntului de participare	Decembrie 2014
3	Termenul limita pentru depunerea ofertelor	Decembrie 2014
4	Anuntarea castigatorului	Aprilie 2015
5	Ordinul de incepere al lucrarii	Aprilie 2015
6	Finalizarea contractului	Decembrie 2015
7	Buget estimat (preturi constante)	288,860 mii Euro
8	Buget estimat (preturi curente)	295,215 mii Euro
9	Tipul procedurii	Licitatie deschisa

Contracte de servicii

H. Servicii de asistenta tehnica pentru elaborarea documentatiilor tehnico-economice, institutionale si de mediu pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"

Tabel 13-18 Programul procedurii de achizitii echipamente CS1:

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie	Septembrie 2014
2	Publicarea anuntului de participare	Octombrie 2014
3	Termenul limita pentru depunerea ofertelor	Octombrie 2014
4	Anuntarea castigatorului	Octombrie 2015
5	Ordinul de incepere al lucrarii	Octombrie 2015
6	Finalizarea contractului	Mai 2015
7	Buget estimat (preturi constante)	18,700 mii Euro
8	Buget estimat (preturi curente)	19,111 mii Euro
9	Tipul procedurii	Atribuire directa

I. Asistenta tehnica de supervizare pentru acordarea de sprijin in gestionarea si implementarea proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"

Tabel 13-19 Programul procedurii de achizitii echipamente CS2:

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie	Decembrie 2014
2	Publicarea anuntului de participare	Decembrie 2014
3	Termenul limita pentru depunerea ofertelor	Decembrie 2014
4	Anuntarea castigatorului	Aprilie 2015
5	Ordinul de incepere al lucrarii	Aprilie 2015
6	Finalizarea contractului	Decembrie 2016
7	Buget estimat (preturi constante)	190,000 mii Euro
8	Buget estimat (preturi curente)	194,180 mii Euro
9	Tipul procedurii	Licitatie deschisa

J. Publicitate aferenta proiectului "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"

Tabel 13-20 Programul procedurii de achizitii echipamente CS3:

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie	Decembrie 2014

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
2	Publicarea anuntului de participare	Decembrie 2014
3	Termenul limita pentru depunerea ofertelor	Decembrie 2014
4	Anuntarea castigatorului	Aprilie 2015
5	Ordinul de incepere al lucrarii	Aprilie 2015
6	Finalizarea contractului	Decembrie 2016
7	Buget estimat (preturi constante)	13,480 mii Euro
8	Buget estimat (preturi curente)	13,777 mii Euro
9	Tipul procedurii	Licitatie deschisa

K. Servicii de audit financiar pentru proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda"

Tabel 13-21 Programul procedurii de achizitii echipamente CS4:

Nr.	Activitate	Perioada planificata/data
1	Termenul limita pentru terminarea dosarului de licitatie	Decembrie 2014
2	Publicarea anuntului de participare	Decembrie 2014
3	Termenul limita pentru depunerea ofertelor	Decembrie 2014
4	Anuntarea castigatorului	Aprilie 2015
5	Ordinul de incepere al lucrarii	Aprilie 2015
6	Finalizarea contractului	Decembrie 2016
7	Buget estimat (preturi constante)	15,000 mii Euro
8	Buget estimat (preturi curente)	15,330 mii Euro
9	Tipul procedurii	Licitatie deschisa

13.5 DOCUMENTE NECESARE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

In vederea implementarii proiectului este necesara obtinerea mai multor avize in concordanta cu cerintele din Certificatele de Urbanism, pentru ca in final sa se obtina Autorizatiile de Construire aferente investitiilor din proiect.

La nivelul Studiului de Fezabilitate, Certificatele de Urbanism aferente investitiilor din proiect sunt in curs de obtinere, iar avizele ce vor fi cerute de acestea vor fi obtinute ulterior.

Procedura de mediu este in desfasurare si documentele aferente vor fi atasata la momentul obtinerii.

Avizele solicitate in Certificatul de Urbanism vor constitui baza emiterii Autorizatiilor de construire – pentru contractele de tip Constructie (FIDIC ROSU). Obtinerea acestor avize si a autorizatiilor de constructie va fi in sarcina Beneficiarului, fiind prevazute in bugetul proiectului urmatoarele costuri:

Tabel 13-22 Cheltuieli pentru obtinerea avizelor

Nr cert	Cheltuieli pentru obtinerea avizelor	Total-euro preturi constante 2014 (fara TVA)	Total euro preturi curente (fara TVA)
1	Taxe pentru obtinerea acordurilor si autorizatiilor (Certificate de Urbanism, Autorizatii de construire, Acord de mediu, alte avize)	10,000	10,220

Sursa: Analiza Consultantului

In cadrul contractelor de tip „Executie” pregatirea documentatiilor pentru obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare cade in sarcina Proiectantului, in timp ce plata taxelor pentru obtinerea acestora cade in sarcina Beneficiarului (conform tabelului de mai sus).

13.6 SUPOZITII SI RISCURI

In stabilirea tuturor datelor din prezenta strategie de achizitie, s-a tinut de asemenea cont de urmatoarele date:

- Aplicatia de finantare va fi aprobata de catre beneficiar si de catre Ministerul Mediului pana in Octombrie 2015.
- Contractul de finantare va fi semnat pana in Noiembrie 2014.

Exista un numar important de riscuri si constrangeri asociate abilitatilor Beneficiarului final, de a implementa programul de investitii. Rezumand, cele mai semnificative sunt:

- Durata scurta a programului. Investitiile trebuie realizate si rambursate pana la finele anului 2015;
- Ambiguitatea legilor romanesti referitoare la plata contractantilor. Interpretarea acestor reguli difera de la caz la caz;
- Aprobarea facturilor contractantilor este adesea prelungita fara nici o responsabilitate si justificare;
- Mecanismul de plata din fondurile Uniunii Europene este mai degraba centralizat decat descentralizat, asa cum a fost propus initial;
- Anumite constrangeri bugetare pentru acoperirea nivelului cerut de TVA necesar pentru a suporta platile facute contractantilor;
- In multe zone lipsesc contractantii cu experienta si cu suficient personal calificat si, cel mai important, fara capital suficient sau capacitate de imprumut de la banci.

Rezumand, abilitatea Beneficiarului final de a furniza programul de investitii va fi constransa de lipsa de experienta a contractantilor, de incapacitatea autoritatilor centrale si municipale de a suporta cash fol-ul cerut pentru programul de investitii.

Pe baza experientei trecute si prezente, pastrarea unui nivel acceptabil al cash fol-ului la contractantii si furnizorii implicati, va fi cea mai importanta problema ce trebuie rezolvata.

13.6.1 Riscuri

Tabelul urmator rezuma avantajele, dezavantajele si riscurile formelor de contract propuse.

Tabel 13-23 Caracteristicile contractelor propuse

Contract	Avantaje	Dezavantaje	Riscuri
Numai Executie	<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea si specificatiile tehnice sunt aprobate inainte de achizitia pentru lucrari de constructii; Perioada redusa pentru achizitia pentru lucrari de executie, participantii pretuind doar lista de cantitati; Firmele locale de constructii beneficiaza de mai multa experienta cu acest tip de contract. 	<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea gresita sau evenimentele neprevazute au un impact semnificativ asupra pretului; Perioada pentru pregatirea documentatiei de achizitie este semnificativ mai lunga; Interes limitat, pana la lipsa acestuia, din partea firmelor internationale de constructii; Lucrari executate in general de firme locale de constructii; Nivel ridicat al supervizarii de santier; Nivel ridicat de administrare din partea Angajatorului. 	<ul style="list-style-type: none"> Riscul cresterii costurilor in eventualitatea unei documentatii de proiectare sau achizitie eronate.

13.6.2 Selectia contractului corespunzator

In urma analizei efectuate, Consultantul considera ca implementarea investitiilor din domeniul managementului apei si apei uzate poate fi atinsa prin cele trei tipuri de contract:

- Contract(e) de lucrari pentru construirea lucrarilor recomandate;
- Contract(e) de furnizare de echipamente;
- Asistenta tehnica contract(e) de servicii.

In Monitorul Oficial, Partea I, nr. 344, din 22 mai 2009, a fost publicat Ordinul Ministerului finantelor publice, al Ministerului transporturilor si infrastructurii si al Ministerului dezvoltarii regionale si locuintei nr. 1059/555/306/2009 privind abrogarea Ordinului ministrului economiei si finantelor, al ministrului transporturilor si al ministrului dezvoltarii, lucrarilor publice si locuintei nr. 915/465/415/2008 pentru aprobarea conditiilor contractuale generale si speciale la incheierea contractelor de lucrari. Cu toate ca Ordinul 915/465/415/2008 a fost abrogat, Autoritatile Contractante nemaiastrand obligativitatea de a folosi in cadrul procedurilor de achizitie de lucrari Conditile contractuale generale si speciale la incheierea contractelor de lucrari, avand in vedere notorietatea acestora in randul operatorilor economici si faptul ca nu exista in momentul de fata un

model de contract obligatoriu cel putin la fel de detaliat, Consultantul recomanda folosirea acestora in cadrul Proiectului.

Astfel, Contractele pentru lucrari se vor imparti in:

- „Contracte de Proiectare si Constructie” (contract tip FIDIC GALBEN)

Contractele de prestari servicii se vor distinge in:

- CS1- Servicii de asistenta tehnica pentru elaborarea documentatiilor tehnico-economice, institutionale si de mediu pentru proiectul “Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda”
- CS 2 - Asistenta tehnica de supervizare pentru acordarea de sprijin in gestionarea si implementarea proiectului “Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda”
- CS 3 - Publicitate aferenta proiectului “Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda”
- CS 4 - Servicii de audit financiar pentru proiectul “Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda”

Contractele de furnizare din cadrul proiectului sunt:

- CA1 -"Dotari suplimentare vehicule operationale”
- CA2 - "Echipamente Operationale"
- CA3 -"Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa"
- CAM1 -"Achizitie si montare contoare cu citire la distanta"
- CAM2 -"Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata"

13.6.3 Recomandari

Contractele de lucrari pot fi sub forma unor:

- **Contracte de proiectare si constructie** - avantajul acestora este ca solutia tehnica, detaliile de executie si obtinerea Autorizatiei de Constructie sunt in totalitate in responsabilitatea constructorului, cu penalitati stabilite prin contract pentru atingerea obiectivelor. In cadrul specificatiilor tehnice detaliate, angajatorul este capabil sa se asigure ca echipamentele achizitionate prin contract sunt potrivite scopului.
- **Contractele de tip constructie** - care se recomanda lucrari ingineresti proiectate de catre Beneficiar. Potrivit aranjamentelor uzuale pentru acest tip de contract, Antreprenorul executa lucrarile in conformitate cu un proiect asigurat de catre Beneficiar. Totusi, lucrarile

pot include unele elemente pentru lucrari civile, mecanice, electrice si / sau de constructii proiectate de catre Antreprenor.

Asadar, lucrarile pot fi licitate si contractate fie folosind abordarea „Proiectare-Constructie” (FIDIC Galben) sau „Constructie” (FIDIC Rosu). Conditiiile contractuale de tipul „Proiectare-Constructie” care necesita pregatirea proiectarii conceptuale, se folosesc pentru Statiile de tratare a apelor uzate, pe cand conditiile contractuale de tipul „Constructie” care necesita pregatirea proiectarii detaliate, se folosesc pentru retelele de apa si canalizare.

Pentru contractele de tipul „Proiectare-Constructie”, se vor intocmi „Cerintele Angajatorului” pe baza proiectarii conceptuale si stabilite conditiile de baza ce trebuie indeplinite de catre ofertanti. Cerintele trebuie sa fie clare si concise, inclusiv cele referitoare la garantiile de performanta, teste in timpul si dupa terminarea lucrarilor, instruire, etc. De asemenea trebuie sa se faca referire la proiectarea conceptuala a statiei, care apoi formeaza baza pentru pregatirea ofertei si defineste cum pot fi prezentate solutii alternative.

„Cerintele Angajatorului” vor indica clar informatia ce trebuie transmisa de catre ofertanti ca parte a propunerii lor tehnice (in mod special elementele privind abordarea proiectarii), precum si gradul de libertate pe care ofertantii li pot avea in abordarea lor.

Documentele de licitatie vor include urmatoarele sectiuni:

- 1 Instructiunile pentru ofertanti
- 2 Contractul (Conditii Generale & Conditii Specifice)
- 3 Cerintele Angajatorului
- 4 Programul
- 5 Desenele

Pentru lucrarile ce vor fi executate pe baza conditiilor contractuale „Constructie” dincolo de proiectarea conceptuala trebuie solicitata elaborarea detaliilor tehnice rezultate intra-un deviz, specificatii tehnice, etc. Documentele de licitatie trebuie sa include urmatoarele sectiuni:

- 1 Instructiunile pentru ofertanti
- 2 Contractul (Conditii Generale & Conditii Specifice)
- 3 Cerintele Angajatorului
- 4 Devizul
- 5 Desenele

Contractele de servicii

Recomandarea este de a contracta asistenta Beneficiarului (supervizarea, publicitatea, auditul financiar) in cadrul mai multor contracte separate, pentru a nu limita accesul consultantilor (ar trebui ca fiecare participant sa detina expertiza de supervizare, publicitate si audit in acelasi timp).

13.7 CONCLUZII SI RECOMANDARI

Recomandarea este de a maximiza folosirea contractelor asa cum au fost propuse prin proiect prin crearea de pachete de contracte care sa fie compacte din punct de vedere al lucrarilor propuse a

se executa in cadrul lor si cu o valoare suficienta, astfel incat sa fie atractive pentru constructorii experimentati locali si internationali care activeaza in prezent in acest sector.

Pe baza celor prezentate in paragrafele anterioare, in cazul in care ofertantii sunt dispusi sa ofere un discount in schimbul atribuirii mai multor contracte, recomandam posibilitatea gruparii in pachete de contracte de lucrari, dupa cum urmeaza in planul de achizitii propus:

Tabel 13-24 Planul de achizitii propus

Cod contract	Nume Contract	Tip contract	Valoare mii euro (preturi curente)
CA1	CA1 - "Dotari suplimentare vehicule operationale"	Contract lucrari FIDIC ROSU	93,554
CA2	CA2 - "Echipamente Operationale"	Contract lucrari FIDIC ROSU	947,803
CA3	CA3 - "Echipamente specifice analizelor biologice si microbiologice pentru Laboratorul de apa"	Contract lucrari FIDIC ROSU	78,700
CAM1	CAM1 - "Achizitie si montare contoare cu citire la distanta"	Contract lucrari FIDIC ROSU	3.306,385
CAM2	CAM2 - "Sistem de monitorizare si control statii de pompare apa potabila si debitmetre apa uzata"	Contract lucrari FIDIC ROSU	295,215
CL1	CL1 - „Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii"	Contract lucrari FIDIC GALBEN	402,361
CL2	CL2 - "Reabilitarea liniilor electrice existente la Uzina de apa Cornesti"	Contract lucrari FIDIC GALBEN	444,380

Sursa: Analiza Consultantului