



inginerie, consultanta, reciclare, educatie ecologica

**RAPORT LA STUDIUL DE  
EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI  
pentru  
PROIECTUL REGIONAL  
DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA  
SI APA UZATA DIN JUDETUL TELEORMAN  
IN PERIOADA 2014-2020**

**Beneficiar: S.C. APA SERV S.A.**

Elaborat de:  
S.C. ECOREC ENVIRONMENT S.R.L.



In colaborare cu:  
S.C. PMC ENVIRONMENTAL CONSULTING S.R.L.



Ianuarie 2019

S.C. ECOREC ENVIRONMENT SRL, Str. Cuza Voda, nr. 25, Busteni, judet Prahova, RO 21167266,  
J29/480/2007, Telefon:0727.788.424, E-mail: ghineraru.mariana03@gmail.com

Acest Raport la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului a fost elaborat de **S.C. ECOREC ENVIRONMENT S.R.L.** in conformitate cu legislatia in vigoare si cu termenii contractului dintre parti.

Toate drepturile asupra documentului apartin **S.C. ECOREC ENVIROMENT S.R.L.**

Reproducerea integrala sau partiala a textului din acest document este strict interzisa fara acordul prealabil scris al autorilor.

***Colectiv de redactare:***

*Dr. chim. Mariana GHINERARU - Expert de mediu*

*Ing. Ana GHINERARU – Expert de mediu*

*Mihai-Ciprian PETRESCU - Evaluator de mediu atestat*

**FISA PROIECTULUI**

**DENUMIRE OBIECTIV DE  
INVESTITII:**

**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A  
INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA  
DIN JUDETUL TELEORMAN IN PERIOADA  
2014 – 2020**

**AMPLASAMENT:**

**JUDETUL TELEORMAN**

**BENEFICIAR:**

**S.C. APA SERV S.A.**

**PROIECTANT:**

**CONSORTIUL EPTISA ROMANIA S.R.L. SI  
EPTISA SERVICIOS DE INGENIERIA S.L.**

**DENUMIRE DOCUMENT:**

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTU-  
LUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBTINEREA  
ACORDULUI DE MEDIU**

**ELABORATOR DOCUMENT:**

**ECOREC ENVIRONMENT SRL**







MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR

## CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 19.05.2016 depuse în procedura de înregistrare de:

### PETRESCU MIHAI-CIPRIAN

cu domiciliul în: Sibiu, Str. Ogorului, nr.28, bl.2, sc.A, ap.4, județul Sibiu  
Telefon: 0742 843 351, Email [petrescu.pfa@gmail.com](mailto:petrescu.pfa@gmail.com)  
CNP1760609323921

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 381* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input type="checkbox"/>
RA	<input type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **19.05.2016**  
Reînnoit cu data de : **20.05.2016**  
Valabil până la data de : **20.05.2021**

### PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Simona Olimpia NEGRU  
SECRETAR DE STAT

## CUPRINS

<b>A.</b>	<b>INFORMATII GENERALE</b> .....	15
A.1.	ASPECTE INTRODUCTIVE.....	15
A.2.	TITULARUL SI BENEFICIARUL INVESTITIEI.....	15
A.3.	ELABORATORUL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDULUI .....	16
A.4.	MOD DE ABORDARE .....	16
A.5.	DENUMIREA SI INCADRAREA PROIECTULUI .....	17
A.6.	SCOP SI OBIECTIVE.....	17
A.7.	INFORMATII SUMARE PRIVIND PROIECTUL PROPUȘ SI RESURSELE ENERGETICE NECESARE.....	18
A.8.	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT.....	21
A.8.1.	REZUMATUL PROIECTULUI.....	21
A.8.2.	PROFIL SI CAPACITATI DE PRODUCTIE; DESCRIEREA INSTALATIILOR SI A FLUXURILOR TEHNOLOGICE PROPUȘ PRIN PROIECT (DUPA CAZ).....	45
A.8.3.	DESCRIEREA PROCESELOR DE PRODUCTIE ALE PROIECTULUI PROPUȘ.....	162
A.8.4.	RACORDAREA LA RETELELE DE UTILITATI EXISTENTE IN ZONA.....	166
A.9.	INFORMATII DESPRE MATERIILE PRIME, SUBSTANȚELE CHIMICE UTILIZATE .....	167
A.10.	INFORMATII DESPRE POLUANTI FIZICI SI BIOLOGICI CARE AFECTEAZA MEDIUL .....	172
A.10.1.	Poluanti fizici si chimici ai solului/subsolului .....	173
A.10.2.	Poluanti fizici si chimici ai panzei freatice si ai apelor de suprafata .....	174
A.10.3.	Poluanti fizici si chimici ai aerului.....	174
A.11.	DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE SI INDICAREA PRINCIPALELOR MOTIVE PENTRU ALEGEREA FINALA, LUAND IN CONSIDERARE EFECTELE ASUPRA MEDIULUI .....	176
A.12.	LOCALIZAREA GEOGRAFICA SI ADMINISTRATIVA A AMPLASAMENTULUI .....	182
A.13.	DURATA CONSTRUCTIEI, FUNCTIONARII SI DEZAFECTARII PROIECTULUI SI ESALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI PROPUȘ .....	191
A.14.	ORGANIZARI DE SANTIER.....	193
A.15.	DOCUMENTELE / ACTELE DE REGLEMENTARE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/ AMENAJAREA TERITORIULUI IN ZONA AMPLASAMENTULUI .....	198
A.16.	MODALITATI DE CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA .....	198
<b>B.</b>	<b>DESEURI</b> .....	204
B.1.	TIPURI DE DESEURI REZULTATE IN ETAPA DE REALIZARE SI IN ETAPA DE FUNCTIONARE A PROIECTULUI PROPUȘ.....	204
B.2.	SPATII DE DEPOZITARE TEMPORARA .....	210
B.3.	MANAGEMENTUL DESEURILOR .....	210
<b>C.</b>	<b>DESCRIEREA MEDIULUI EXISTENT</b> .....	211
C.1.	RELIEFUL JUDETULUI TELEORMAN .....	211

<b>C.2. HIDROGEOLOGIE .....</b>	<b>212</b>
<b>C.3. CALITATEA APELOR .....</b>	<b>214</b>
<b>C3.1. Calitatea apelor subterane .....</b>	<b>214</b>
<b>C3.2. Calitatea apelor de suprafata (rauri) .....</b>	<b>215</b>
<b>C.4. DATE CLIMATICE .....</b>	<b>219</b>
<b>C5. CALITATEA AERULUI.....</b>	<b>220</b>
<b>C.6. SEISMICITATEA ZONEI: ADANCIME MAXIMA DE INGHEȚ .....</b>	<b>224</b>
<b>C.7. POTENTIALUL DE PRODUCERE A ALUNECARILOR DE TEREN .....</b>	<b>224</b>
<b>C.8. ECOLOGIA SI ZONELE SENSIBILE .....</b>	<b>224</b>
<b>C.8.1. Flora .....</b>	<b>224</b>
<b>C.8.2. Fauna .....</b>	<b>225</b>
<b>C.8.3. Arii naturale protejate.....</b>	<b>225</b>
<b>C.9. RELATIVA ABUNDENTA A RESURSELOR NATURALE DIN ZONA, CALITATEA SI CAPACITATEA REGENERATIVA A ACESTORA .....</b>	<b>227</b>
<b>C.10. CAPACITATEA DE ABSORBTIE A MEDIULUI NATURAL.....</b>	<b>227</b>
<b>D. COMPONENTELE MEDIULUI SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE; IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA ACESTORA SI MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI .....</b>	<b>229</b>
<b>D.1. APA.....</b>	<b>229</b>
<b>D.1.1. Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul.....</b>	<b>229</b>
<b>D.1.2 Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate .....</b>	<b>230</b>
<b>D.1.3 Prognozarea impactului asupra apei.....</b>	<b>230</b>
<b>D.1.4 Masuri de diminuare a impactului asupra apei.....</b>	<b>231</b>
<b>D.2. AERUL.....</b>	<b>233</b>
<b>D.2.1.Sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri .....</b>	<b>233</b>
<b>D.2.2. Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera .....</b>	<b>236</b>
<b>D.2.3. Prognozarea impactului asupra aerului .....</b>	<b>236</b>
<b>D.2.4. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului .....</b>	<b>240</b>
<b>D.3. SOL / SUBSOL /APE FREATICE .....</b>	<b>242</b>
<b>D.3.1. Sursele de poluanti pentru sol, subsol si ape freatice .....</b>	<b>242</b>
<b>D.3.2. Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului .....</b>	<b>243</b>
<b>D.3.3. Prognozarea impactului .....</b>	<b>243</b>
<b>D.3.4. Masuri de diminuare a impactului .....</b>	<b>245</b>
<b>D.4. BIODIVERSITATE .....</b>	<b>247</b>
<b>D.4.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect si surse de poluare.....</b>	<b>247</b>
<b>D.4.2. Lucrarile si dotarile pentru protectia biodiversitatii si ariilor protejate .....</b>	<b>253</b>

<b>D.4.3. Prognozarea impactului .....</b>	<b>253</b>
<p>In raport cu rețeaua ecologică Natura 2000, extinderea sistemului de canalizare a municipiului Rosiorii de Vede vizează realizarea pe traseul conductelor de refulare a 3 subtraversări ale pârâului Bratcov cu conducte PEID cu diametrul între 90 mm-110 mm în tub de protecție din oțel 273,1 x 7,9 mm. Aceste 3 subtraversări vor fi realizate în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0386 Râul Vedea în secțiuni în care, conform informațiilor furnizate de către Planul de management și a celor preluate din teren la faza evaluării amplasamentelor în vederea elaborării prezentului studiu, nu a fost identificată prezența de specii și/sau fragmente de habitate de interes comunitar.....</p>	
<b>D.4.4. Măsurile pentru protecția biodiversității și ariilor protejate .....</b>	<b>258</b>
<b>D.5. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR .....</b>	<b>262</b>
<b>D.5.1. Sursele de zgomot și de vibrații .....</b>	<b>262</b>
<b>D.5.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor .....</b>	<b>263</b>
<b>D.5.3. Prognozarea impactului .....</b>	<b>263</b>
<b>D.5.4. Măsurile de diminuare a impactului .....</b>	<b>264</b>
<b>D.6. PEISAJUL .....</b>	<b>266</b>
<b>D.6.1. Peisajul general al zonei.....</b>	<b>266</b>
<b>D.6.2. Analiza și evaluarea migrației contaminanților în peisaj.....</b>	<b>266</b>
<b>D.6.3. Prognozarea impactului .....</b>	<b>266</b>
<b>D.6.4. Măsurile de reducere a impactului .....</b>	<b>267</b>
<b>D.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC .....</b>	<b>268</b>
<b>D.7.1. Surse de impact asupra așezărilor umane.....</b>	<b>268</b>
<b>D.7.2. Amenajările și dotările pentru reducerea impactului .....</b>	<b>269</b>
<b>D.7.3. Prognozarea impactului .....</b>	<b>269</b>
<b>D.7.4. Măsurile de reducere a impactului .....</b>	<b>271</b>
<b>D.9. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL.....</b>	<b>271</b>
<b>D.9.1. Surse de impact asupra așezărilor umane.....</b>	<b>272</b>
<b>D.9.2. Amenajările și dotările pentru reducerea impactului .....</b>	<b>273</b>
<b>D.9.3. Prognozarea impactului .....</b>	<b>273</b>
<b>D.9.4. Măsurile de diminuare a impactului .....</b>	<b>274</b>
<b>D.10. CONCLUZII PRIVIND NATURA IMPACTULUI PROIECTULUI .....</b>	<b>274</b>
<b>D.10. IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI PROPUȘI CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PROPUSE .....</b>	<b>275</b>
<b>D.11. MATRICEA DE IMPACT A PROIECTULUI PROPUȘI .....</b>	<b>279</b>
<b>E. MONITORIZAREA .....</b>	<b>282</b>
<b>F. SITUAȚII DE RISC .....</b>	<b>285</b>
<b>G. CONSIDERAȚII PRIVIND SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI RISCURI NATURALE .....</b>	<b>288</b>
<b>H. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR.....</b>	<b>306</b>

I. REZUMAT FARA CHARACTER TEHNIC .....	308
J. CONCLUZII.....	311
K. ANEXE .....	312

## Figuri

<u>Figura 1 – Sistem de alimentare cu apa Videle</u> .....	38
<u>Figura 2 – Aglomerarea Videle</u> .....	45
<u>Figura 3 – Sistemul de alimentare cu apa Rosorii de Vede</u> .....	46
<u>Figura 4 – Aglomerarea Rosorii de Vede</u> .....	57
<u>Figura 5 – Sistemul de alimentare cu apa Alexandria</u> .....	59
<u>Figura 6 – Aglomerarea Alexandria</u> .....	82
<u>Figura 7 – Clusterul Orbeasca</u> .....	84
<u>Figura 8 – Aglomerarea Tiganesti</u> .....	92
<u>Figura 9 – Sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele</u> .....	100
<u>Figura 10 – Sistemul de alimentare cu apa Segarcea Vale</u> .....	104
<u>Figura 11 – Sistemul de alimentare cu apa Seaca</u> .....	105
<u>Figura 12 – Clusterul Turnu Magurele cu aglomerarile Turnu Magurele, Ciuperceni, Traian si Seaca</u> .....	111
<u>Figura 13 – Aglomerarea Islaz</u> .....	116
<u>Figura 14 – Sistemul de alimentare cu apa Zimnicea</u> .....	124
<u>Figura 15 -Aglomerarea Zimnicea</u> .....	135
<u>Figura 16 - Sisteme de alimentare cu apa din judetul Teleorman cuprinse in proiect</u> .....	180
<u>Figura 17 - Harta Aglomerari Teleorman</u> .....	182
<u>Figura 18 a), b) si c) - Inspectii video CCTV</u> .....	184
<u>Figura 19– Corpuri de apa subterana freatica (RoAg08, RoAg09 si RoAg10) si de adancime (ROAG12) pe teritoriul judetului Teleorman</u> .....	193
<u>Figura 20 - Harta hidrografica a judetului Teleorman</u> .....	195
<u>Figura 21 - Corpuri de apa in legatura cu localitati in care sunt preconizate investitii prin proiect</u> .....	196
<u>Figura 22 - Evolutia concentratiilor medii anuale de NO<sub>2</sub> la statiile automate</u> .....	202
<u>Figura 23 - Evolutia concentratiilor medii anuale de SO<sub>2</sub> la statiile automate</u> .....	203
<u>Figura 24 - Evolutia concentratiilor medii anuale de CO la statiile automate</u> .....	203
<u>Figura 25 - Evolutia concentratiilor medii anuale de O<sub>3</sub> la statiile automate</u> .....	204
<u>Figura 26 - Evolutia concentratiilor medii anuale de PM10 la statiile automate</u> .....	204
<u>Figura 27 - Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren</u> .....	205
<u>Figura 28 -. Cresterea temperaturii medii multianuale (°C) in intervalul 2001-2030, comparativ cu intervalul de referinta 1961-1990</u> .....	263
<u>Figura 29 - Diferenta dintre cantitatea medie multianuala de precipitatii (in %) in intervalul 2001-2030 si normala climatologica standard (1961-1990)</u> .....	263
<u>Figura 30 - Zonele afectate de seceta de pe teritoriul Romaniei</u> .....	264

## Tabele

<u>Tabel 1 - Consumuri anuale de energie electrica pentru functionarea sistemelor de alimentare cu apa</u> .	18
<u>Tabel 2 -Consumuri anuale de energie electrica pentru functionarea sistemelor de canalizare</u> .....	18
<u>Tabel 3 -Debite caracteristice sistemului de alimentare cu apa aglomerarea Videle:</u> .....	40
<u>Tabel 4- Parametri fizici si chimici ai apei brute din SAA Videle si valori maxime admise de amoniu, Fe si Mn in apa tratata</u> .....	40
<u>Tabel 5 - Calculul necesarului de oxigen pentru oxidarea fierului si magneziului</u> .....	42
<u>Tabel 6 - Parametri fizici si chimici ai apei brute din SAA Rosorii de Vede si valori maxime admise turbiditate, amoniu, Fe si Mn in apa tratata</u> .....	49
<u>Tabel 7 – Calculul oxigenului necesar pentru oxidarea Fe si Mg</u> .....	50

<u>Tabel 8 - Conducta de aductiune Maldaeni – Distributia lungimilor pe diametre.....</u>	57
<u>Tabel 9 - Subtraversare drum national cu conducta de aductiune – Lucrari de reabilitare .....</u>	57
<u>Tabel 10 - Subtraversare cale ferata electrificata cu conducta de aductiune – reabilitare.....</u>	57
<u>Tabel 11 - Subtraversare parau cu conducta de aductiune – reabilitare .....</u>	58
<u>Tabel 12 -Debite caracteristice utilizate pentru dimensionarea statiilor de tratare din Alexandria:.....</u>	61
<u>Tabel 13 – Parametrii fizici si chimici ai apei brute si valori maxime admise in apa tratata .....</u>	62
<u>Tabel 14 – Debitede intrare avute in vedere pentru dimensionarea capacitatii STA Vedea (PECO) reabilitata.....</u>	62
<u>Tabel 15 - Debite de dimensionare pentru STA Vedea (PECO).....</u>	62
<u>Tabel 16 - Parametrii fizici si chimici ai apei brutedin SAA Alexandria si valori maxime admise in apa tratata.....</u>	67
<u>Tabel 17 – Debite de intrare avute in vedere la dimensionarea STA Laceni .....</u>	68
<u>Tabel 18 – Debite de dimensionare a STA Laceni .....</u>	68
<u>Tabel 19 - Debitetele de apa uzata considerate in calculul de dimensionare .....</u>	87
<u>Tabel 20 - Incarcari/ concentratiile apei uzate influente ce trebuie epurata conform cerintelor de mai sus sunt:.....</u>	87
<u>Tabel 21 – Parametrii de evacuare ai apei uzate epurate de SEAU Laceni .....</u>	1
<u>Tabel 22 - Debitetele de apa uzata considerate in calculul de dimensionare, sunt:.....</u>	8
<u>Tabel 23 - Incarcari/concentratiile apei uzate influente ce trebuie epurata conform cerintelor de mai sus.....</u>	8
<u>Tabel 24 - Parametrii de evacuare pentru efluentul epurat in SEAU Tiganesti .....</u>	1
<u>Tabel 25 - Debite caracteristice sistemului de alimentare cu apa Seaca: .....</u>	14
<u>Tabel 26– Calitatea apei brute .....</u>	14
<u>Tabel 27 - Valori maxime admise in apa tratata .....</u>	14
<u>Tabel 28 - Debitetele de apa uzata considerate in calculul de dimensionare al SEAU Islaz .....</u>	25
<u>Tabel 29 - Incarcari/concentratiile apei uzate influente ce trebuie epurata conform cerintelor de mai sus.....</u>	25
<u>Table 30 – Parametrii efluentului epurat in SEAU Islaz .....</u>	26
<u>Tabel 31 - Debite caracteristice sistemului de alimentare cu apa aglomerarea Zimnicea:.....</u>	7
<u>Tabel 32 – Valori maxime apa bruta .....</u>	7
<u>Tabel 33 - Valori maxime admise in apa tratata .....</u>	8
<u>Tabel 34 -Conducta de aductiune Caravanta – lungimi si diametre reabilitate.....</u>	13
<u>Tabel 35 -Conducta de aductiune Caravanta –Subtraversari DN.....</u>	13
<u>Tabel 36 -Conducta de aductiune Caravanta –Subtraversari canal de irigatii.....</u>	13
<u>Tabel 37 - Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea – lucrari de reabilitare.....</u>	14
<u>Tabel 38 -Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea – Subtraversari DN .....</u>	14
<u>Tabel 39 - Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea - Subtraversari CF .....</u>	14
<u>Tabel 40 - Conducta de aductiune Zimnicele si Nasturelu .....</u>	16
<u>Tabel 41 - Conducta de aductiune Zimnicele si Nasturelu- Subtraversari CF .....</u>	16
<u>Tabel 42 - . Materii prime si auxiliare, energie si combustibili utilizati .....</u>	31
<u>Tabel 43. - Substante si preparate chimice utilizate la realizare a investitiei.....</u>	33
<u>Tabel 44 - Substante si preparate chimice utilizate in perioada de functionare a investitiilor .....</u>	34
<u>Tabel 45 - Informatii privind poluarea fizica si chimica generata de infrastructura de apa si apa uzata si de functionarea acestora.....</u>	39
<u>Tabel 46.- Informatii privind suprafete ocupate temporar si definitiv.....</u>	50
<u>Tabel 47 - Durata de executie a lucrarilor.....</u>	54
<u>Tabel 48 -Investitii propuse pentru sistemele de alimentare cu apa.....</u>	62
<u>Tabel 49 -- Investitii propuse pentru infrastructura de apa uzata .....</u>	65



<u>Tabel 50 - Deseuri generate in perioada de executie a lucrarilor propuse prin proiect</u> .....	67
<u>Tabel 51 - Deseuri generate in perioada de functionare a obiectivelor propuse prin proiect</u> .....	69
<u>Tabel 52 - Situati hidrometeorologica inregistrata la statiile hidrometrice in anul 2005:</u> .....	82
<u>Tabel 53 - Valorile limita (VL) pentru poluanti gazosi conform Legii 104/2011</u> .....	97
<u>Tabel 54 - Factori de emisie pentru utilaje de transport mai mari de 3,5 tone</u> .....	99
<u>Tabel 55 - Factori de emisie pentru metalele grele emise in atmosfera de la autovehiculele de transport</u> .....	100
<u>Tabel 56 - Factori de emisie pentru utilaje de lucru</u> .....	100
<u>Tabel 57 - Consumul mediu /an de motorina pentru utilajele folosite la realizarea investitiei (estimare grosiera)</u> .....	100
<u>Tabel 58 - Cantitatile de poluanti emise in atmosfera in urma desfasurarii activitatii utilajelor industriale pe amplasamentele proiectului</u> .....	101
<u>Tabelul 59 - Emisii de COV la SEAU Laceni, Tiganesti si Islaz</u> .....	101
<u>Tabel 60 - Localizarea investitiilor fata de cele mai apropiate zone protejate</u> .....	110
<u>Tabel 61 - Proiecte locale de investitii in infrastructura de apa si apa uzata</u> .....	132
<u>Tabel 62 – Matricea de impact asupra factorilor de mediu asociata perioadei de executie a lucrarilor</u> . 136	
<u>Tabel 63 - Matricea de impact asupra factorilor de mediu asociata perioadei de functionare a investitiei</u> .....	138
<u>Tabel 64 - Principalele masuri de prevenire si de raspuns la poluari accidentale</u> .....	142
<u>Tabel 65 - Variabile climatice cheie si riscuri asociate</u> .....	148
<u>Tabel 66 - Analiza de senzitivitate</u> .....	151
<u>Tabel 67 - Riscuri principale asociate la nivel de proiect</u> .....	156
<u>Tabel 68 - Evaluarea riscurilor viitoare la nivel de proiect – centralizator</u> .....	157
<u>Tabel 69 - Masuri de adaptare la efectele schimbarilor climatice prevazute in proiect</u> .....	158

## LISTA DE ABREVIERI SI ACRONIME

<b>Abreviere</b>	<b>Semnificatie</b>
ANSCR	Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice
CMA	Concentratie maxima admisa
DC	Drum comunal
DJ	Drum judetean
DN	Drum national
HG	Hotarare de Guvern
OM	Ordin de Ministru
OUG	Ordonanta de Urgenta a Guvernului
NTPA	Normativ tehnic de aplicare a legislatiei
NTU	Unitati nefelometrice de turbiditate
PMBH	Plan de management al bazinului hidrografic
SAA	Sistem de alimentare cu apa
SAU	Sistem de apa uzata
SEAU	Statie de epurare a apelor uzate
STA	Statie de tratare a apei
SPAU	Statie de pompare a apelor uzate
SU	Substanta uscata
UAT	Unitate administrativ-teritoriala

## A. INFORMATII GENERALE

### A.1. ASPECTE INTRODUCTIVE

Prezentul raport a fost intocmit ca urmare a emiterii deciziei etapei de incadrare nr. 8/27.04.2016 de catre Agentia pentru Protectia Mediului Teleorman, conform careia proiectul "Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Teleorman, in perioada 2014-2020" se supune evaluarii impactului asupra mediului si se supune evaluarii adecvate.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost realizat in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului si ale Ordinului nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private si in conformitate cu listele de control aferente procedurii si cu solicitarile adresate de catre Agentia pentru Protectia Mediului Teleorman prin Indrumarul nr. 13258/09.11.2018 privind problemele de mediu care trebuie analizate in Raportul la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului, inclusiv prin lista de control atasata indrumarului.

La elaborarea raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului s-a tinut cont de recomandarile JASPERS din Ghidul pentru evaluarea impactului asupra mediului - Captarea apelor subterane si sisteme de alimentare cu apa si din Ghidul privind evaluarea impactului asupra mediului - Statii pentru epurarea apelor uzate si retele de canalizare.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a tinut cont de Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului de modificare a Directivei 2011/92/UE. In consecinta prezentul Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a tinut cont si de cerintele din noua lege privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, Legea nr. 292/03/12.2018, care va intra in vigoare la 30 de zile de la data publicarii in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I.

Cu toate acestea, conform Legii nr. 292/03/12.2018, Sectiunea 3. Dispozitii tranzitorii, art. 28, alin (2), pentru proiectele pentru care APM a emis indrumarul de definire a domeniului evaluarii inainte de intrarea in vigoare a legii -cazul prezentului proiect - se aplica prevederile art. 5 si ale art. 11-25 din HG 445/2009, cu modificarile si completarile ulterioare.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului include si dezvolta concluziile Studiului de evaluare adecvata de la Agentia pentru Protectia Mediului Teleorman.

### A.2. TITULARUL SI BENEFICIARUL INVESTITIEI

**Titularul investitiei** este operatorul regional de apa/canal din judetul Teleorman, S.C. APA SERV S.A.

Adresa companiei:

Str. Vedeia, nr. 31, Alexandria, jud. Teleorman.

Director – ing. Gurban Marius Ciprian

Responsabil pentru protectia mediului – ing. Emilia Cristescu

**Persoane de contact:**

Sef UIP: Ing. Floricica CHIVU, tel:0752.422.753

Responsabil cu derularea procedurii de emitere a acordului de mediu: ing. Emilia Cristescu, tel: 0764.166.930.

### A.3. ELABORATORUL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Elaboratorul prezentului studiu este societatea SC ECOREC ENVIRONMENT SRL, cu sediul in Busteni, judet Prahova, in colaborare cu Petrescu Mihai-Ciprian, persoana fizica inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia nr. 381, certificata de catre Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor pentru elaborarea urmatoarelor tipuri de studii: RM (raport de mediu), RIM (raport privind impactul asupra mediului) si EA (evaluare adecvata).

### A.4. MOD DE ABORDARE

Proiectul propus vine in completarea unor proiecte incheiate in cadrul sistemului de alimentare cu apa si canalizare existent la nivelul judetului Teleorman. Trebuie precizat faptul ca odata realizat, proiectul va contribui la o gestionare mai eficienta a resurselor de apa, precum si la colectarea si tratarea corespunzatoare a apelor uzate, in conformitate cu prevederile europene in vigoare. Astfel, finalitatea unui asemenea proiect consta in insasi rezolvarea unor probleme de mediu.

In capitolele urmatoare sunt descrise elementele proiectului propus, resursele necesare realizarii acestuia, materialele si substantele chimice utilizate atat pe durata executarii lucrarilor, cat si pe durata functionarii obiectivelor din proiect. Totodata, in cadrul prezentului document sunt prezentate planificarea executarii lucrarilor, principalele surse de impact asupra factorilor de mediu, precum si formele de impact prognozate asociate proiectului propus si masurile propuse pentru evitarea / minimizarea impactului, inclusiv cel referitor la schimbarile climatice.

In ceea ce priveste metodologia utilizata, la realizarea prezentului raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului au fost desfasurate urmatoarele activitati:

- studierea documentelor legislative relevante, precum HG nr. 445/2009, Ordinul nr. 863/2002, Ordinul nr. 135/2010, OUG nr. 195/2005, Legea nr. 50/1991, etc., dar si Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului de modificare a Directivei 2011/92/UE.;
- studierea ghidurilor JASPERS privind evaluarea impactului asupra mediului pentru Captarea apelor subterane si sisteme de alimentare cu apa si pentru Statii pentru epurarea apelor uzate si retele de canalizare si a altor materiale bibliografice relevante din domeniul evaluarii impactului asupra mediului;
- realizarea unor vizite in teren cu scopul evaluarii conditiilor mediului existent si identificarii zonelor vulnerabile la actiunile vizate prin proiectul propus;
- identificarea surselor potentiale de impact asociate proiectului propus si descrierea impactului potential asupra factorilor de mediu asociat proiectului propus;
- stabilirea masurilor de prevenire si de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu asociat proiectului propus;
- realizarea matricei de impact in vederea cuantificarii impactului asociat proiectului propus;
- alte informatii si documente relevante necesare in vederea stabilirii impactului cumulat al proiectului asupra factorilor de mediu si socio-economici.

## A.5. DENUMIREA SI INCADRAREA PROIECTULUI

### "Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Teleorman, in perioada 2014-2020"

Proiectul se incadreaza in Anexa 2 a HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, la punctele prezentate mai jos; este trecuta si corespondenta cu punctele din Anexa 2 a Legii 292/03.12.2018, desi procedura este inceputa inainte de publicarea Legii si se va derula in continuare conform HG 445/2009:

2 d) iii) foraje pentru alimentarea cu apa;	corespondenta cu cu pct 2 d), 3.
10 b) proiecte de dezvoltare urbana;	corespondenta cu cu pct 10 b)
10 f) lucrari de canalizare;	corespondenta cu cu pct 10 f)
10 g) instalatii proiectate pentru retinerea sau stocarea apei;	corespondenta cu cu pct 10 g)
10 j) instalatii de apeducte de lungime mare;	corespondenta cu cu pct 10 j)
11 c) statii pentru epurarea apelor uzate;	corespondenta cu cu pct 11 c)
11 d) amplasamente pentru depozitarea namolurilor provenite de la statiile de epurare	corespondenta cu cu pct 11 d)
13 a) orice modificari sau extinderi, altele decat cele prevazute la pct. 22 din anexa nr. 1 ale proiectelor prevazute in anexa nr. 1 sau in prezenta anexa, deja autorizate, executate, sau in curs de executare, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului	corespondenta cu cu pct 13 a)

## A.6. SCOP SI OBIECTIVE

Avand in vedere ca proiectul propus are ca **scop** extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare din judetul Teleorman, se considera ca prin implementarea acestuia se va aduce o imbunatatire considerabila a serviciilor oferite in prezent populatiei si agentilor economici.

**Obiectivul general** al proiectului este de a oferi o strategie regionala de dezvoltare a 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 si conformarea legislativa cu 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.

Principalul obiectiv al proiectului este infintarea unor sisteme centralizate de alimentare cu apa si canalizare in cadrul judetului Teleorman avand ca scop final asigurarea unei ape potabile corespunzatoare din punct de vedere calitativ si cantitativ, protejarea mediului prin infintarea sistemelor noi de canalizare menajera, cresterea gradului de confort si de conectare al populatiei.

Investitiile propuse au menirea sa imbunatateasca situatia actuala a 7 sisteme de alimentare cu apa si 12 aglomerari . Facem mentiunea ca pentru Acordul de mediu sunt incluse 12 aglomerari, desi finantarea din POIM 2014-2020 cuprinde retele de canalizare in doar 10 aglomerari, celelalte 2 aglomerari (Traian si Ciuperceni) fiind pe traseul colectorului de ape uzate din comuna Seaca catre SEAU Turnu Magurele, finantat prin POIM. Detalii vor fi prezentate in capitolul A 11. Descrierea proiectului.

Eforturile vor fi focalizate spre urmatoarele componente:

- Reabilitarea/extinderea surselor de apa subterana;
- Reabilitarea/extinderea statiilor de tratare;
- Reabilitarea/extinderea statiilor de pompare;
- Reabilitarea/extinderea retelelor de apa si apa uzata
- Construirea de statii de epurare noi
- Reabilitarea/extinderea aductiunilor;
- Reabilitarea/extinderea retelelor de distributie si rezervoarelor, incluzand, de asemenea controlul automat SCADA

Principalele rezultate ale componentelor investitionale sunt:

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

Prin investitiile propuse s-a urmarit asigurarea cresterii randamentului si a eficientei sistemelor existente de distributie a apei prin eliminarea pierderilor din sistem, prin reducerea costurilor de productie, a consumurilor specifice de materii prime, combustibili si energie electrica cat si prin reproiectarea, reutilizarea si retehnologizarea sistemelor.

Reabilitarea propusa atat pentru reseaua de distributie cat si pentru conductele de aductiune, va sustine totodata si extinderea retelei, care va da mai multa flexibilitate retelei existente de alimentare cu apa si va mari capacitatea sistemului de distributie.

## **A.7. INFORMATII SUMARE PRIVIND PROIECTUL PROPUȘ SI RESURSELE ENERGETICE NECESARE**

Prin prezentul proiect s-au propus lucrari pentru urmatoarele sisteme de apa:

- Sistemul de alimentare cu apa Alexandria cuprinde municipiul Alexandria si localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni.
- Sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele deservește orasul Turnu Magurele si localitatile Lita, Ciuperceni si Poiana.
- Sistemul de alimentare cu apa Segarcea cuprinde localitatile Segarcea Vale si Olteanca.
- Sistemul de alimentare Rosiorii de Vede deservește orasul Rosiorii de Vede.

- Sistemul de alimentare Zimnicea cuprinde orasul Zimnicea si localitatea Zimnicele
- Sistemul de alimentare cu apa Videle cuprinde orasul Videle.
- Sistemul de alimentare Seaca cuprinde localitatile Seaca, Navodari si Traian,

si pentru urmatoarele sisteme de colectare a apei uzate

- Aglomerarea Alexandria – cuprinde orasul Alexandria si localitatile Nanov, Poroschia, Calomfiresti, Tiganesti si Brancenii

- Clusterul Turnu Magurele – cuprinde aglomerarea Turnu Magurele cu localitatile componente Turnu Magurele, Lita, Segarcea Vale, Olteanca si aglomerarea Seaca cu localitatile componente Seaca si Navodari
- Aglomerarea Zimnicea – cuprinde orasul Zimnicea si localitatea Zimnicele
- Aglomerarea Rosiorii de Vede – cuprinde orasul Rosiorii de Vede
- Aglomerarea Videle – cuprinde orasul Videle si localitatea Blejesti
- Clusterul Orbeasca de Sus – cuprinde aglomerarea Orbeasca de Sus cu localitatile componente Orbeasca de Sus si Orbeasca de Jos, si aglomerarea Laceni cu localitatea componenta Laceni.
- Aglomerarea Izlaz – cuprinde localitatea Izlaz

ale caror lucrari vor fi finantate prin acest proiect propus in cadrul POIM 2016-2020 – infrastructura de apa pentru **7 sisteme de alimentare cu apa** si infrastructura de apa uzata pentru **9 aglomerari**.

In plus fata de aceste lucrari pentru obtinerea Acordului de mediu pe baza prezentei documentatii sunt prezentate lucrarile de realizare **retele de canalizare in alte 2 aglomerari** si anume: aglomerarea Ciuperceni ce cuprinde localitatile Ciuperceni si Poiana si aglomerarea Traian ce cuprinde doar localitatea Traian; lucrarile de realizare retele de canalizare in aceste 2 aglomerari vor fi finantate din alte surse. Din POIM va fi finantata doar conducta de canalizare ce transporta apa uzata din aglomerarea Seaca catre canalizarea Turnu Magurele, conducta ce trece prin localitatile Traian si Ciuperceni precum si racordurile pe aceasta conducta in cele doua localitati, pentru a evita eventuale `intepari` ilegale in respectiva conducta colectoare.

In continuare sunt prezentate utilitatile si resursele energetice necesare realizarii proiectului.

#### **Alimentarea cu apa**

Proiectul propus presupune extinderea si modernizarea sistemelor actuale de alimentare cu apa si asigurarea unei ape potabile de calitate superioara.

**In perioada de realizare a investitiei**, apa pentru nevoile igienico-sanitare ale muncitorilor va fi asigurata din surse mobile (cisterna), iar pentru consumul personalului se va asigura apa imbuteliata.

**In perioada de functionare a investitiei**, apa necesara in scop menajer la statiile de epurare va fi asigurata prin racordare la reseaua de alimentare cu apa existenta in localitatile respective (Tiganesti, Laceni, Izlaz). Celelalte obiective de investitii noi sunt amplasate in incintele operationale ale titularului proiectului, racordate la retelele de alimentare cu apa.

#### **Evacuarea apelor uzate**

Proiectul propus presupune extinderea si modernizarea sistemelor actuale de canalizare a apelor uzate menajere rezultate din gospodarii, sau infiintarea unor sisteme noi de canalizare in localitatile in care

acestea lipsesc. Sistemele de canalizare vor fi conectate la statiile de epurare cele mai apropiate, cu respectarea capacitatii maxime de epurare a acestora.

**In perioada de realizare a investitiei**, personalul implicat va utiliza toalete ecologice amplasate pe fiecare organizare de santier in parte. Periodic, aceste toalete vor fi igienizate de firme autorizate cu care antreprenorul va avea incheiat contract.

**In perioada de functionare a investitiei**, colectarea apelor uzate menajere de la noile statii de epurare - Tiganesti, Laceni, Islaz - va fi asigurata prin racordare la reseaua de canalizare propusa a fi realizata prin proiectul propus. Celelalte obiective de investitii noi sunt amplasate in incintele operationale ale titularului proiectului, racordate la retelele de canalizare.

#### **Alimentarea cu gaz metan**

**Pe durata de realizare a investitiilor** propuse prin proiect, precum si pe **durata de functionare** a investitiei nu vor exista consumuri de gaz metan.

#### **Alimentarea cu energie electrica**

Energia electrica va fi asigurata atat in faza de implementare, cat si in faza de functionare a investitiei.

**In faza de implementare**, mai exact de realizare a proiectului propus, pentru organizariile de santier, necesarul de energie electrica va fi asigurat fie prin generatoare electrice mobile, fie prin racordarea la retele locale de energie electrica ori la retelele beneficiarului din incintele unde vor fi efectuate lucrari. Antreprenorul de lucrari va stabili in detaliu racordarea la energia electrica functie de specificul local si de nevoi.

**In faza de functionare** asigurarea alimentarii cu energie electrica a obiectelor investitiilor (sisteme de pompare la alimentarea cu apa potabila sau statii de pompare ape uzate, echipamentele aferente statiilor de epurare, etc.) se va realiza prin bransament la Sistemul Energetic National.

In zona de proiect localitatile sunt alimentate cu energie electrica din sistemul national. Unele din obiectivele de investitii noi proiectate sunt amplasate in incintele operationale ale Beneficiarului, prin urmare exista utilitatile necesare, iar pentru locatiile noi s-au obtinut ori sunt in curs de obtinere avizele de principiu.

Pentru investitiile care se vor realiza prin proiect, consumurile anuale de energie electrica previzionate in perioada de functionare, calculate pentru sistemele de alimentare cu apa si pentru sistemele de apa uzata, sunt prezentate in tabelele 1 si 2.

*Tabel 1 - Consumuri anuale de energie electrica pentru functionarea sistemelor de alimentare cu apa*

<b>Sistem/sub-sistem</b>	<b>Total putere consumata previzionata Kwh/an</b>
SAA Alexandria	1.374.505
SAA Turnu Magurele	400.912
SAA Rosiorii de Vede	337.144
SAA Zimnicea	360.197
SAA Videle	239.703
SAA Seaca	208.216
SAA Segarcea	500.421



Consumurile previzionate in tabelul anterior acopera in general urmatoarele tipuri de echipamente: grup de pompare, iluminat, prize, incalzire si ventilatie in statiile de pompare, instalatiile de dozare hipoclorit sau clorinare (dupa caz), iluminatul rezervoarelor de apa etc.

*Tabel 2 -Consumuri anuale de energie electrica pentru functionarea sistemelor de canalizare*

<b>Aglomerare in cadrul proiectului</b>	<b>Total putere consumata previzionata kW/an</b>
Aglomerarea Alexandria	119.945
Aglomerarea Turnu Magurele	814.977
Aglomerarea Rosiorii de Vede	631.949
Aglomerarea Zimnicea	114.086
Aglomerarea Videle	173.554
Aglomerarea Tiganesti	294.033
Aglomerarea Islaz	249.752

Consumurile previzionate in tabelul anterior acopera in general urmatoarele tipuri de echipamente: grup de pompare, iluminat, prize, incalzire si ventilatie in statiile de pompare, echipamentele statiilor de epurare.

#### **Alimentarea cu aer comprimat**

In cadrul obiectivelor de investitii care se vor realiza prin proiect, vor exista echipamente care folosesc aerul comprimat, respectiv suflante in statiile de epurare Tiganesti, Laceni, Islaz si in statiile de tratare a apei pentru spalarea filtrelor colmatate in contracurent cu aer sub presiune.

#### **Alimentarea cu energie termica**

Pe durata **desfasurarii lucrarilor** in anotimpul rece, spatiile din organizariile de santier care vor functiona ca vestiare pentru personal, birou, sala de sedinte vor fi incalzite prin sursa proprie (radiatoare/convectoare electrice).

Pe **durata de functionare** a instalatiilor spatiile de birouri vor fi incalzite prin sursa proprie (radiatoare/convectoare electrice).

## **A.8. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT**

Proiectul propus vine in completarea unor proiecte incheiate in cadrul sistemului de alimentare cu apa si canalizare existent la nivelul judetului Teleorman. Trebuie precizat faptul ca odata realizat, proiectul va contribui la o gestionare mai eficienta a resurselor de apa, precum si la colectarea si tratarea corespunzatoare a apelor uzate, in conformitate cu prevederile europene in vigoare. Astfel, finalitatea unui asemenea proiect consta in insasi rezolvarea unor probleme de mediu.

### **A.8.1. REZUMATUL PROIECTULUI**

In acest subcapitol sunt prezentate sumar investitiile proiectului in ordinea prezentarii in Studiul de Fezabilitate, adica intai investitiile in sistemele de alimentare cu apa (SAA) si apoi investitiile in sistemele de apa uzata (SAU); prezentarea a fost facuta in cele 5 orase importante din judet - Alexandria, Turnu Magurele, Rosiorii de Vede, Zimnicea si Videle - urmand apoi localitatile rurale.

## I. ALIMENTAREA CU APA

### 1. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA ALEXANDRIA

Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Alexandria se impart pe urmatoarele sub-obiecte:

- Reabilitarea Statiei de Tratare Vedeia (PECO)
- Reabilitarea statiei de tratare Uzina de apa Laceni
- Reabilitari ale unor tronsoane de aductiune la fronturile de captare: Plosca, Peretu, Laceni, Orbeasca **cca. 21000m** (L=20942m)
- Extinderea retelelor de distributie apa in mun. Alexandria **cca 2700 m** (L=2609m)
- Inlocuirea retelelor de distributie apa in mun. Alexandria **cca. 2200m** (L=2111m)
- Reabilitare statii de hidrofor PT2 si bloc 328-329 in oras
- Construire unei aductiuni noi de la Uzina de apa Laceni la Gospodaria de apa Orbeasca **L=8600 m**
- Construirea Gospodariei de apa Orbeasca
- Retea noua de distributie a apei potabile in localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni **cca. 59000m** (L=58508 m)

Sistemul de alimentare cu apa Alexandria, va asigura alimentarea cu apa pentru 44.655 locuitori (100%) din 4 localitati ale judetului Teleorman: Alexandria, Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni.

In Sistemul zonal de alimentare cu apa Alexandria se propun urmatoare investitii:

#### Surse

Prin proiect nu se propun noi surse de apa. Alimentarea cu apa a localitatilor care fac parte din sistemul de apa Alexandria se va realiza din sursele existente: 4 fronturi de captare: Plosca, Peretu, Orbeasca si Laceni.

#### Tratarea apei si gospodarii de apa:

Pentru tratarea apei brute si inmagazinarea acesteia, se prevad urmatoarele:

- Reabilitarea Statiei de Tratare Vedeia (PECO)  $Q_{max\ zi} = 6450,0\ m^3/zi$ ;  $Q_{h\ zi} = 268,8\ m^3/ora$ , amplasata in incinta statiei existente; Statia (ST) va cuprinde urmatoarele obiecte:
  - o Camin de vane
  - o Bazin de contact cu clorul – oxidare amoniu (1 buc.);
  - o Statie de filtre cu nisip – 4 buc;
  - o Statie de filtre cu carbune activ (CAG) – 4 buc;
  - o Statie de clorinare pentru oxidare amoniu – 1 buc;
  - o Bazin apa de la spalare filtre cu nisip si filtre CAG;
  - o Bazin de ape uzate de la spalare filtre cu nisip si filtre CAG
  - o Sistemul de automatizare si comunicatie

- o Instrumentatia de proces: aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si parametri de calitate (pH, turbiditate, debit, conductivitate, duritate, amoniu, clor)
- o Retele incinta
- o Drumuri incinta
- o Alimentare cu energie electrica

Statia de Tratare va fi amplasata intr-o constructie tip hala din grinzi si stalpi metalici cu fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul sunt din panouri sandwich.

- Reabilitarea statiei de tratare Laceni -Uzina de apa Laceni-;  $Q_{max\ zi} = 9350,0\ m^3/zi$ ;  $Q_h\ zi = 389,6\ m^3/ora$

Statia de Tratare trateaza apa bruta colectata de la fronturile de captare Orbeasca si Laceni si se va amenaja in incinta Uzinei de Apa Laceni. ST va cuprinde urmatoarele:

- o statie de pompare care sa asigure pomparea debitului necesar pentru sistemul de alimentare Orbeasca in sistemul 1+1; Caracteristicile pompelor noi sunt:  $Q = 16,0\ l/s$ ;  $H = 74\ mCA$ .
- o Reabilitare Rezervor 300mc
- o Bazin de contact cu clorul – oxidare amoniu (1 buc.);
- o Statie de filtre cu nisip – 4 buc;
- o Statie de filtre cu carbune activ (CAG) – 4 buc;
- o Statie de reactivi – corectie a duritatii apei;
- o Statie de clorinare pentru oxidare amoniu;
- o Bazin de ape uzate de la spalare filtre CAG.
- o Sistemul de automatizare si comunicatie
- o Instrumentatia de proces: aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si parametri de calitate (pH, turbiditate, debit, conductivitate, duritate, amoniu, clor)
- o Retele incinta
- o Drumuri incinta
- o Alimentare cu energie electrica

Statia de tratare a apei brute se va amenaja intr-o constructie tip hala industrială. Hala va fi realizata din grinzi si stalpi metalici cu fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul sunt din panouri sandwich.

- Construirea Gospodariei de apa Orbeasca: se vor realiza urmatoarele obiecte:
  - o Rezervor de apa cu capacitatea de  $V = 2 \times 420\ mc = 840\ mc$  + camera de vane
  - o Statie de clorinare noua cu clor gazos, dimensionata pentru un debit de  $57,6\ mc/h$  si pentru un dozaj maxim de  $1,5\ mg/l$  clor
  - o Amenajare incinta: terasamente pentru executia constructiilor, executia umpluturilor de pamant necesare, executia de trotuare in jurul rezervorului si in jurul statiei de clorinare, imprejmuire si poarta.

### Aductiuni apa:

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a localitatilor din Sistemul de alimentare cu apa se vor realiza urmatoarele lucrari:

#### *Reabilitari aductiuni – fronturi de captare:*

- Reabilitari ale unor tronsoane de aductiune la fronturile de captare: Plosca, Peretu, Laceni, Orbeasca Ltot= 20942m:
  - o Plosca (L = 9,47 km) Conductele de legatura puturi si de aductiune se vor realiza paralel cu conductele existente
    - Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj (P21 - P20) - CV Estacada Baracea L=130 m cu conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 355 mm.
    - Inlocuire conducta de legatura puturi tronson vana linie conducta aductiune P18' - P18" L=310 m cu conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 160 mm.
    - Inlocuire conducta de legatura puturi tronson vana linie conducta aductiune P17' - P17" L=496 m cu conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 160 mm.
    - Inlocuire conducta de legatura puturi tronson CV Estacada Baracea - P1 - subtraversare centura Alexandriei E70" L=8534 m cu conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre 315 - 630 mm.
    - Inlocuire echipamente electrice: Inlocuire cablu electric de joasa tensiune, alimentare puturi si punct de exploatare, Inlocuire tablouri de distributie - 6 buc
  - o Peretu (L = 6,7 km) Conductele de legatura puturi si de aductiune se vor realiza paralel cu conductele existente
    - Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P43 – P40 L= 1200 m; Conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 355 mm.
    - Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P40 – P39 L= 400m; Conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 400 mm.
    - Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P38 – P33 L= 1958m ; Conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 500 mm.
    - Inlocuire conducta de aductiune tronson P30 Peretu - P27 FCA Plosca L= 1159m; Conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 500 mm.
    - Inlocuire conducta de aductiune tronson (P25 - P20) aferente FCA Plosca L=1997m; Conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 500 mm.
    - Reabilitare cladire Punct de exploatare Peretu Se vor executa lucrari de reabilitare a cladirii in conformitate cu prevederile Expertizei tehnice:
      - La exterior: spargerea trotuarului perimetral constructiei, realizarea unui sondaj in zona fundatiilor; decopertarea tencuielilor existente; demontarea tamplariei existente din lemn; refacerea sau inlocuirea

buiandrugilor daca este cazul; inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie tip pvc; decopertare tencuiala atic; realizarea unor stalpisorii de confinare si a unei centuri la partea superioara a aticului; decopertarea straturilor de pe terasa existenta; refacere straturi terasa necirculabila; realizarea unei tencuieli armate cu o plasa solidarizate cu zidaria existenta; realizare trotuar de garda; montaj de jgheaburi si burlane; refacere finisaje exterioare;prevederea unei scari de acces pe terasa cladirii

-La interior: inlocuirea usilor de acces; refacerea finisajelor interioare, refacerea pardoselilor

-Echipamente electrice front de captare Peretu

-Echipamente SCADA

o Laceni (L = 3,0 km); se vor realiza urmatoarele lucrari:

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P31 - P21 – distribuitor SP (veche) Uzina de apa Laceni cu L= 2193 m. Conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 250 – 355 mm.
- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P1 – P11 L= 809 m cu Conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 315 – 355 mm.
- Inlocuire echipamente electrice: Inlocuire cablu electric joasa tensiune, alimentare puturi, tronson cuprins intre P1-P8

o Orbeasca (L = 1,76 km) (Conductele de legatura puturi si de aductiune se vor realiza in paralel cu conductele existente)

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P22 – P24 L=400 m cu conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 200 mm.
- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P22 – P20 L=400 m cu conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 200 mm.
- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P10 - P9 - canal desecare L=220 m cu conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 400 mm.
- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Str. Predestilor (punct de Exploatare) - Foraj P11 L=483 m cu conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 400 mm.
- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Intrare Padure Laceni - Tronson P10 - P13 aferente FCA Laceni L=253 m cu conducta PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 500 mm.
- Inlocuire echipamente electrice: Inlocuire cablu electric aerian cu cablu torsadat 0.4kV , Inlocuire tablouri distributie - 4 buc, Inlocuire transformator electric 20/0.4 kV 160 KWA, Indreptare stalpi

*Aductiuni noi*

Construire unei aductiuni noi de la Uzina de apa Laceni la Gospodaria de apa Orbeasca L= 8600 m; Aductiunea s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate PEID PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 200 mm.

Pe traseul conductei de aductiune este necesara o traversare a raului Teleorman cu conducta PEID De 200 mm in conducta de protectie din PEID De 355mm; L=100 m.

### Retele de distributie apa potabila (extinderi si reabilitari)

#### **UAT Alexandria**

Lungimea totala a conductelor pentru extindere a retelelor de distributie a apei care se vor executa in cadrul acestui proiect este de cca. 2650m (L = 2609 m).

- extindere retea de distributie in municipiul Alexandria L = 765 m; conductele de serviciu PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre De 110 si 250 mm; conductele de bransament PN6 sau PN 10, PE 80, cu diametre intre De 25 mm si De 63 mm
- Extinderea retelei de distributie apa in zona de est a mun. Alexandria, pe malul stang al raului Vedea, **cca. 2000 m** (L=1844 m); conductele de serviciu PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre De 110 mm; conductele de bransament PN6 sau PN 10, PE 80, cu diametre de De 25 mm.
- Statie de pompare apa potabila pentru ridicarea presiunii necesare in noua retea de distributie: 1buc, 2+1 pompe de ridicare a presiunii cu debitul Q=30 l/s si inaltimea de 30 mCA ; suprafata de 200 mp (20 x 10)m. In incinta se vor realiza: terasamente pentru executia constructiilor, executia de trotuare in jurul statiei de pompare; executarea unei platforme carosabile pentru accesul vehiculelor in zona constructiilor si imprejmuire
- Reabilitarea retelelor de distributie apa in municipiul Alexandria, **cca. 2200m**(L = 2111 m) cu conducte de serviciu PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre De 75, 110, 160, 200 si 250 mm, conducte de bransament PN6 sau PN 10, PE 80, cu diametre intre De 25 mm si De 63 mm
- Reabilitare statii de hidrofor PT2 si bloc 328-329; Cele doua statii de hidrofor vor fi echipate cu cate un grup de ridicare a presiunii cu 1+1 pompe cu caracteristicile: Qpompa = 10 l/s si Hp = 50 mCA; se vor inlocui echipamentele existente si se vor realiza lucrari de reabilitare a structurii celor doua statii de hidrofor conform expertizei tehnice;

#### **UAT Orbeasca**

- Retea noua de distributie a apei potabile in localitatea Orbeasca de Sus, L= 21.933 m
- Retea noua de distributie a apei potabile in localitatea Orbeasca de Jos, L= 18.892 m
- Retea noua de distributie a apei potabile in localitatea Laceni L= 17683 m

Lungimea totala a noii retele de distributie in UAT Orbeasca va fi de cca. 59000 m (L=58508 m)

Pe traseul conductelor vor fi necesare 2 traversari de cursuri de apa:

- o In loc. Orbeasca de Jos, pe traseul conductelor de distributie va fi o subtraversare raului Teleorman cu conducta PEID De 200mm in conducta de protectie din PEID De355mm, L=101 m
- o In loc. Laceni, pe traseul conductelor de distributie va fi o subtraversare a raului. Teleorman cu conducta PEID De 110mm in conducta de protectie din PEID De 225mm, L=147 m

De asemenea vor fi subtraversari de drumuri judetene ce vor fi realizate prin foraj orizontal, in conducta de protectie etansata la capete.

## 2. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA TURNU MAGURELE (ce cuprinde localitatile Turnu Magurele, Ciuperceni, Poiana si Lita),

Prin lucrarile propuse, sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele va alimenta orasul Turnu Magurele, si localitatile Ciuperceni si Poiana din UAT Ciuperceni, precum si localitatea Lita din UAT Lita..

*Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele se impart pe urmatoarele sub-obiecte:*

- *Extinderea retelelor de distributie apa potabila in oras Turnu Magurele **cca. 39500m** (L=39075m)*
- *Reabilitarea retelelor de alimentare cu apa Oras Turnu Magurele **cca. 2500m** (L=2334 m)*
- *Conducta de aductiune aferenta localitatii Ciuperceni **cca. 4000m** (L=3943)*
- *Gospodaria de apa Ciuperceni*
- *Extinderea retelelor de alimentare cu apa in localitatile Ciuperceni si Poiana **cca. 31500m** (L=31361m)*

Sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele, va asigura alimentarea cu apa pentru 24.413 locuitori din 4 localitati ale judetului Teleorman.

### Surse de apa

Nu se propun investitii prin proiect

### Gospodarii de apa

- Gospodarie de apa Ciuperceni: va fi compusa dintr-o statie de clorare a apei ( $Q=10,3$  l/s) si o statie de pompare a apei amplasata langa statia de clorare intr-un container; SP este compusa din grup de pompare cu convertizor de frecventa format din (1A+1R) cu urmatoarele caracteristici:  $Q= 10,3$ l/s,  $H=30$  mCA,  $P=7,5$  Kw. In conformitate cu HG 920/2005, in jurul statiei de clorare se instituie zona de protectie sanitara pe o suprafata totala de  $S=2000$ mp

### Aductiuni

- Conducta de aductiune aferenta localitatii Ciuperceni **cca. 4000 m** (L=3943 m); se va executa din conducta de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametrul De 140 mm. Pe o lungime de 1932 m conducta de aductiune se va poza in acelasi sant cu conducta de distributie.

### Statii de pompare

- Extindere SPA – 3 bucati
  - o Statia de pompare Odaia formata din (1A+1R) pompe centrifugale cu convertizor de frecventa avand urmatoarele caracteristici hidraulice:  $Q= 15,5$ l/s,  $H=33$  mCA,  $P=15$ Kw. Grupul de pompare se va monta in statia de pompare existenta din gospodaria de apa ODAIA executata prin POS 1
  - o Statia de pompare aferenta blocurilor G, montata ingropat, echipata cu: un rezervor tampon deschis  $V=10$ mc; grupul de pompare (1A+1R) avand caracteristici hidraulice:  $Q= 10,0$ l/s,  $H=40$ mCA,  $P=5,5$ Kw; instalatii hidraulice aferente: conducte, vane, fittinguri; debitmetru electromagnetic Dn 80mm; instalatii de ventilatii; instalatii electrice inclusiv tabloul electric

aferent

- o Statia de pompare aferenta blocurilor T, montata ingropat, echipata cu: un rezervor tampon deschis V=10mc; grupul de pompare (1A+1R) avand urmatoarele caracteristici hidraulice: Q= 2,8l/s, H=35mCA, P=2,2Kw; instalatii hidraulice aferente: conducte, vane, fittinguri; debitmetru electromagnetic Dn 65mm; instalatii de ventilatii; instalatii electrice inclusiv tabloul electric aferent

#### Retele distributie apa potabila

- Extinderea retelelor de distributie apa potabila in orasul Turnu Magurele L= 39075 m (inclusiv lungime traversari)

Reabilitarea retelelor de distributie in Turnu Magurele **cca. 2500 m** (L=2334m) cu conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre intre De 110 De 200 mm Extinderea retelelor de alimentare cu apa in localitatile Ciuperceni si Poiana **cca. 31500m** (L= 31361 m) (inclusiv lungime traversari); se va executa din conducta de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametrul De 110 mm. Pe o lungime de 1.932 m conducta de distributie se va poza in acelasi sant cu conducta de aductiune. o Ciuperceni L=15564m

- o Poiana L= 15797m

Pe traseul retelelor de distributie apare necesitatea traversarii unui curs de apa si a unor drumuri comunale si nationale

### 3. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SEGARCEA VALE (ce cuprinde localitatile Segarcea Vale si Olteanca)

Prin prezentul proiect se propune extinderea retelelor de alimentare cu apa in localitatile Segarcea-Vale si Olteanca pana la un grad de 100%.

*Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Segarcea Vale se impart pe urmatoarele sub-obiecte:*

*Retele de alimentare cu apa in localitatile Olteanca si Segarcea Vale din comuna Segarcea Vale cca 18000m (L=17768 m). Prin proiect se vor realiza urmatoarele investitii:*

Surse de apa : Nu se propun investitii

Gospodarii de apa: Nu se propun investitii

Aductiuni: nu se propun investitii

Retele de distributie apa potabila: prin proiect se propun urmatoarele investitii:

Extindere retele distributie **cca. 18000m** ( Ltot = 17768 m, inclusiv lungime traversari) din care:

- Extindere retea Segarcea Vale L= 10134m
- Extindere retea Olteanca L= 7634m.

Extinderile de retele se vor executa din conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De 110 mm si De 63 mm.

Pe traseul retelelor de distributie apare necesitatea traversarii unor cursuri de apa (podete tubulare).



#### 4. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA ROSIORII DE VEDE

In prezent sistemul de alimentare cu apa Rosiorii de Vede alimenteaza doar orasul Rosiorii de Vede in proportie de 87%.

Prin lucrarile propuse sistemul de alimentare cu apa Rosiorii de Vede va alimenta orasul Rosiorii de Vede in proportie de 100%.

*In cadrul sistemului de alimentare cu apă Rosiorii de Vede se vor efectua următoarele lucrări:*

- *Extindere statie de tratare Rosiorii de Vede*
- *Reabilitare front captare Vedea;*
- *Reabilitare aductiune front captare Măldăeni cca. 10500m (L=10354m)*
- *Extindere retea de distributie a orasului Rosiorii de Vede cca. 19000 m (L=18318 m)*
- *Reabilitare retea de distributie a orasului Rosiorii de Vede cca. 2000m (L+1657 m)*
- *Statii noi de pompare apă potabilă (SPap) – 4 buc.*

Sistemul de alimentare cu apa Rosiorii de Vede, va asigura alimentarea cu apa pentru 23.081 locuitori:

Prin proiect se vor realiza urmatoarele investitii:

Surse de apa : Reabilitare front captare Vedea din incinta Uzinei de Apa: P2, P3, P4, P5, P7, P8 si P9 (7 puturi):

- Echiparea puturilor cu cate o pompa submersibila avand urmatoarele caracteristici: Q = 10 l/s, Hp = 40 ÷ 50 mCA.
- La partea superioara a fiecarui put forat se va prevedea cate o cabina put in care se vor monta instalatiile hidraulice, electrice si de automatizare, constructie ingropata din beton armat cu forma in plan rectangulara cu dimensiunile interioare: L =2,75 m, b =2,25 m si H = 2,15 m.
- Imprejmuire puturi de 20 m x 20 m executata din panouri din plasa de sarma cu inaltimea de 2,0 m pe stalpi metalici fixati in fundatii din beton.
- Pentru transportul apei brute captate de la puturile forate la gospodaria de apa Rosiorii de Vede sunt prevazute conducte de legatura intre puturi din PEID, SDR 26, Pn 6, De 90 ÷ 280 mm .

Aductiuni: Reabilitare aductiune front captare Maldaeni cca. 10500m (L=10.354m); inlocuirea tuburilor existente cu tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17. Subtraversare parau Bratcov cu conducta de aductiune L=30 m De400mm. De asemenea vor mai fi: o subtraversare de drum national DNA1) si una de cale ferata electrificata CFA1; ambele executate prin foraj orizontal dirijat in tuburi de protectie de otel.

Gospodarii de apa: Extindere statie de tratare Rosiorii de Vede Qproiectat=6108 mc/zi (255mc/h). Statia de tratare va fi amplasata in incinta Uzinei de apa existenta in localitatea Rosiorii de Vede; Statia de tratare Rosiorii de Vede va trata apa provenita atat de la frontul de captare Maldaeni cat si de la frontul de captare Vedea.

In cadrul statiei de tratare se vor amplasa urmatoarele obiecte tehnologice:

- Turn de aerare (1+1 buc);

- Statie de pompare intermediara (2+1);
- Instalatie de preparare si dozare permanganat de potasiu;
- Statie de filtre sub presiune:
  - filtre sub presiune – 5 buc;
  - pompe spalare filtre (1+1);
  - suflante spalare filtre (1+1);
- Bazin de contact cu clorul – oxidare amoniu (1 buc.);
- Instalatie de clorinare pentru oxidare amoniu – 1 buc;
- Statie de filtre cu carbune activ (CAG) – 4 buc;
  - pompe spalare filtre (1+1);
- Statie de pompare intermediara (2+1); Instalatie de clorinare pentru dezinfectie – existenta.

In cadrul statiei de tratare se vor amplasa urmatoarele obiecte tehnologice: turnuri de aerare, statiile de pompare intermediare, statie de filtre sub presiune, instalatie de preparare si dozare permanganat de potasiu, statie de filtre CAG, rezervorul de apa filtrata de la filtrele cu nisip si rezervorul de apa filtrata de la filtrele CAG (prevazute sub statia de filtre). STA Rosiorii de Vede va trata apa provenita atat de la frontul de captare Maldaeni cat si de la frontul de captare Vede.

- Bazin de retentie si statie de pompare ape uzate (Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. Perimetral se va amenaja un trotuar din beton simplu.)
- Alimentare cu energie, sistem de automatizare si comunicatie, SCADA
- Instrumentatie de proces: aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si parametri de calitate (pH, turbiditate, debit, fier, mangan, amoniu, hidrogen sulfurat, clor)
- Retele incinta
- Drumuri incinta

#### Retele de distributie apa potabila:

- Reteaua de distributie a orasului Rosiorii de Vede
  - reabilitare retea de distributie **cca. 1700m** (L=1.657 m); subtraversare DJA3.
  - extindere retea de distributie **cca. 18500 m** (L=18318 m); pentru monitorizarea presiunii se prevad 14 noi sonde de masurare a presiunii
  - Subtraversare paraul Bratcov cu conducta de distributie L=26m De110mm; de asemenea o subtraversare DJA1 si una de cale ferata CFA2;
- Statii de pompare apa potabila (SPap) de tip booster pentru asigurarea presiunii - 4 buc

#### Echipamente SCADA

### 5. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA ZIMNICEA

Prin lucrarile propuse, sistemul de alimentare cu apa Zimnicea va alimenta orasul Zimnicea in proportie de 100% si localitatile Zimnicele si Nasturelu din UAT Nasturelu.

*Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Zimnicea se impart pe urmatoarele sub-obiecte:*

- *Conducta de aductiune front Caravanta – lucrari de reabilitare **cca. 4500m** (L = 4466m);*
- *Reabilitare si extindere statie de tratare a apei Zimnicea (Uzina de apa Nord):*
  - *Statia de pompare din Uzina de apa Nord – marirea capacitatii de pompare in vederea asigurarii noilor cerinte de debit si presiune;*
- *Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea – lucrari de reabilitare*
- *Reteaua de distributie a orasului Zimnicea – lucrari de extindere **cca. 5500 m** (L=5158m);*
- *Reteaua de distributie a orasului Zimnicea – lucrari de reabilitare **cca. 7500 m** (L=7393 m) ;;*
- *Conducta de aductiune Zimnicele – lucrari noi **cca. 2000m** (L=1989m);*
- *Gospodaria de apa Zimnicele– lucrari noi;*
- *Reteaua de distributie a localitatii Zimnicele– lucrari noi **cca. 10000 m** (L=9847 m).*

Sistemul de alimentare cu apa Zimnicea, va asigura alimentarea cu apa pentru 12672 locuitori prin propunerea de extindere si reabilitare a retelelor si a facilitatilor aferente.

Prin proiect se vor realiza urmatoarele investitii:

Surse de apa : Nu se propun investitii.

#### Aductiuni

- Reabilitare conducta de aductiune front Caravanta –reabilitare **cca. 4500 m** (L=4466 m); inlocuirea tuburilor existente cu tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17; reabilite conductele de legatura ale puturilor P10 ÷ P20 la conducta de aductiune Caravanta prin inlocuirea cu conducte din PEID PE100 PN10 SDR17 De 160 mm, L= 303 m.
- Reabilitare conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea 2 fire **cca/ 1900 m** (L= 1811 m/per fir); Cele doua fire ale conductei de aductiune se vor executa din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17 De 400 mm pozate in transee comun
- Conducta de aductiune Zimnicele – lucrari noi - pentru alimentarea localitatilor Zimnicele si Nasturelu **cca. 2000 m** (L=1989 m) din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17

#### Gospodarii de apa:

- Extinderea Statiei de tratare Zimnicea (Uzina de apa Nord) Qproiectat=4124 mc/zi (213mc/h). Statia de tratare va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:
  - bazin de contact cu clorul;
  - Statie de filtre sub presiune:
  - filtre sub presiune – 3 buc;
  - pompe spalare filtre ( 2+1);

- suflante spalare filtre (1+1);
- filtre cu carbune activ – 3 buc
- Filtre cu mase schimbatoare de ioni – 2 buc;
- Instalatie de osmoza inversa;
- Instalatie de clorinare pentru dezinfectie finala – existenta.
- Statie de pompare apa potabila – existenta.

In cadrul statiei de tratare se vor amplasa urmatoarele obiecte tehnologice: statie de filtre sub presiune, filtre cu carbune activ, filtre cu mase schimbatoare de ioni, instalatie de osmoza inversa pentru eliminarea clorurilor, nitratilor si sulfatilor sub limita admisa de legea nr. 458/2002, rezervorul de apa filtrata de la filtrele cu nisip si filtrele CAG (prevazute sub hala de tratare), precum statii de pompare pentru spalare filtre si suflante, precum si statii de pompare intermediare.

- o Alimentare cu energie electrica, Sistem de automatizare si comunicatie.
- o Instrumentatia de proces
- o Retele in incinta
- o Drumuri in incinta
- o Iluminat exterior

Statia de tratare a apei brute se va amenaja intr-o constructie tip hala industriala amplasata in vecinatatea rezervorului de inmagazinare a apei cu capacitatea  $V = 5000$  mc.

- o Statia de pompare din Uzina de apa Nord – marirea capacitatii de pompare in vederea asigurarii noilor cerinte de debit si presiune: in statia de pompare existenta sa se monteze o pompa care va avea aceleasi caracteristici ca si pompele existente in vederea asigurarii debitului necesar in perioadele de consum maxim.
- Gospodaria de apa Zimnicele ce va consta dintr-o statie de pompare de tip booster si o statie de clorinare, echipament SCADA; Statia de pompare va fi echipata cu un grup alcatuit din 2 electropompe (1A+1R) ce vor avea urmatoarele caracteristici:  $Q_p = 11$  l/s;  $H_p = 42$  mCA. Amplasarea statiilor de pompare si clorinare se va face in containere separate; cabina pentru personal.

#### Retele de distributie apa potabila:

- Reteaua de distributie a orasului Zimnicea
  - o extindere retea de distributie **cca. 5500m** ( $L=5158$ m) tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm si De 200 mm, montare 10 sonde de presiune
  - o reabilitare retea de distributie **cca. 7500 m** ( $L=7393$  m) inlocuirea conductelor existente cu conducte din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametre cuprinse intre De 110mm si De 315 mm
- Reteaua de distributie a localitatii Zimnicele **cca. 10000 m** ( $L=9847$  m) din tuburi PEID PE100 PN10 SDR17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm si De 160 mm si va fi preponderent inelara

Pe traseul conductelor sunt necesare traversari, drumuri si cai ferate..

#### Echipamente SCADA

## 6. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA VIDELE

Prin lucrarile propuse, sistemul de alimentare cu apa Videle va alimenta orasul Videle in proportie de 100% in principal prin extinderea retelelor de distributie in cartierele Fotachesti, Furculesti, Tamasesti, Parisesti, Cartoianca si zona Rezidentiala.

*Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Videle se impart pe urmatoarele sub-obiecte:*

- *Extinderea facilitatilor de tratare a apei din gospodaria de apa Videle*
- *Extinderea retelelor de distributie apa din localitatea Videle **cca. 48000m** (L=47812)*
- *Reabilitarea retelelor de distributie apa din localitatea Videle **cca. 2000m** (L=1846)*

Sistemul de alimentare cu apa Videle, va asigura alimentarea cu apa pentru 9.342 locuitori din orasul Videle.

Prin proiect se vor realiza urmatoarele investitii:

Surse de apa : Nu se propun investitii

Gospodarii de apa: Extinderea ST Videle pentru reducerea concentratiilor de fier, mangan si amoniu din apa bruta.  $Q_{proiectat}=2546,6$  mc/zi (168mc/h). Statia de tratare va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- Turn de aerare (1+1 buc);
- Statie de pompare intermediara (1+1);
- Instalatie de preparare si dozare permanganat de potasiu;
- Statie de filtre sub presiune: filtre sub presiune – 2 buc; pompe spalare filtre ( 1+1); suflante spalare filtre (1+1);
- Bazin de contact cu clorul – oxidare amoniu (1 buc.);
- Instalatie de clorinare pentru oxidare amoniu existenta: adaptarea instalatiei hidraulice existente: instalatia de clorinare existenta va injecta apa hiperclorinata in bazinul de contact cu clorul, camin de masura amoniu se caseaza,
- Statie de filtre cu carbune activ (CAG) – 2 buc;
- Statie de clorinare pentru dezinfectie finala – noua.
- Statie de pompare apa potabila – existenta -se va suplimenta cu o pompa similara celor existente cu urmatoarele caracteristici in regim 2 active + 1 rezerva:  $Q = 38.9$  l/s,  $H = 45$  mCA

In cadrul statiei de tratare se vor amplasa urmatoarele obiecte tehnologice: turnuri de aerare, statie de pompare intermediara, statie de filtre sub presiune, instalatie de preparare si dozare permanganat de potasiu, statie de filtre CAG, bazine de apa de spalare filtre cu nisip si filtre CAG (prevazute sub statia de filtre), bazin de apa filtrata, precum statii de pompare pentru spalare filtre si suflante pentru spalare filtre sub presiune.

- Alimentarea cu energie electrica,
- Sistemul de automatizare si comunicatie,
- Retele in incinta

Statia de tratare a apei brute se va amenaja intr-o constructie tip hala industriala. Hala va fi realizata din grinzi si stalpi metalici cu fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul sunt din panouri sandwich

Aductiuni: nu se propun investitii

Rețele de distributie apa potabila: prin proiect se propun urmatoarele investitii:

- Extindere retea distributie Videle **cca. 48000m** (L= 47.812m, (inclusiv lungime traversari); se va executa din conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De 110 mm si De 200 mm.
- Reabilitare retea distributie Videle **cca. 2000 m** (L=1.846m, inclusiv lungime traversari); se va executa din conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De 125 mm si De 250 mm
- Statie de pompare apa potabila pe retea de distributie, cu caracteristicile Q =38.9 l/s, H = 45 mCA; Pompele vor functiona in regim 2 active + 1 rezerva si vor avea turatie variabila

Pe traseul conductelor sunt necesare traversari, drumuri, cai ferate, cursuri de apa.

Echipamente SCADA

#### 7. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SEACA (ce cuprinde localitatile Seaca, Navodari si Traian)

Sistemul de alimentare cu apa Seaca cuprinde localitatile Seaca, Navodari si Traian.

*Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Seaca se impart pe urmatoarele sub-obiecte:*

- *Front nou de captare Seaca 6+1 puturi*
- *Statia de tratare Seaca*
- *Retea noua de distributie apa pentru localitatile Seaca si Navodari **cca 35500m** (L=35272m)*
- *Retea noua de distributie apa pentru localitatea Traian **cca. 25500m** (L=25185 m)*

Prin lucrarile propuse, sistemul de alimentare cu apa Seaca va alimenta localitatile componente in proportie de 100%, respectiv 3.504 locuitori.

Prin proiect se vor realiza urmatoarele investitii:

Surse de apa : Frontul de captare Seaca: executie 6 +1 puturi forate din care un put este de rezerva, pentru cazuri de avarie;

- Puturile vor fi echipate cu cate o pompa submersibila avand urmatoarele caracteristici: Q = 2 l/s, Hp = 40 ÷ 50 mCA.
- La partea superioara a fiecarui put forat se va prevedea o cabina put: constructie ingropata din beton armat cu forma in plan rectangulara cu dimensiunile interioare: L =2,75 m, b =2,25 m si H = 2,15 m in care se vor monta instalatiile hidraulice, electrice si de automatizare
- Imprejmuire puturi de 20 m x 20 m executata din panouri din plasa de sarma cu inaltimea de 2,0 m
- Conductele de legatura intre puturi din PEID, SDR 26, Pn 6, De 75 – 125 mm cu lungimea totala de 920 m

Gospodarii de apa:

Statia de tratare Seaca Qproiectat=849 mc/zi (64,0mc/h). Statia de tratare va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- Instalatie de reglare pH;
  - Instalatie de preparare si dozare carbonat de sodiu;
- Oxidarea fier si mangan cu clor;
  - Bazin de contact cu clorul – 1 buc;
  - Instalatie de clorinare pentru preoxidare ;
  - Statie de pompare intermediara;
- Filtrare:
  - filtre sub presiune – 2 buc;
  - pompe spalare filtre (1+1);
  - suflante spalare filtre (1+1);
- dezinfectie – instalatie de clorinare pentru dezinfectie.

In cadrul halei aferente statiei de tratare Seaca se vor amplasa urmatoarele obiecte tehnologice:

- instalatie de preparare si dozare carbonat de sodiu;
- statie de pompare ridicare presiune;
- statie de filtre sub presiune;
- pompe spalare filtre;
- suflante spalare filtre;
- instalatie de clorinare pentru preoxidare si dezinfectie finala.

Statia de tratare a apei brute se va amenaja intr-o constructie tip hala industrială. Hala va fi realizata din grinzi si stalpi metalici cu fundatii izolate din beton armat, cu pereti si acoperis din panouri tip sandwich.

- Bazin de retentie din beton armat pentru apele uzate de la filtre ce sunt pompate in reseaua de canalizare a localitatii Seaca.
- Rezervor de inmagazinare a apei tratate, metalic, suprateran cu capacitatea de  $V = 500$  mc
- Statie de pompare apa potabila: se va monta o instalatie de pompare cu hidrofor (2+1 electropompe), care asigura debitul de distributie de  $Q_{IIC} = 64$  mc/h = 17,8 l/s.
- Alimentarea cu energie electrica, Sistemul de automatizare si comunicatie, Retele in incinta

Aductiuni: nu se propun investitii

Retele de distributie apa potabila: prin proiect se va realiza retea de distributie apa pentru localitatile Seaca, Navodari si Traian; **cca. 61000 m** (  $L_{tot} = 60.458$  m) *din care:*

- Extindere retea distributie Traian **cca. 25500m** (  $L = 25.185$  m)
- Extindere retea distributie Seaca **cca. 19000m** ( $L=18.849$  m)
- Extindere retea distributie Navodari **cca. 16500m** ( $L=16.423$  m).

Pe traseul conductelor sunt necesare traversari, drumuri si cursuri de apa.

### Echipamente SCADA

## II. COLECTAREA APELOR UZATE

### 1. AGLOMERAREA ALEXANDRIA

Aglomerarea Alexandria are in componenta localitatile Alexandria, Nanov, Poroschia, Calomfiresti, Tiganesti si Branceni iar in perspectiva anului 2024 va avea 62.149 L.E..

In prezent exista sistem de canalizare menajera in Alexandria, statia de epurare de 75.300 L.E. (reabilitata si extinsa prin programul de finantare POS Mediu etapa 2007-2013) face fata sistemului de colectare insa sunt necesare lucrari de reabilitare si extindere a retelelor de canalizare.

Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin prezentul Studiu de Fezabilitate sunt:

- Extindere retele de canalizare **cca. 4000m** (L=3844m), cu 2 SPAU si conducte de refulare aferente in lungime de **cca. 3600m** (L=3546m) in UAT Alexandria si **cca 45500m** (L=45356m) in UAT Tiganesti cu 5 statii de pompare ape uzate si conducte de refulare aferente in lungime de **cca. 3000m** (L=2711m);
- Reabilitare retele de canalizare **cca. 6000m** (L=5863m) in UAT Alexandria;
- Construirea unei statii de epurare noi pentru localitatea Tiganesti

### Retele de canalizare

- Extindere totala retele de canalizare **cca. 4000m** (L=3844m), din care L=2016m cu conducte de PEID corugat (riflat) SN8 cu diametrul De250mm -in zona de vest a municipiului Alexandria, pe malul drept al raului Vedea si L=1828m conducte din acelasi material, in zona de est a municipiului Alexandria, pe malul stang al raului Vedea. Sunt necesare subtraversari de drumuri si de cursuri de apa.
- Statii de pompare in interiorul sistemului de colectare extins 2 buc, Conducte de refulare L=3.546m
  - o SPAU 1 amplasata pe str. Unirii la intersectia cu str. 1907; Conducta de refulare se va realiza din PEID, PE100, PN10, De 90 mm L= 428 m.
  - o Spau 2 pentru canalizarea din zona de est a municipiului Alexandria, cu conducta de refulare aferenta de L= 1705m
- o Extinderea retelelor de canalizare in UAT Tiganesti **cca. cca 45500m** (L=45356m), conducta corugata (riflata) SN8, cu diametrul De 250 mm, De 315mm; Sunt necesare subtraversari de drumuri si de cursuri de apa (r. Vedea cu conducta de refulare de la SPAU 3, PEID De 160mm in conducta de protectie din PEID De315 mm).
- Statii de pompare in interiorul sistemului de colectare nou din UAT Tiganesti 5 buc si conducte de refulare aferente in lungime de **cca. 3000m** (L=2711m);
- Reabilitare retele de canalizare **cca. 6000m** (L=5.863m), conducte de PEID corugat (riflat) SN8 cu diametre cuprinse intre De 250 mm si De 500 mm



Statii de epurare: Statia de epurare Tiganesti

Statia de epurare va deservi Aglomerarea Tiganesti si este dimensionata la capacitatea de 4188 p.e, respective  $Q_{uz\ zi\ max} = 700\text{mc/zi}$  ( $Q_{uz\ or\ max, uscat} = 69\text{mc/h}$ ). Emisarul statiei de epurare va fi raul Vedea.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat vor respecta parametrii prevazuti de NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 si Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai, 1991 dupa cum urmeaza: Consum chimic de oxigen (CCO-Cr) 125 mg/l, Consum biochimic de oxigen (BOD5): 25 mg/l, Materii solide (SS): 60 mg/l, Azot total (TN): 15 mg/l, Fosfor total (TP): 2 mg/l.

Statia de epurare va fi dotata cu urmatoarele:

Treapta epurare mecanica: camera de admisie, gratar rar, bazinul de omogenizare egalizare, debitmetrului electromagnetic, instalatie compacta de pretratere pentru retinerea corpurilor care au trecut prin gratarele rare, a nisipului si a grasimilor din apa uzata (va fi echipata cu gratar des cu curatire mecanica; deznisipator aerat, separator de grasimi), statie de receptie pentru namolul provenit din fose septice

Treapta epurare biologica: bazin biologic dotat cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna, sistem de insuflare de bule fine, statia de suflante si sistemul de aerare formata din 2 suflante de capacitate egala (1+1 stand by), statie de stocare si dozare clorura ferica pentru eliminarea fosforului, decantor secundar, statia de pompare a namolului recirculate echipata cu 2 pompe cu viteza variabila; sistemul de evacuare a apei epurate (conducta de descarcare apa epurata catre emisar, debitmetru electromagnetic, senzori monitorizare: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr, gura de descarcare

Linie namol: instalatie de deshidratare namol cu banda (namol 20% SU), instalatie de tratare cu var (namol cu minim 35% SU), depozit temporar namol deshidratat pentru depozitarea pe o perioada de 6 luni.

Alte facilitate auxiliare: racordare retea alimentare cu apa, centrala electrica, alimentare cu energie electrica prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare prefabricat, amplasat in incinta statiei de epurare, grup electrogen echipat cu panou AAR, echipamente SCADA, sistem de automatizare si comunicatie, instrumentatie de proces (aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, amoniu, CCO), conform schemei tehnologice, prelevatoare automate de probe, detectoare concentratii periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv).

## 2. GRUPUL DE AGLOMERARI (CLUSTERUL) TURNU MAGURELE

Clusterul Turnu Magurele are in componenta doua aglomerari si 6 localitati

- Aglomerarea Turnu Magurele cu localitatile componente Turnu Magurele, Segarcea Vale, Olteanca si Lita – 27.768 L.E. in 2024
- Aglomerarea Seaca cu localitatile componente Seaca si Navodari – 2.064 L.E. in 2024

Statia de epurare existenta din Turnu Magurele de 44.233 L.E (reabilitata si extinsa prin programul de finantare POS Mediu etapa 2007-2013) are capacitatea de preluare a intregului sistem de colectare a apei uzate propus pentru clusterul Turnu Magurele (localitatile Turnu Magurele, Lita, Segarcea Vale si Olteanca din aglomerarea Turnu Magurele si localitatile Seaca si Navodari din aglomerarea Seaca) dar si

altor localitati din imediata vecinatate: Traian, Ciuperceni si Poiana. Exista sistem de canalizare doar in localitatea Turnu Magurele, dar trebuie reabilitat si extins; restul localitatilor nu au sisteme de canalizare.

Colectorul de ape uzate din aglomerarea Seaca (pompare si gravitacional) trece prin localitatile Traian (din aglomerarea Traian mai mica de 2000 L.E) si Ciuperceni (din aglomerarea Ciuperceni, mai mica de 2000 L.E). In vederea evitarii unor racordari ilegale, se impune colectarea apelor uzate prin constructia retelelor de canalizare pe traseul retelei de transport a apei uzate din Aglomerarea Seaca. Astfel, in Aglomerarile Ciuperceni si Traian, prin prezentul proiect, se propune executia retelei de canalizare doar pe traseul retelei de transport a apei uzate din aglomerarea Seaca catre SE Turnu Magurele. Solutia conduce la reducerea semnificativa a costurilor de operare si intretinere, inclusiv a celor investitionale prin renuntarea la realizarea de statii de epurare in mai multe localitati.

Restul retelelor de canalizare din aglomerarea Ciuperceni (localitatile Ciuperceni si Poiana) si din aglomerarea Traian (localitatea Traian) vor fi realizate prin alte fonduri; ele sunt insa descrise in acest Raport in vederea obtinerii Acordului de mediu si pentru aceste lucrari ce nu sunt finantate prin acest proiect.

*Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin Studiul de Fezabilitate sunt:*

- *Extindere retele de canalizare aglomerarea Turnu Magurele: orasul Turnu Magurele si localitatile Lita, Segarcea Vale, Olteanca cca. 103.500 m (Ltot = 103.358 m), inclusiv statii de pompare apa uzata 35 buc si conducte de refulare cca. 9800 m (Ltot = 9687 m)*
- *Reabilitare retele de canalizare in orasul Turnu Magurele cca. 2000 m (L=1954 m)*
- *Retele de canalizare in aglomerarea Seaca: localitatile Seaca si Navodari cca. 30.000m (Ltot=29.845m), inclusiv statii de pompare -11 buc si conductele de refulare aferente cca. 16000m (L=15872m)*
- *Retele de canalizare pe traseul retelei de transport a apei uzate din aglomerarea Seaca catre SE Turnu Magurele in localitatile Traian – cca. 3.000m (L=2.894m)- si Ciuperceni – cca. 3.500m (L=3.230m), 1 statie de pompare si conducta de refulare aferenta cca.200m (L=171m).*

*Pe intreg clusterul se realizeaza extinderi de retele pe un total de cca. 140000 m (L=139327m), reabilitari pe cca. 2000m (L= 1954 m), 47 SPAU-uri si cca. 26000m (L=25730 m) conducte de refulare aferente.*

- *Acoperirea depozitului de namol existent din Statia de Epurare Turnu Magurele.*

Statia de epurare existenta din Turnu Magurele are capacitatea de 44233L.E (reabilitata si extinsa prin programul de finantare POS Mediu etapa 2007-2013) are capacitatea de preluare a intregului sistem de colectare a apei uzate propus pentru clusterul Turnu Magurele (localitatile Turnu Magurele, Lita, Segarcea Vale si Olteanca din aglomerarea Turnu Magurele si localitatile Seaca si Navodari din aglomerarea Seaca) dar si altor localitati din imediata vecinatate: Traian, Ciuperceni si Poiana.

Prin proiect se propun urmatoarele investitii:

#### Retele de canalizare

- Extindere retele de canalizare - cu conducte PEID corugat in:
  - Orasul Turnu Magurele extindere retea canalizare pe cca. 44100 m (L=44027m), 19 SPAU si conducte de refulare aferente de cca. 2700 m (L=2670m). Sunt necesare subtraversari de drumuri prin foraj orizontal dirijat.
  - Localitatea Lita: extindere retea canalizare cca. 30000m (L=29345m), 10 SPAU

si conducte de refulare aferente **cca. 4700m** (L=4694m) si; Sunt necesare subtraversari de drumuri si de cursuri de apa.

o UAT Segarcea Vale,

-in localitatea Segarcea Vale: extindere retea canalizare L=14745m, conducte de refulare L= 1412m si 4 SPAU;

- in localitatea Olteanca: L=15241m (inclusiv traversari), conducte de refulare L=911m si 2 SPAU;

Sunt necesare subtraversari de drumuri prin foraj orizontal dirijat.

- Reabilitarea retelelor de canalizare in localitatea Turnu Magurele pe o lungime de **cca. 2000m** (L=1954m). Sunt necesare subtraversari de drumuri prin foraj orizontal dirijat
- Retele de canalizare in aglomerarea Seaca (localitatile Seaca si Navodari) prin transport gravitational dar si cu statii de pompare apa uzata si conducte de refulare: lungime retea **cca. 30000 m** (L=29.845m), 9 SPAU in interiorul aglomerarii Seaca si 2 SPAU de transfer amplasate in loc. Ciuperceni si Traian (cate una in fiecare localitate) ce conduc apa uzata in sistemul de canalizare Turnu Magurele.–Conductele de refulare aferente sunt de **cca. 16000m** (L=15872 m). Sunt necesare subtraversari de drumuri prin foraj orizontal dirijat si subtraversari de cursuri de apa (parau).

Retea de canalizare in localitatea Traian pe traseul retelei de transport a apei uzate din aglomerarea Seaca: colectoare canalizare si racorduri aferente pe str. Principala pe o parte si pe alta a DN21A, total **cca. 3.000m** (2.894m). Sunt necesare subtraversari de drum si de cursuri de apa (parau).o

Retea de canalizare in localitatea Ciuperceni pe traseul retelei de transport a apei uzate din aglomerarea Seaca: colectoare canalizare si racorduri aferente pe str. Principala pe o parte si pe alta a drumului, total **cca. 3.300m** (L=3230 m)). Este necesara si o statie de pompare a apelor uzate in colectorul cel mai apropiat de unde curgerea este gravitationala. Conducta de refulare aferenta este de 171 m. Sunt necesare subtraversari de drum (DN51A) .

- Statii de epurare: Acoperirea depozitului de namol existent din Statia de Epurare Turnu Magurele.

Pe langa aceste investitii ce vor fi finantate prin proiect, in prezentul Raport sunt prezentate toate investitiile in infrastructura de apa uzata pentru aglomerarea Traian (localitatea Traian) si pentru aglomerarea Ciuperceni (localitatile Ciuperceni si Poiana) pentru care se solicita Acordul de Mediu. Investitiile ce nu sunt finantate prn POIM, vor avea alte surse surse de finantare.

Asadar, investitiile pentru care se solicita Acordul de mediu pentru aglomerarea Traian si pentru aglomerarea Ciuperceni sunt urmatoarele:

- Retea de canalizare in aglomerarea Traian - localitatea Traian in lugime de **cca. 21000m** (L=20794 m) si 7 SPAU si conducte de refulare aferente in lungime totala de **cca. 3100 m** (L= 3046 m). Sunt necesare subtraversari de drumuri si de cursuri de apa.
- Retea de canalizare in aglomerarea Ciuperceni (localitatea Poiana si localitatea Ciuperceni ):
  - o in localitatea Poiana se prevede o retea de canalizare de **cca. 13000m** – (L=12484m, inclusiv lungime traversari), 7 SPAU-uri si conducte de refulare aferente de **cca. 5000m** (L=4941m).

- in localitatea Ciuperceni – se prevede o retea de canalizare de **cca. 9000m** (L=8655m), 4 SPAU-uri si conducte de refulare aferente de **cca. 900 m** (L=863m),

### 3. AGLOMERAREA ZIMNICEA

Aglomerarea Zimnicea are in componenta localitatile Zimnicea si Zimnicele.

*Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin prezentul Studiu de Fezabilitate sunt:*

- *Extindere retele de canalizare in localitatile Zimnicea **cca. 22600m** (L= 22.556m), 10 SPAU si **cca. 2600m** (L=2596m) conducte de refulare si **Zimnicele retea de canalizare cca. 9500m** (L=9493m), 3 SPAU si conducte de refulare aferente **cca. 1900m** (L=1854m);*
- *Reabilitarea retelelor de canalizare in orasul Zimnicea **cca. 2850 m** (L=2802m)*
- *Statie noua de pompare ape uzate de la iesirea din oras catre Statia de Epurare*

Prin proiect se propun urmatoarele investitii:

#### Retele de canalizare

- Extindere retele de canalizare in localitatile Zimnicea si Zimnicele Ltot = 32049m; Colectoarele de canalizare se vor executa din conducte PEID Corugat SN8 DN250 iar tronsoanele cuprinse intre caminul de decantare si caminul de vizitare amplasat in amonte de acesta se vor executa din conducte PEID PE100 PN10 SDR17 De 250 mm
  - UAT Zimnicea L=22.556m
  - UAT Nasturelu (Zimnicele) L=9.493m
- Reabilitarea retelelor de canalizare in orasul Zimnicea L=2802 m
- Statii de pompare total 13 buc, Conducte de refulare Ltot= 4450m (UAT Zimnicea 10 SPAU, din care 9 SPAU in oras si una la iesirea din oras catre SEAU, conducte de refulare aferente L=2.596m si UAT Zimnicele 3 SPAU, conducte de refulare aferente L=1.854m)

Sunt necesare subtraversari de drumuri si de cai ferate.

Statii de epurare: Nu se propun investitii la SEAU existenta Zimnicea.

#### Statie noua de pompare apa uzata

In prezent apa uzata din orasul Zimnicea este evacuata catre statia de epurare prin intermediul unui colector gravitational care inasa, prezinta numeroase deficiente.

Pentru transportul apei uzate colectata de reseaua de canalizare a orasului Zimnicea catre statia de epurare existenta, s-a avut in vedere realizarea unei constructii hidrotehnice noi: Statie de pompare compusa din 3 pompe (2+1 rezerva) pentru evacuarea apei uzate menajere catre statia de epurare SEAU Zimnicea. Pentru evacuarea directa a apelor meteorice in emisarul natural, raul Pasarea, va fi prevazut un deversor prevazut cu deflector pentru retinerea materiilor flotante.

### 4. AGLOMERAREA ROSIORII DE VEDE

Aglomerarea Rosiorii de Vede are in componenta orasul Rosiorii de Vede

In prezent exista sistem de canalizare menajera, acesta necesitand lucrari de reabilitare si extindere.

Statia de epurare existenta din Rosiorii de Vede are capacitatea de 29.300 L.E (reabilitata si extinsa prin programul de finantare POS Mediu etapa 2007-2013) si face fata extinderilor propuse pentru aglomerarea Rosiorii de Vede.

Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin Studiul de Fezabilitate sunt:

- Extindere retele de canalizare in orasul Rosiorii de Vede **cca. 36.000 m** (L=35807 m), inclusiv statii de pompare apa uzata – 24 buc. si conducte de refulare **cca. 4.000m** (3879)
- Reabilitare retele de canalizare in orasul Rosiorii de Vede **cca. 1800m** (L=1753m)

Prin proiect se vor realiza urmatoarele investitii:

#### Retele canalizare

- Extindere retele de canalizare in orasul Rosiorii de Vede **cca. 36.000 m** (L=35807 m);,; Colectoarele de canalizare se vor executa din conducte PEID Corugat SN8 DN250 iar tronsoanele cuprinse intre caminul de decantare si caminul de vizitare amplasat in amonte de acesta se vor executa din conducte PEID PE100 PN10 SDR17 De 250 mm. Este necesara o subtraversare de drum national DNC1, prin foraj orizontal dirijat in tuburi de protectie din otel.
- Statii de pompare 24 de bucati; conducte de refulare aferente in lungime de **cca. 4000m** ( L= 3.879 m)
- Pe traseul conductelor de refulare se vor realiza 3 supratraversari ale paraului Bratcov cu conducte PEID in tub de protectie din otel 273,1 x 7,9 mm cu diametrul intre 90mm-110mm. Sunt necesare subtraversari de drumuri si o subtraversare de cale ferata neelectrificata.
- Reabilitare retele de canalizare in orasul Rosiorii de Vede **cca. 1800 m** (L=1753 m); inlocuirea colectoarelor existente cu colectoare din PEID Corugat SN8 DN250, DN315, DN500

Statie de epurare: Nu sunt prevazute lucrari.

## 5. AGLOMERAREA VIDELE

Aglomerarea Videle are in componenta orasul Videle si localitatea Blejesti.

Lucrarile propuse sunt:

- Extindere retele de canalizare in orasul Videle **cca. 41.500m** (L=41.384m), inclusiv statii de pompare apa uzata 21 buc. si retele de refulare aferente **cca. 9700m** (L=9607m)
- Reabilitare retele de canalizare in orasul Videle **cca. 1200m** (L=1098m)

Statia de epurare existenta din Videle are capacitatea de 10.600 L.E (reabilitata si extinsa prin programul de finantare POS Mediu etapa 2007-2013) si face fata intregului sistem de colectare a apei uzate propus pentru extindere in aglomerarea Videle.

Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 sunt:

#### Retele de canalizare

- Extindere retele de canalizare in orasul Videle **de cca. 41500 m** (L=41384m); conducte PEID Corugat De250mm, inclusiv statii de pompare apa uzata si conducte de refulare:

- Statii de pompare 21 buc si conducte de refulare **cca. 9700m** (L 9607 m); Conductele de refulare proiectate sunt prevazute din tuburi PEID, PE100, PN10, SDR 17, De 90, De 110 mm si De 140 mm.

Sunt necesare subtraversari de drumuri si de cursuri de apa.

- Reabilitare retele de canalizare in orasul Videle **cca 1200 m** (L=1098m); conducte PEID Corugat, cu diametre De 250mm, De 315 mm si De 400mm SN8

Statii de epurare: Nu se propun investitii

## 6. GRUPUL DE AGLOMERARI (CLUSTERUL) ORBEASCA

Clusterul Orbeasca cuprinde 2 aglomerari si 3 localitati:

- Aglomerarea Orbeasca cu localitatile Orbeasca de Sus si Orbeasca de Jos
- Aglomerarea Laceni cu localitatea Laceni

*Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin prezentul Studiu de Fezabilitate sunt:*

- *Retele de canalizare in aglomerarea Orbeasca, localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos **cca. 38.500m** (L=38098m), inclusiv 10 statii de pompare apa uzata si conducte de refulae aferenete **cca. 5200 m** (L=5184)*
- *Retele de canalizare in aglomerarea Laceni, localitatea Laceni **cca. 17.000m** (L=16.914m), inclusiv 5 statii de pompare apa uzata si conducte de refulae aferenete **cca. 2900 m** (L=2827)*
- *Statia de epurare Laceni.*

### Retele de canalizare

- Retele de canalizare in localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni Ltot=54042 m, din tuburi din teava corugata (riflata) SN8, cu diametrul De 250 mm, De 315mm, din care:
  - Orbeasca de Sus L=21.676 m
  - Orbeasca de Jos L=16422 m
  - Laceni L= 16.914 m
- Statii de pompare apa uzata pe retelele de canalizare 15 bucati. Lungimea totala a conductelor de refulare este L= 8011 m (Orbeasca de Sus 4 SPAU, Orbeasca de Jos 6 SPAU, Laceni 5 SPAU)
 

Pe traseul conductelor de refulare din loc. Orbeasca de Jos va fi necesara 1 subtraversare a raului Teleorman cu conducta de refulare de la SPAU 7, PEID De 160mm in conducta de protectie din PEID De315mm.

Pe traseul conductelor de refulare din loc. Laceni va fi necesara 1 subtraversare a Teleorman cu conducta de refulare de la SPAU 13, PEID De 90mm in conducta de protectie din PEID De200 mm. De asemenea sunt necesare subtraversari de drumuri.

Statii de epurare: Statia de epurare Laceni

Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 6.992 PE si este dimensionata pentru Q uz zi max=1.111mc/zi (Q uz or max=101.45mc/h); Emisarul statiei de epurare va fi raul Vedea.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat vor respecta parametrii prevazuti de NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 si Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai, 1991 dupa cum urmeaza: Consum chimic de oxigen (CCO-Cr) 125 mg/l, Consum biochimic de oxigen (BOD5): 25 mg/l, Materii solide (SS): 60 mg/l, Azot total (TN): 15 mg/l, Fosfor total (TP): 2 mg/l.

Statia de epurare va fi dotata cu urmatoarele:

Treapta epurare mecanica: camera de admisie, gratar rar, bazinul de omogenizare egalizare, debitmetrului electromagnetic, instalatie compacta de pretratare pentru retinerea corpurilor care au trecut prin gratarele rare, a nisipului si a grasimilor din apa uzata (va fi echipata cu gratar des cu curatire mecanica; deznisipator aerat separator de grasimi), Statie de receptie pentru namolul provenit din fose septice

Treapta epurare biologica: Bazin biologic dotat cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna, sistem de insuflare de bule fine, Statia de suflante si sistemul de aerare formata din 2 suflante de capacitate egala (1+1 stand by), Statie de stocare si dozare clorura ferica pentru eliminarea fosforului, Decantarea secundara, Statia de pompare a namolului recirculate echipata cu 2 pompe cu viteza variabila; Sistemul de evacuare a apei epurate (conducta de descarcare apa epurata catre emisar, debitmetru electromagnetic, senzori monitorizare: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr, gura de descarcare

Linie namol: instalatie de deshidratare namol cu banda (namol 20% SU), instalatie de tratare cu var (namol cu minim 35% SU), depozit temporar namol deshidratat pentru depozitarea pe o perioada de 6 luni.

Alte facilitati auxiliare: racordare retea alimentare cu apa, centrala electrica, alimentare cu energie electrica prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare prefabricat, amplasat in incinta statiei de epurare, grup electrogen echipat cu panou AAR, echipamente SCADA, sistem de automatizare si comunicatie, instrumentatie de proces (aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, amoniu, CCO), conform schemei tehnologice, prelevatoare automate de probe, detectoare concentratii periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv).

## 7. AGLOMERAREA ISLAZ

Aglomerarea Islaz cuprinde localitatea Islaz cu o populatie echivalenta de 3958 in perspectiva anului 2024.

In prezent exista sisteme de alimentare cu apa, dar nu exista sistem de canalizare menajera in aglomerarea Islaz.

*Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin prezentul Studiu de Fezabilitate sunt:*

- *Rețele de canalizare in localitatea Islaz cca. 46500 m (L=46232m) din tuburi din teava corugata (riflata) SN8, cu diametrul De 250 mm, De 315mm.*
- *statii de pompare apa uzata 3 bucati ; lungimea conductelor de refulare va fi cca. 2600m (L= 2.550m)*
- *Statia de epurare Islaz.*

#### Retele de canalizare:

- retele de canalizare in localitatea Islaz **cca. 46500m** (L=46.232m) din tuburi din teava corugata (riflata) SN8, cu diametrul De 250 mm, De 315mm. Sunt necesare subtraversari de drumuri.
- statii de pompare apa uzata 3 bucati ; lungimea conductelor de refulare va fi **de cca. 2600 m** (L= 2.550m)

#### Statii de epurare: Statia de epurare Islaz

Statia de epurare va deservi aglomerarea Islaz si este dimensionata la capacitatea de 3.977 p.e, respectiv Q uz zi max= 658mc/zi (Q uz or max, uscat=64mc/h). Emisarul statiei de epurare va fi raul Olt.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat vor respecta parametrii prevazuti de NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 si Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai, 1991 dupa cum urmeaza: Consum chimic de oxigen (CCO-Cr) 125 mg/l, Consum biochimic de oxigen (BOD5): 25 mg/l, Materii solide (SS): 60 mg/l, Azot total (TN): 15 mg/l, Fosfor total (TP): 2 mg/l.

Statia de epurare va fi dotata cu urmatoarele:

Treapta epurare mecanica: camera de admisie, gratar rar, bazinul de omogenizare egalizare, debitmetrului electromagnetic, instalatie compacta de pretratere pentru retinerea corpurilor care au trecut prin gratarele rare, a nisipului si a grasimilor din apa uzata (va fi echipata cu gratar des cu curatire mecanica; deznisipator aerat, separator de grasimi), statie de receptie pentru namolul provenit din fose septice

Treapta epurare biologica: bazin biologic dotat cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna, sistem de insuflare de bule fine, statia de suflante si sistemul de aerare formata din 2 suflante de capacitate egala (1+1 stand by), statie de stocare si dozare clorura ferica pentru eliminarea fosforului, decantor secundar, statia de pompare a namolului recirculate echipata cu 2 pompe cu viteza variabila; sistemul de evacuare a apei epurate (conducta de descarcare apa epurata catre emisar, debitmetru electromagnetic, senzori monitorizare: pH+temperatura, MTS, NH4, CCOCr, gura de descarcare

Linie namol: instalatie de deshidratare namol cu banda (namol 20% SU), instalatie de tratare cu var (namol cu minim 35% SU), depozit temporar namol deshidratat pentru depozitarea pe o perioada de 6 luni.

Alte facilitati auxiliare: racordare retea alimentare cu apa, centrala electrica, alimentare cu energie electrica prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare prefabricat, amplasat in incinta statiei de epurare, grup electrogen echipat cu panou AAR, echipamente SCADA, sistem de automatizare si comunicatie, instrumentatie de proces (aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, amoniu, CCO), conform schemei tehnologice, prelevatoare automate de probe, detectoare concentratii periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv).

### **III. DISPECERAT REGIONAL SI DISPECERATE LOCALE SCADA**

Avand in vedere reabilitarea si extinderea retelelor de apa potabila si canalizare din judetul Teleorman, precum si realizarea de dispecere locale in aria de operare a Beneficiarului, se va infiinta un Dispeceratul Regional (DR), central, amplasat la sediul central al Beneficiarului.



Dispeceratul va achizitiona si transmite date de la/ catre obiectele tehnologice ce vor fi implementate in cadrul celorlalte contracte de lucrari.

De asemenea, dispeceratul va achizitiona date si de la unele obiecte tehnologice existente, prevazute cu sisteme SCADA locale.

Dispeceratul va fi impartit din punct de vedere functional in 2 sectiuni: monitorizarea serviciului de apa, respectiv monitorizarea serviciului de canal.

#### **IV. ECHIPAMENTE SI SOFTWARE PENTRU SISTEMUL INFORMATIONAL GEOGRAFIC GIS**

In prezent exista o baza de date geospatiale corect intretinuta si un sistem GIS care furnizeaza informatii complete despre retelele de apa si canalizare.

Pentru a continua investitiile realizate anterior prin achizitia licentelor ArcGIS si Mike Urban precum si de instruire a personalului, precum si pentru a beneficia in continuare de capacitatile oferite de sistemul GIS si de modelare hidraulica existent, se vor actualiza licentele ArcGIS si Mike Urban existente, la noua versiune si se vor extinde functionalitatile oferite de versiunile actuale prin achizitia de noi extensii software ArcGIS si sesiuni de instruire.

#### **A.8.2. PROFIL SI CAPACITATI DE PRODUCTIE; DESCRIEREA INSTALATIILOR SI A FLUXURILOR TEHNOLOGICE PROPUSE PRIN PROIECT (DUPA CAZ)**

Spre deosebire de subcapitolul A.8.1 si Studiul de Fezabilitate in care investitiile prevazute prin proiect sunt prezentate separat, mai intai investitiile in sistemele de alimentare cu apa (SAA) si apoi investitiile in sistemele de apa uzata (SAU), in acest subcapitol investitiile sunt grupate pe localitati ori grupuri de localitati si prezentate de la nord-est catre sud-vest si sud; aceasta prezentare a fost facuta pe de o parte pentru a avea o imagine agregata a investitiilor de apa si apa uzata din localitatile proiectului, iar pe de alta parte pentru a avea o imagine a modului de suprapunere a tuturor investitiilor (apa si apa uzata) peste siturile Natura 2000.

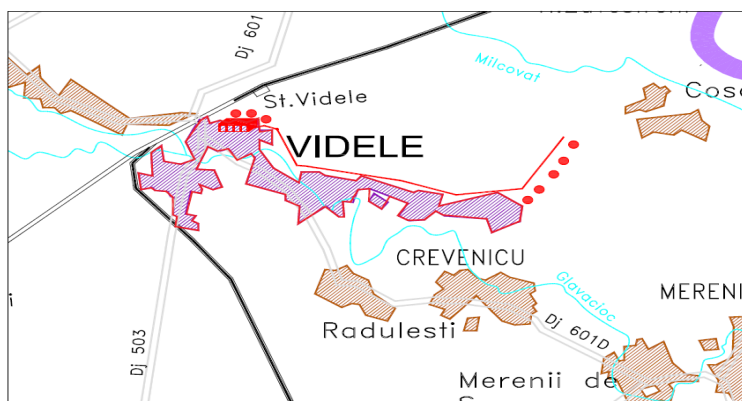
#### **SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA VIDELE**

In prezent sistemul de alimentare cu apa Videle alimenteaza doar orasul Videle in proportie de 51,26%.

Prin lucrarile propuse, sistemul de alimentare cu apa Videle va alimenta orasul Videle in proportie de 100% in principal prin extinderea retelelor de distributie in cartierele Fotachesti, Furculesti, Tamasesti, Parisesti, Cartoianca si zona Rezidentiala.

Sistemul de alimentare cu apa Videle, va asigura alimentarea cu apa pentru 9.342 locuitori din orasul Videle

*Figura 1 – Sistem de alimentare cu apa Videle*



Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Videle se impart pe urmatoarele sub-obiecte:

- Extinderea facilitatilor de tratare a apei din gospodaria de apa Videle
- Extinderea SPA existenta
- Extinderea retelelor de distributie apa din localitatea Videle (47.812m)
- Reabilitarea retelelor de distributie apa din localitatea Videle (1846m)
- Sistem SCADA global

#### **Extindere statie tratare Videle**

Gospodaria de apa Videle prezinta deficiente de calitate datorita inrautatirii calitatii apei la sursa – fronturile de captare Parisesti si Front Oras.

In cadrul prezentei investitii, in aglomerarea Videle se prevad lucrari de extindere a facilitatilor de tratare, in vederea eliminarii concentratiilor de **fier, mangan si amoniu** care depasesc limitele admise prin Legea nr. 458/2002.

*Tabel 3 -Debite caracteristice sistemului de alimentare cu apa aglomerarea Videle:*

Tipul debitului	Unitati	Debit proiectat
Maxim zilnic	m <sup>3</sup> /zi	2546,6
Mediu orar	m <sup>3</sup> /ora	168

In conformitate cu studiul hidrogeologic si buletinele de analiza efectuate pentru evidentierea calitatii apei captate, valorile parametrilor fizici si chimici ai apei brute sunt cele din tabelul de mai jos.

*Tabel 4- Parametri fizici si chimici ai apei brute din SAA Videle si valori maxime admise de amoniu, Fe si Mn in apa tratata*

Parametru	Unitate	Apa bruta valori maxime	Valori maxime admise in apa tratata
Indicatori chimici			
Cloruri	mg/l	13,5	-
Amoniu	mg/l	1,3	0,5
Fe	mg/l	0,5	0,20
Mangan	mg/l	0,9	0,05
Parametri fizici			
pH		7,4	-

Din tabelul de mai sus se constata ca in apa bruta se inregistreaza concentratii de fier, mangan, amoniu peste limita admisibila impusa de Legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.

In vederea reducerii incarcarilor de fier, mangan si amoniu, in statia de tratare Videle s-a optat pentru urmatoarele trepte de tratare:

- oxidarea fierului si mangan ;
- filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea fierului si manganului;
- oxidarea amoniului prin clorare la break-point;
- adsorbție pe carbune activ granular;
- dezinfectie finala.

Statia de tratare va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- Turn de aerare (1+1 buc);
- Statie de pompare intermediara (1+1);
- Instalatie de preparare si dozare permanganat de potasiu;
- Statie de filtre sub presiune:
  - filtre sub presiune – 2 buc;
  - pompe spalare filtre ( 1+1);
  - suflante spalare filtre (1+1);
- Bazin de contact cu clorul – oxidare amoniu (1 buc.);
- Instalatie de clorinare pentru oxidare amoniu – existenta;
- Statie de filtre cu carbune activ (CAG) – 2 buc;
- Statie de clorinare pentru dezinfectie finala – noua.
- Statie de pompare apa potabila - existenta

In cadrul statiei de tratare se vor amplasa urmatoarele obiecte tehnologice: turnuri de aerare, statie de pompare intermediara, statie de filtre sub presiune, instalatie de preparare si dozare permanganat de potasiu, statie de filtre CAG, bazine de apa de spalare filtre cu nisip si filtre CAG (prevazute sub statia de filtre), bazin de apa filtrata, precum si statii de pompare pentru spalare filtre si suflante pentru spalare filtre sub presiune.

### Constructii si arhitectura

Statia de tratare a apei brute se va amenaja intr-o constructie tip hala industrială. Hala va fi realizata din grinzi si stalpi metalici cu fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul sunt din panouri sandwich.

### **Turn de aerare**

Pentru procesul de aerare se utilizeaza un aerator din placi profilate. Acest dispozitiv consta intr-o serie de placi de plastic dispuse intr-un turn.

Apa este distribuita la partea superioara, aerul este aspirat in directia curentului printr-o deschidere (fanta) ce se afla sub sistemul de distributie al apei.

Zona placilor profilate este astfel creata incat sa asigure un amestec optim apa-aer. Sub aceasta zona se afla un bazin care va colecta apa aerata. Aerul din apa se va evacua in atmosfera printr-un gol care se va realiza in placa superioara a bazinului.

Avantajul turnului cu placi profilate este transferul ridicat de oxigen in apa, fara costuri de energie.

Caracteristicile aerarii cu aeratorul din placi profilate este aceea ca la o incarcare specifica de  $400 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$  si inaltime coloana de 2 m, concentratia de oxigen rezultata este  $> 8 \text{ mg/l}$ .

Oxigenul necesar pentru oxidarea fierului si magneziului este calculat astfel:

Tabel 5 - Calculul necesarului de oxigen pentru oxidarea fierului si magneziului

Parametru	Unitate	Valoare Norm
Concentratia Manganului	mg Mn/l	0,90
Concentratia fierului	mg Fe/l	0,5
Oxigen necesar ( $0,14 * \text{Fe} + 0,29 * \text{Mn}$ )	mg/l	0,33

Pentru buna functionare a procesului de aerare se prevad doua turnuri de aerare (1+1), o unitate putand fi izolata pentru mentenanta.

Pentru reducerea debitului catre aeratoare si pentru a amesteca apa bruta cu aer se va prevedea o vana manula de by-passare pe conducta de intrare apa bruta.

#### **Statie de pompare intermediara**

Apa aerata colectata in rezervorul aferent fiecarui turn de aerare, va fi transportata prin pompare catre statia de filtre sub presiune. Se prevede o statie de pompare intermediara echipata cu 1+1 pompe cu turatie variabila.

#### **Instalatia de preparare si dozare permanganat de potasiu**

Instalatia de preparare si dozare permanganat de potasiu are rolul de a injecta o doza reala de  $3 \text{ mg/l}$

Injectia permanganatului de potasiu se face cu ajutorul unor pompe dozatoare, iar in punctul de injectie pe conducta se prevede un mixer static.

#### **Statie de filtre sub presiune**

In vederea retinerii precipitatelor formate in procesul de coagulare si prin oxidarea fierului si manganului, in fluxul tehnologic al statiei de tratare sunt prevazute doua filtre sub presiune cu strat de nisip+antracit care functioneaza in paralel.

Sistemul de automatizare propriu urmareste mentinerea consemnului de debit prin ajustarea pierderii de presiune pe ansamblul filtrului.

Functionarea pompelor de apa de spalare (1+1) si a suflantelor (1+1) este controlata de sistemul de automatizare al filtrului care trece in faza de spalare.

Apa filtrata de la iesirea filtrelor va curge gravitational direct in rezervorul de apa de spalare amplasat sub statia de filtre.

#### **Constructii si arhitectura**

In cadrul halei de tratare se vor realiza bazine din beton armat ingropat cu rol de rezervor pentru apa de spalare, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se vor monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate.

### ***Bazin de contact cu clorul***

Procesul chimic de clorare la break-point in vederea eliminarii amoniului se prevede a se realiza intr-un bazin din beton armat in care apa filtrata ajunge gravitational.

Bazinul de contact cu clorul a fost dimensionat in conformitate cu prevederile normativul NP133/2013:

- Timp de contact cu clorul: 30 minute;
- Bazinul se prevede cu doua compartimente care functioneaza in paralel si sunt prevazute cu toata dotarea necesare ca fiecare sa functioneze independent.

Cantitatea de clor necesar pentru procesul de clorare la break-point se va asigura de la statia de clorinare existenta.

### **Constructii si arhitectura**

Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate.

### ***Statie de clorinare existenta***

Procesul chimic de clorare la break-point in vederea eliminarii amoniului se realizeaza printr-un consum important de clor.

Pentru ca statia de clorinare existenta in gospodaria de apa Videle are capacitatea de a sustine procesul de clorare la break-point, in cadrul prezentei investitii se propune adaptarea instalatiei hidraulice existente dupa cum urmeaza:

- Instalatia de clorinare existenta va injecta apa hiperclorinata in bazinul de contact cu clorul;
- Caminul de masura amoniu, existent, isi pierde utilitatea deoarece intre STAP Videle (nou proiectata) si bazinul de contact cu clorul, se va prevedea toata instrumentatia de masura si control amoniu;
- Caminul urmator existent se va utiliza doar pentru injectia dozelor de clor necesare dezinfectiei apei.

### ***Statie de clorinare - dezinfectie***

Pentru dezinfectia apei tratate, langa statia de clorinare existenta, se va adauga o constructie tip container (3,5 m x 3,5 m) in care se vor realiza toate amenajarile necesare procesului de dezinfectie:

- unitate automata de dozare;
- controler de proces;
- pompa Buster;
- tablou automatizare;

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

### ***Statie de pompare intermediara***

Apa clorinata in bazinul de contact cu clorul va fi evacuată in statia de filtre cu carbune activ, prin 1+1 pompe de transfer, care au fost pozitionate la extremitatea bazinului de contact cu clorul.

Statia de pompare intermediara este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

### ***Statia de filtre cu carbune activ (CAG)***

In vederea retinerii eventualilor sub-compusi de reactie rezultati din clorarea apei, in fluxul tehnologic al statiei de tratare sunt prevazute doua filtre sub presiune cu carbune activ granular care functioneaza in paralel.

Sistemul de spalare este dimensionat pentru spalarea unui filtru. Nu pot fi spalate toate filtre simultan.

Functionarea pompelor de apa de spalare este controlata de sistemul de automatizare al filtrului care trece in faza de spalare.

Pentru spalarea filtrelor CAG se prevede un grup de pompare (1+1 pompe).

Apa filtrata de la iesirea filtrelor va curge gravitacional direct in rezervorul de apa de spalare amplasat sub statia de filtre CAG.

Capacitatea rezervorului asigura volumul de apa necesar pentru procedura de spalare a unui filtru CAG.

### **Constructii si arhitectura**

In cadrul halei de tratare se va realiza un bazin din beton armat ingropat, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate.

### ***Statie de pompare intermediara***

Apa tratata va fi transportata spre rezervoarele de inmagazinare existente prin intermediul unei statii de pompare de ridicare a presiunii alcatuita din 1+1 electropompe cu hidrofor.

Bazinul de aspiratie al acestei statii se va prevedea sub statia de filtre CAG.

### ***Bazin de retentie si statie de pompare ape uzate***

Pentru evacuarea apelor uzate rezultate din spalarea filtrelor prevazute in fluxul tehnologic al statiei de tratare, se prevede un bazin de retentie.

Apele uzate colectate din fluxul tehnologic al statiei de tratare vor fi evacuate in reseaua de canalizare prin intermediul a 1+1 pompe submersibile.

### ***Statie de pompare apa potabila - existenta***

In cadrul Programului POS MEDIU etapa I, statia de pompare apa potabila a fost reabilitata atat din punct de vedere structural cat si din punct de vedere al instalatiilor hidro-mecanice, precum si al instalatiilor electrice si de automatizare.

Datorita faptului ca statia de pompare este subdimensionata in perspectiva extinderilor propuse prin prezentul proiect se va suplimenta cu o pompa similara celor existente cu urmatoarele caracteristici:

$Q = 38.9 \text{ l/s}$ ,  $H = 45 \text{ mCA}$

Pompele vor functiona in regim 2 active + 1 rezerva si vor avea turatie variabila. Comanda pompelor va fi realizata automat in functie de presiunea apei la intrarea in reseaua de distributie.

Pornirea/ oprirea pompelor se va face automat.

### ***Alimentarea cu energie electrica***

Statia de tratare existenta din localitatea Videle este alimentata dintr-un Post de Transformare amplasat in oras avand 20KV/0,4KV, cu P= 400KVA.

Puterea aprobata prin ATR 271116/ 4.12.2007 este 62 KVA, iar necesarul de putere precalculat este de 120 KVA.

In conditiile in care la acest PT nu sunt racordati si alti consumatori, rezulta faptul ca nu este necesar un Post de transformare nou, putandu-se utiliza cel existent.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de tratare va utiliza grupul electrogen existent

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

### ***Sistemul de automatizare si comunicatie***

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

### ***Retele in incinta***

Avand in vedere lucrarile extindere a facilitatilor de tratare a apei brute, statiei de tratare Videle, in incinta gospodariei de apa existenta sunt necesar a se efectua:

- Devieri ale conductei de alimentare cu apa a rezervorului de inmagazinare a apei cu capacitatea 2x1500 mc,
- Prevederea de conducte de legatura intre obiectele tehnologice aferente procesului de tratare.

Astfel s-au prevazut retele din PEID si PVC si anume:

- conducta de apa bruta;
- conducta apa tratata;
- conducta solutie de clor;
- conducta de golire si preaplin;
- conducta apa uzata de la camera personal.

### ***Reabilitare retea de alimentare cu apa potabila Videle***

Reabilitarea retelei de distributie va avea ca efect diminuarea pierderilor pe retea. Se vor inlocui, in primul rand, tronsoanele cu un grad ridicat de uzura, pe care se inregistreaza numeroase avarii si tronsoanele ce traverseaza proprietati private.

Solutiile propuse au ca rezultat reducerea considerabila a pierderile de apa si implicit debitul de apa furnizat reducand astfel costul apei, inlocuirea retelor de apa cu un grad mare de uzura, bransarea tuturor consumatorilor riverani tronsoanelor propuse spre reabilitare, la reseaua de apa si ulterior contorizarea acestora, ducand la un control judicios al debitului furnizat.

Reteaua de distributie se va reabilita pe o lungime de 1.846 m (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De 125 mm si De 250 mm.

In Anexa 1 tabelul 1 sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate lucrarile de reabilitare a retelei de distributie, precum si alte lucrari aferente retelei – hidranti, camine de vane, traversari, etc.

#### **Extindere retea de alimentare cu apa potabila Videle**

Reteaua de distributie va fi extinsa in vederea deservirii populatie pana la un procent de 100%.

Reteaua de distributie se va extinde cu o lungime de 47.812 m (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De 110 mm si De 200 mm.

Conductele se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

In Anexa 1 tabelul 4 sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate lucrarile de extindere a retelei de distributie, precum si alte lucrari aferente retelei (traversari, bransamente, extindere statie de pompare). **AGLOMERAREA VIDELE**

Aglomerarea Videle are in componenta orasul Videle si localitatea Blejesti.

In prezent exista sistem de canalizare menajera in orasul Videle, acesta necesitand lucrari de reabilitare si extindere. In localitatea Blejesti exista in executie un proiect de apa uzata. Prin prezentul proiect nu se propun lucrari in localitatea Blejesti.

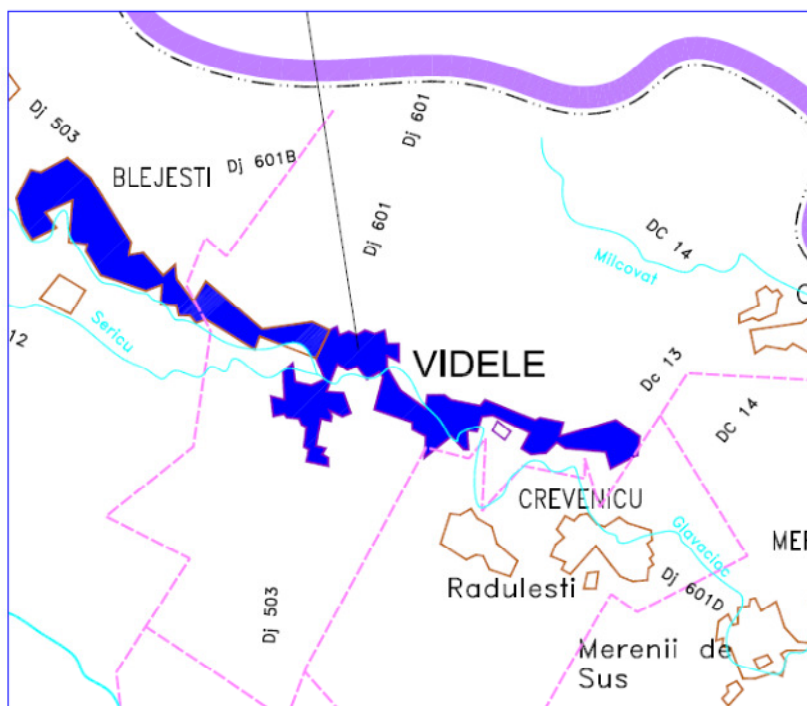
Statia de epurare existenta din Videle are capacitatea de 10.600 L.E (reabilitata si extinsa prin programul de finantare POS Mediu etapa 2007-2013) si face fata intregului sistem de colectare a apei uzate propus pentru extindere in aglomerarea Videle.

Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin prezentul Studiu de Fezabilitate sunt:

- Extindere retele de canalizare in orasul Videle, inclusiv statii de pompare apa uzata si conducte de refulare
- Reabilitare retele de canalizare in orasul Videle



Figura 2 – Aglomerarea Videle



#### **Extinderea rețelelor de canalizare în aglomerarea Videle**

Reteaua de canalizare se va extinde cu o lungime de 41.384 m (inclusiv lungime traversari) care vor acoperi întreaga populație din aglomerarea, facilitând un grad de racordare 100%, și se vor monta un număr de **21 de stații de pompare** ape uzate dispuse conform celei mai bune soluții tehnico economice având în vedere forma de relief din această aglomerare; conductele de refulare aferente acestor SPAU-uri vor fi în lungime totală de 9607m..

În Anexa 1 sunt prezentate strazile pe care au fost prevăzute lucrările de extindere (tabelul 8), precum și alte lucrări conexe, ca traversări, stații de pompare, instalații electrice, etc.

#### **Reabilitarea rețelelor de canalizare în localitatea Videle**

Retelele de canalizare propuse spre reabilitare prin prezentul proiect prezintă deficiențe însemnate și colmatări care creează probleme în amonte de acestea. S-a propus spre reabilitare un minim absolut necesar conform solicitării OR în vederea creșterii capacității de transport a rețelei pe anumite tronsoane, acolo unde diametrele conductelor existente sunt prea mici sau pantele de pozare sunt prea mici.

Reteaua de canalizare se va înlocui pe o lungime de **cca. 1200m** (L=1098 m) și se va executa din conducte PEID Corugat, cu diametre De 250mm, De 315 mm și De 400mm SN8.

În Anexa 1 sunt prezentate strazile pe care au fost prevăzute lucrările de reabilitare (tabelul 13), precum și alte lucrări conexe și detalii referitoare la acestea:

#### **SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA ROSIORII DE VEDE**

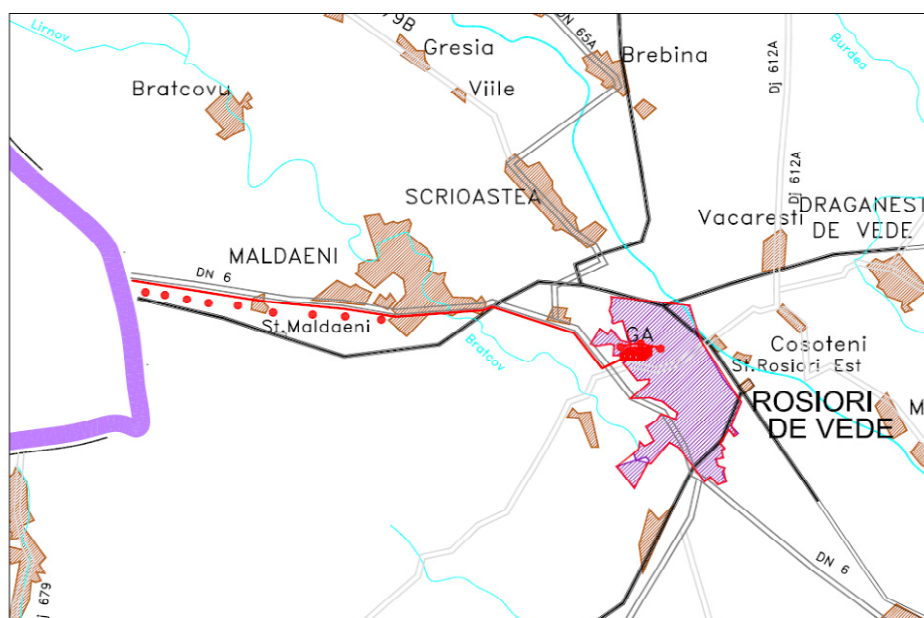
In prezent sistemul de alimentare cu apa Rosiorii de Vede alimenteaza doar orasul Rosiorii de Vede in proportie de 87%.

Prin lucrarile propuse, sistemul de alimentare cu apa Rosiorii de Vede va alimenta orasul Rosiorii de Vede in proportie de 100%.

Astfel, in cadrul sistemului de alimentare cu apa Rosiorii de Vede se vor efectua urmatoarele lucrari:

- Extindere statie de tratare Rosiorii de Vede
- Reabilitare front captare Vedea;
- Reabilitare aductiune front captare Maldaeni.
- Reteaua de distributie a orasului Rosiorii de Vede – lucrari de reabilitare si extindere;
- Statii de pompare apa potabila (SPap)

Figura 3 – Sistemul de alimentare cu apa Rosiorii de Vede



### **Extindere statie de tratare Rosiorii de Vede**

In conformitate cu studiul hidrogeologic si buletinele de analiza efectuate pentru evidentierea calitatii apei captate, valorile parametrilor fizici si chimici ai apei brute sunt:

Tabel 6 - Parametri fizici si chimici ai apei brute din SAA Rosiorii de Vede si valori maxime admise deturbiditate, amoniu, Fe si Mn in apa tratata

Parametru	Unitate	Apa bruta valori maxime	Valori maxime admise in apa tratata (Legea 458/2002)
Indicatori chimici			
Turbiditate	NTU	2,5 – 6,7	5
Amoniu	mg/l	1,0	0,5
Fe	mg/l	0,8	0,2
Mangan	mg/l	0,6	0,05

Parametru	Unitate	Apa bruta valori maxime	Valori maxime admise in apa tratata (Legea 458/2002)
Parametri fizici			
pH		7,0 – 7,6	

Din tabelul de mai sus se constata ca in apa bruta se inregistreaza turbiditate si concentratii de fier, mangan, amoniu peste limita admisibila impusa de Legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.

In vederea reducerii turbiditatii apei, precum si a incarcarilor de fier, mangan si amoniu, in statia de tratare Rosiorii de Vede s-a optat pentru urmatoarele trepte de tratare:

- oxidarea fierului si mangan ;
- filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea fierului si manganului;
- oxidarea amoniului prin clorare la break-point;
- adsorbție pe carbune activ granular;
- dezinfectie finala.

Statia de tratare va fi amplasata in incinta Uzinei de apa existenta in localitatea Rosiorii de Vede, amonte de rezervoarele de inmagazinare a apei.

Statia de tratare va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- Turn de aerare (1+1 buc);
- Statie de pompare intermediara (2+1);
- Instalatie de preparare si dozare permanganat de potasiu;
- Statie de filtre sub presiune:
  - filtre sub presiune – 5 buc;
  - pompe spalare filtre (1+1);
  - suflante spalare filtre (1+1);
- Bazin de contact cu clorul – oxidare amoniu (1 buc.);
- Instalatie de clorinare pentru oxidare amoniu – 1 buc;
- Statie de filtre cu carbune activ (CAG) – 4 buc;
  - pompe spalare filtre (1+1);
- Statie de pompare intermediara (2+1); Instalatie de clorinare pentru dezinfectie – existenta.

In cadrul statiei de tratare se vor amplasa urmatoarele obiecte tehnologice: turnuri de aerare, statiile de pompare intermediare, statie de filtre sub presiune, instalatie de preparare si dozare permanganat de potasiu, statie de filtre CAG, rezervorul de apa filtrata de la filtrele cu nisip si rezervorul de apa filtrata de la filtrele CAG (prevazute sub statia de filtre).

Statia de tratare Rosiorii de Vede va trata apa provenita atat de la frontul de captare Maldaeni cat si de la frontul de captare Vede. Pentru aceasta este necesara - realizarea unor camine de vane (CW1, - CW2 ) cu rol de camin de vane dar si de reglare a presiunii apei provenite de la cele doua fronturi de captare.

## Constructii si arhitectura

Statia de tratare a apei brute se va amenaja intr-o constructie tip hala industrială. Hala va fi realizata din grinzi si stalpi metalici cu fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul sunt din panouri sandwich.

### **Turn de aerare**

Pentru procesul de aerare se utilizeaza un aerator din placi profilate. Acest dispozitiv consta intr-o serie de placi de plastic dispuse intr-un turn. Apa este distribuita la partea superioara, aerul este aspirat in directia curentului printr-o deschidere (fanta) ce se afla sub sistemul de distributie al apei.

Zona placilor profilate este astfel creata incat sa asigure un amestec optim apa-aer. Sub aceasta zona se afla un bazin care va colecta apa aerata. Aerul din apa se va evacua in atmosfera printr-un gol care se va realiza in placa superioara a bazinului.

Avantajul turnului cu placi profilate este transferul ridicat de oxigen in apa, fara costuri de energie.

Caracteristicile aerarii cu aeratorul din placi profilate este aceea ca la o incarcare specifica de 400 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h si inaltime coloana de 2 m, concentratia de oxigen rezultata este > 8 mg/l.

Oxigenul necesar pentru oxidarea fierului si magneziului este calculat ca in tabelul de mai jos.

*Tabel 7 – Calculul oxigenului necesar pentru oxidarea Fe si Mg*

<b>Parametru</b>	<b>Unitate</b>	<b>Valoare Norm</b>
Concentratia Manganului	mg Mn/l	0,60
Concentratia fierului	mg Fe/l	0,8
Oxigen necesar (0,14*Fe + 0,29 * Mn )	mg/l	0,3

Pentru buna functionare a procesului de aerare se prevad doua turnuri de aerare, o unitate putand fi izolata pentru mentenanta (1+1).

Pentru reducerea debitului catre aeratoare si pentru a amesteca apa bruta cu aer se va prevedea o vana manula de by-passare pe conducta de intrare apa bruta.

Apa aerata in cele doua turnuri de aerare va ajunge in cate un rezervor din beton armat prevazut cu doua goluri pentru evacuarea aerului in surplus din apa.

### **Statie de pompare intermediara**

Apa aerata colectata in rezervoarele aferente turnurilor de aerare, va fi transportata prin pompare catre statia de filtre sub presiune.

Se prevede o statie de pompare intermediara echipata cu 2+1 pompe cu turatie variabila.

### **Instalatia de preparare si dozare permanganat de potasiu**

Instalatia de preparare si dozare permanganat de potasiu se va utiliza pentru realizarea procesului de oxidare a manganului in exces.

In aceasta situatie in conducta de alimentare a statiei de filtre sub presiune se va injecta o doza reala de 3 mg/l de permanganat de potasiu;

Solutia de permanganat de potasiu se va prepara printr-o instalatie de preparare si dozare pulberi de  $KMnO_4$  intr-un rezervor de stocare cu amestecator.

Se prevad doua puncte de injectie a permanganatului de potasiu, unul pentru procesul de coagulare (in bazinul de apa aerata) si altul pentru procesul de oxidare (in conducta de alimentare a statiei de filtre).

Injectia permanganatului de potasiu se face cu ajutorul unor pompe dozatoare, iar in punctul de injectie pe conducta de alimentare cu apa a statiei de filtre, se prevede cate un mixer static.

Instalatia de preparare si dozare  $KMnO_4$  functioneaza in cicluri, iar pompele de dozare functioneaza in mod continuu.

Dozele solutiei de  $KMnO_4$  care sunt necesar a fi injectate, depind de turbiditatea apei si de concentratia de mangan in apa care se trateaza si vor fi determinate conform programului laboratorului de analize fizico-chimice.

Debitul efectiv al pompelor de dozare este stabilit manual in SCADA in functie turbiditate si concentratia de mangan in exces din apa bruta care trebuie oxidata.

Pompele dozatoare se vor opri automat la atingerea nivelului minim in recipientul de preparare sau la lipsa debitului de apa bruta indicat de debitmetrul de pe intrare filtre.

Instalatia de preparare si dozare permanganat de potasiu va fi montata cu toate accesoriile necesare in hala de tratare intr-un spatiu special amenajat in acest sens.

#### **Statie de filtre sub presiune**

In vederea retinerii precipitatelor formate in procesul de coagulare si prin oxidarea fierului si manganului, in fluxul tehnologic al statiei de tratare sun prevazute cinci filtre sub presiune cu strat de nisip+antracit care functioneaza in paralel.

Sistemul de automatizare propriu urmareste mentinerea consemnului de debit prin ajustarea pierderii de presiune pe ansamblul filtrului.

Fazele ciclului de spalare sunt urmatoarele:

- oprirea alimentarii filtrului cu apa bruta;
- reducerea nivelului in filtru
- decolmatare cu aer insuflat
- spalarea combinata aer-apa la debit redus
- repaus;
- clatirea finala la debit ridicat;
- evacuare apa de spalare filtru

Sistemul de spalare este dimensionat pentru spalarea unui filtru. Nu pot fi spalate mai multe filtre simultan.

Functionarea pompelor de apa de spalare (1+1) si a suflantelor (1+1) este controlata de sistemul de automatizare al filtrului care trece in faza de spalare.

#### **Bazin de contact cu clorul**

Procesul chimic de clorare la break-point in vederea eliminarii amoniului se prevede a se realiza intr-un bazin din beton armat in care apa filtrata ajunge gravitational.

Bazinul de contact cu clorul a fost dimensionat în conformitate cu prevederile normativului NP133/2013:

- Timp de contact cu clorul: 30 minute;
- Bazinul se prevede cu două compartimente care funcționează în paralel și sunt prevăzute cu toată dotarea necesară ca fiecare să funcționeze independent.

Se impun măsuri de protecție anticorozivă a construcțiilor, utilajelor și protecția personalului de operare împotriva efectelor gazului rezidual.

#### Construcții și arhitectură

Se va realiza o construcție din beton armat îngropată, având hidroizolație drept protecție a peretilor de sub cota terenului amenajat. În rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanșitate.

#### **Statie de pompare intermediară**

Din bazinul de contact cu clorul, apa este trimisă prin pompare (2+1 pompe) în stația de filtre cu carbune activ (CAG) în vederea reținerii cloraminelor și eventualelor urme de trihalometani care pot rezulta în procesele de clorare.

Stația de pompare intermediară este prevăzută cu instalații electrice și de automatizare.

#### **Stația de filtre cu carbune activ (CAG)**

În vederea reținerii eventualilor sub-compusi de reacție rezultați din clorarea apei, în fluxul tehnologic al stației de tratare sunt prevăzute patru filtre sub presiune cu carbune activ granular care funcționează în paralel.

Mediul filtrant este compus dintr-un strat de carbune activ așezat pe un strat de nisip cuarțos. Carbonele activ granular este tip granular cu granulație diferențiată, specific pentru tratarea apei și cu o mare capacitate de acțiune fizică (filtrare mecanică), chimică (oxido-reducere) și chimico-fizică (adsorbție).

Tratarea apei prin filtru CAG produce colmatarea gradată a stratului filtrant și deci creșterea treptată a pierderii de presiune pe acesta, ceea ce impune scăderea concomitentă a pierderii de presiune pe robinetul de reglaj prin deschiderea treptată a acestuia, care se face automat.

Pierderea de presiune pe stratul filtrant este monitorizată continuu de manometrul diferențiat.

Pentru spălarea filtrelor CAG se va prevedea un grup de pompare pentru spălare 1+1 pompe.

Apa filtrată de la ieșirea filtrelor va curge gravitațional direct în rezervorul de apă de spălare amplasat sub stația de filtre CAG.

Capacitatea rezervorului asigură volumul de apă necesar pentru procedura de spălare a unui filtru CAG.

Pentru a se asigura transportul continuu al apei tratate spre rezervoarele de înmagazinare a apei existente, în continuarea bazinului de apă de spălare pentru filtrele CAG se prevede și un bazin de apă filtrată.

#### **Statie de ridicare a presiunii**

Apa tratată va fi transportată spre rezervoarele de înmagazinare existente prin intermediul unei stații de pompare de ridicare a presiunii alcătuită din 2+1 electropompe cu hidrofor.

#### **Statie de clorinare**

Procesul chimic de clorare la break-point in vederea eliminarii amoniului se realizeaza printr-un consum important de clor.

Pentru ca statia de clorinare existenta in gospodaria de apa Rosiorii de Vede nu are capacitatea de a sustine procesul de clorare la break-point, in cadrul prezentei investitii se propune ca in imediata vecinatate a statiei de tratare sa se realizeze o statie de clorinare noua.

Aceasta este o constructie tip hala industriala in care se vor realiza toate amenajarile necesare pentru instalatia de clorinare, dupa cum urmeaza:

- camera aparatelor de dozare a solutiei de clor: 5,0 x 8,5 m;
- camera recipientilor de clor: 9,00 m x 14,00 m.

Ca sursa de clor se vor utiliza recipienti de clor lichid de 500 kg sub presiune. Doi recipienti vor fi conectati la instalatia de dozare (una in functiune, cealalta in rezerva).

Recipientii conectati (unul in functiune, cealalta in rezerva) sunt prevazuti cu regulator de presiune. Dozarea se face prin aspiratia clorului gazos din aval de regulator intr-un ejector montat pe circuitul de apa motrice (unul in functionare si unul in rezerva) care creeaza depresiune prin vehicularea apei prin ejector catre punctul de dozare din bazinul de contact cu clorul. Dozatoarele sunt amplasate intr-o incapere separata de cea a recipientilor.

Apa motrice este preluata din bazinul de apa filtrata cu ajutorul unor pompe booster.

La dimensionarea statie de clorinare s-au avut in vedere prevederile normativului NP 091/2003:

- spatiu pentru recipientii in lucru (cca. 8 m<sup>2</sup>/recipient);
- spatiu pentru recipientii de rezerva (plini/goi) cea. 8 m<sup>2</sup>/recipient;
- spatii pentru circulatie de minim 1,5 m, alese astfel ca eventualele interventii sa nu stanjeneasca activitatea normala de lucru;
- groapa de reactiv pentru neutralizare,  $S = 2,70 \times 1,85 = 4,995\text{m}^2$ , amenajata in interiorul depozitului;
- macara pentru manevra recipientilor:
  - monorai;
  - grinda rulanta;
- sistem de ventilatie naturala si artificiala;
- sistem de incalzire, indirecta;
- sistem de stropire (drencere, sprinklere) cu solutie de neutralizare.

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

#### Constructii si arhitectura

Statia de clorinare se va amplasa intr-o hala cu grinzi si stalpi din profile metalice. Fundatiile vor fi de tip izolate realizate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi din panouri sandwich.

#### **Bazin de retentie si statie de pompare ape uzate**

Pentru evacuarea apelor uzate rezultate din spalarea filtrelor prevazute in fluxul tehnologic al statiei de tratare, se prevede un bazin de retentie.

La dimensionarea acestui bazin se are in vedere volumul apei rezultate de la spalarea unui filtru cu nisip cuartos si a unui filtru CAG, timpul de retentie 24 h.

Apele uzate colectate din fluxul tehnologic al statiei de tratare vor fi evacuate in reseaua de canalizare prin intermediul a 1+1 pompe submersibile.

Bazinul de retentie mai este prevaut cu doua mixer submersibil,  $P = 1,5$  kW pentru mentinerea namolului in suspensie.

#### Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate. Perimetral se va amenaja un trotuar din beton simplu.

#### Alimentarea cu energie electrica

Statia de tratare existenta din localitatea Rosiorii de Vede este alimentata dintr-un Post de Transformare 20KV/0,4KV, cu  $P = 400$ KVA.

Puterea aprobata prin ATR 471134/ 4.12.2007 este 85,33 KVA, iar necesarul de putere precalculat este de 202 KVA.

Se recomanda o incarcare maxima totala de 80% din puterea nominala a Postului de Transformare pentru ca acesta sa functioneze in conditii optime

In conditiile in care la acest PT nu sunt racordati si alti consumatori, rezulta faptul ca nu este necesar un Post de transformare nou, putandu-se utiliza cel existent.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de tratare va utiliza grupul electrogen existent.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

#### Sistemul de automatizare si comunicatie

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

Controlul automat al statiei de tratare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta, la dispecerul regional.

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

Sistemul SCADA va fi prevazut cu 2 servere/ statii de lucru redundante.

Comunicatia in cadrul statiei de tratare, intre PLC-uri si serverele SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

Instalatiile electrice si SCADA existente nu vor fi afectate in nici un fel, obiectele tehnologice noi constituindu-se intr-un modul de tratare independent.

#### Instrumentatia de proces



Pentru functionarea automata a statiei de tratare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si parametri de calitate (pH, turbiditate, debit, fier, mangan, amoniu, hidrogen sulfurat, clor), conform schemei tehnologice.

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

#### Instalatia de impamantare

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

#### **Rețele in incinta**

Avand in vedere lucrarile de reabilitare a frontului de captare Vedea, precum si cele de realizare a statiei de tratare Rosiorii de Vede, in incinta gospodariei de apa existenta sunt necesar a se efectua:

- Devieri de conducte apa bruta de la cele doua fronturi de captare astfel incat apa bruta sa intre in statia de tratare, printr-o singura aductiune;
- Prevedere de conducte de legatura intre puturile P2, P3, P4, P5, P7, P8 si P9;
- Prevederea de conducte de legatura intre obiectele tehnologice aferente procesului de tratare.

Astfel s-au prevazut retele din PEID si PVC si anume:

- conducta de apa bruta;
- conducta apa tratata;
- conducta solutie de clor;
- conducta de golire si preaplin;
- conducta apa uzata de la camera personal.

Conductele vor fi pozate la adancimea de 1 m de la nivelul terenului, intr-un sant cu latimea de 0,7 m pe toata lungimea acesteia, pe un strat de nisip de 15 cm grosime, umplutura pana la 15 cm peste generatoarea superioara a conductei efectuandu-se tot cu nisip bine compactat. Restul umpluturii se va realiza cu materialul rezultat din sapatura, sortat, maruntit si bine compactat. La 50 cm peste generatoarea superioara a conductei se va prevedea o banda semnalizatoare din masa plastica de culoarea albastra pentru semnalizare si avertizare.

#### **Drumuri in incinta**

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice aferente procesului de tratate in cadrul din cadrul gospodariei de apa existenta, se va amenaja un drum de acces .

Sistemul rutier al drumului de acces este din beton si s-a dimensionat conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului, dar si de sistemul rutier existent in gospodaria de apa Rosiorii de Vede.

#### **Reabilitare front captare Vedea**

In cadrul programului POS MEDIU etapa 2, conform solicitarii operatorului zonal, pentru acoperirea cererii din perioada de varf a consumului din perioada de vara (cazul orasului Rosiori de Vede), diferenta de debit necesar la sursa urmeaza sa fie asigurata prin prevederea reabilitarii prin reforare a unor puturi din cadrul frontului de captare Vedea din incinta Uzinei de Apa.

Astfel, in conformitate cu studiul hidrogeologic pentru a nu se ajunge la suprasolicitarea acviferului din "Stratele Fratesti" si pentru diminuarea fenomenelor de interferenta si eroziune, se propune a se reabilita prin reforare puturile din cadrul frontului de captare "Vedea" din incinta Uzinei de Apa: P2, P3, P4, P5, P7, P8 si P9 (**7 puturi**).

Restul puturilor (P1, P7, P10, P11, P12 si P13) vor putea fie "casate", fie reechipate ca piezometre de monitorizare a comportarii in timp a sistemului acvifer – puturi de exploatare.

Puturile P2, P3, P4, P5, P7, P8 si P9 vor fi echipate cu cate o pompa submersibila avand urmatoarele caracteristici:  $Q = 10 \text{ l/s}$ ,  $H_p = 40 \div 50 \text{ mCA}$ .

La partea superioara a fiecarui put forat se va prevedea cate o cabina put in care se vor monta instalatiile hidraulice, electrice si de automatizare.

Cabina put forat este o constructie ingropata din beton armat cu forma in plan rectangulara cu dimensiunile interioare:  $L = 2,75 \text{ m}$ ,  $b = 2,25 \text{ m}$  si  $H = 2,15 \text{ m}$ . Calculul structural se va realiza conform standardelelor si normativelor in vigoare. Structura se va verifica la deschiderea fisurilor.

In cabina putului s-au prevazut urmatoarele instalatii: casca putului (capacul de la capatul superior al putului cu anexe aferente), ventil de dezaerisire, manometru, vana, clapeta, clapeta antiretur, conducta descarcare siguranta pe perioada nefunctionarii sistemului, contor pentru masurarea debitului de apa captata.

In cabina putului se monteaza si tabloul electric de forta si automatizare aferent alimentarii cu energie electrica a pompei submersibile si pentru iluminat interior si exterior al cabinei putului, precum si pentru preluarea si prelucrarea semnalelor de automatizare.

In jurul fiecarui put forat s-a prevazut cate o imprejmuire de  $20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$  executata din panouri din plasa de sarma cu inaltimea de  $2,0 \text{ m}$  pe stalpi metalici fixati in fundatii din beton. Pentru accesul personalului de exploatare s-a prevazut o poarta tot din plasa de sarma cu latimea de  $1,0 \text{ m}$ .

Pentru transportul apei brute captate de la puturile forate la gospodaria de apa Rosiorii de Vede sunt prevazute conducte de legatura intre puturi din PEID, SDR 26, Pn 6, De  $90 \div 280 \text{ mm}$ .

Conductele de legatura intre puturi se pozeaza la adancimea de  $1 \text{ m}$  de la nivelul terenului, intr-un sant cu latimea de  $0,7 \text{ m}$  pe toata lungimea acesteia, pe un strat de nisip de  $15 \text{ cm}$  grosime, umplutura pana la  $15 \text{ cm}$  peste generatoarea superioara a conductei efectuandu-se tot cu nisip bine compactat. Restul umpluturii se va realiza cu materialul rezultat din sapatura, sortat, maruntit si bine compactat. La  $50 \text{ cm}$  peste generatoarea superioara a conductei se va prevedea o banda semnalizatoare din masa plastica de culoarea albastra pentru semnalizare si avertizare.

### **Reabilitare aductiune front captare Maldaeni**

Ca urmare a vechimii si a gradului de uzura foarte avansat, a materialului neconform din care sunt realizate tuburile ce alcatuiesc conducta de aductiune (tuburi AZBO, PREMO), a traseului pe anumite tronsoane, tronsoane la care se poate interveni cu greutate in caz de avarii, precum si pentru marirea gradului de siguranta in exploatare a frontului de captare Maldaeni, conducta de aductiune apa bruta ce deservește acest front va fi reabilitata.

Astfel, lucrarile de reabilitare vor cuprinde inlocuirea tuburilor existente cu tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17, modificarea pe anumite zone a traseului conductei de aductiune astfel incat sa se poata efectua lucrari de interventie pe toata lungimea conductei de aductiune precum si prevederea de camine de vane, golire si aerisire noi.

Noul traseu al conductei de aductiune reabilitata va avea ca punct de plecare putul nr. 28 si va fi pozata paralel drumul national DN6 pana in dreptul forajului P8. Apoi conducta de aductiune va urma un traseu printr-o portiune din extravilanul comunei Maldaeni, apartinand domeniului public, pana in zona Catun aferenta comunei Maldaeni. Mai departe conducta de aductiune va fi pozata pe strada Libertatii si pe strada Constantin Brancusi din cadrul zonei Catun, iar mai apoi va subtraversa drumul national DN65A in zona Uzinei de Apa Rosiorii de Vede. Punctul final al conductei de aductiune va fi caminul de vane situat in incinta Uzinei de Apa.

Lungimea totala a conductei de aductiune reabilitata va fi de **cca. 10500m** (L=10354 m), distributia lungimilor pe diametre fiind prezentata in tabelul urmatoar:

*Tabel 8 - Conducta de aductiune Maldaeni – Distributia lungimilor pe diametre*

NR. CRT.	DIAMETRU [M]	CONDUTA	LUNGIME [M]
1	De 110		199
2	De 160		243
3	De 200		232
4	De 225		233
5	De 250		262
6	De 280		490
7	De 315		725
8	De 355		249
9	De 400		7721
<b>Total</b>			<b>10354</b>

Tuburile din PEID ale conductei de aductiune se vor poza pe un pat de nisip cu grosimea de 10 cm. Deasupra tuburilor precum si de o parte si de alta a acestora se va aterne un strat de nisip cu grosimea de 30 cm. La distanta de 50 cm de generatoarea superioara va fi prevazuta o banda de semnalizare din polietilena, cu conductor incorporat.

Subtraversarile liniei de cale ferata Rosiorii de Vede-Craiova, a paraului Bratcov, precum si a drumului national DN65A se vor face prin foraj orizontal dirijat, tuburile conductei de aductiune urmand sa fie montate in interiorul unor tuburi de protectie din otel. Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1,50 m sub cota carosabilului in punctul de subtraversare. In punctele amonte si aval ale subtraversarii se vor prevedea camine de vane, golire si aerisire precum si camine de observatie. Conform STAS 9312-87, panta minima a conductei de aductiune pe tronsoanele ce subtraverseaza drumul national si calea ferata va fi de 1%.

Subtraversarile de drum national si cale ferata cu conducta de aductiune sunt prezentate in tabelul urmatoar:

*Tabel 9 - Subtraversare drum national cu conducta de aductiune – Lucrari de reabilitare*

Strada	Subtraversare	Conducta subtraversare			Tub de protectie	Camin de observatie
		Diametru (mm)	L (m)	Material	OL ( mm)	
Tamplaru	SDNA1	400	21	PEID	610x8,7 mm	CO1

*Tabel 10 - Subtraversare cale ferata electrificata cu conducta de aductiune – reabilitare*

Strada	Subtraversare	Conducta subtraversare			Tub de protectie	Camin de observatie
		Diametru (mm)	L (m)	Material	OL ( mm)	
Drum exploatare	SCFA1	400	75	PEID	610x8,7 mm	CO2

Tabel 11 - Subtraversare parau cu conducta de aductiune – reabilitare

Strada	Subtraversare	Conducta subtraversare			Tub de protectie	Camin de observatie
		Diametru (mm)	L (m)	Material	OL ( mm)	
Drum exploatare	SPRA1	400	30	PEID	610x8,7 mm	CO3

### **Extinderea retelelor de distributie apa in Rosiorii de Vede**

In vederea asigurarii alimentarii cu apa a consumatorilor din orasul Rosiorii de Vede in conformitate cu cerintele legislatiei in vigoare, sunt necesare lucrari de extindere a retelei de distributie a orasului Rosiorii de Vede.

Lucrarile de extindere au ca scop crearea de noi inele care sa creasca gradul de siguranta in exploatare a retelei de distributie precum si reechilibrarea presiunii in retea, ca urmare a modificarii configuratiei acesteia. De asemenea, prin extinderea retelei de distributie urmeaza sa fie preluati si consumatorii de pe traseul acesteia care in prezent nu sunt conectati la sistemul de alimentare cu apa. Reteaua de distributie a localitatii Rosiorii de Vede se va executa din tuburi PEID PE100 PN10 SDR17 cu diametre cuprinse intre De 63mm si De110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie va fi de **cca. 18500m** (L=18318 m).

In Anexa 1 sunt prezentate strazile pe care se vor efectua lucrari de extindere a retelei de distributie (tabelul 14), precum si detalii privind lucrari conexe – traversari, camine, hidranti, bransamente, sonde de presiune (14 buc), statii de pompare apa potabila (4 buc), sistem SCADA (1 buc).

### **Reabilitarea retelelor de distributie apa in Rosiorii de Vede**

Lucrarile de reabilitare a retelei de distributie au ca scop marirea capacitatii de transport a retelei de distributie prin redimensionarea anumitor tronsoane ale acesteia, precum si marirea gradului de siguranta in exploatare si crearea posibilitatii de extindere a acesteia in viitor. Lucrarile de reabilitare vor consta in inlocuirea conductelor existente cu conducte din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametre cuprinse intre De100 si 315 mm. Lungimea totala a retelelor reabilite va fi de **cca. 1700 m** (L=1.657 m)

In Anexa 1 sunt prezentate strazile pe care sunt amplasate tronsoanele pentru care se vor efectua lucrari de reabilitare (tabelul 20), precum si detalii privind lucrari conexe – traversari-.

### **AGLOMERAREA ROSIORII DE VEDE**

Aglomerarea Rosiorii de Vede are in componenta orasul Rosiorii de Vede ce va avea 25193 L.E in anul 2024 (conform prognozei).

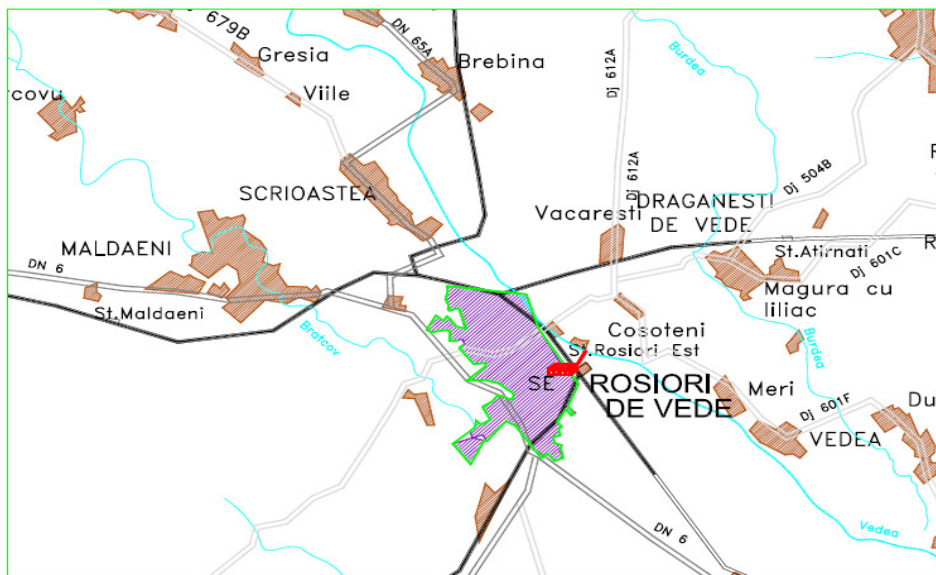
In prezent exista sistem de canalizare menajera, acesta necesitand lucrari de reabilitare si extindere.

Statia de epurare existenta din Rosiorii de Vede are capacitatea de 29.300 L.E (reabilitata si extinsa prin programul de finantare POS Mediu etapa 2007-2013); SEAU face fata extinderilor propuse pentru aglomerarea Rosiorii de Vede.

Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin prezentul Studiu de Fezabilitate sunt:

- Extindere retele de canalizare in orasul Rosiorii de Vede inclusiv statii de pompare apa uzata
- Reabilitare retele de canalizare in orasul Rosiorii de Vede

Figura 4 – Aglomerarea Rosiorii de Vede



#### **Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Rosiorii de Vede**

Lucrarile de extindere a retelei de canalizare menajera au ca scop marirea gradului de acoperire a retelei de canalizare, tronsoanele extinse urmand sa colecteze apele uzate menajere rezultate de la gospodarii, institutii publice si agenti economici. Colectoarele de canalizare se vor executa din conducte PEID Corugat SN8 DN250 iar tronsoanele cuprinse intre caminul de decantare si caminul de vizitare amplasat in amonte de acesta se vor executa din conducte PEID PE100 PN10 SDR17 De 250 mm.

Lungimea totala a lucrarilor de extindere va fi de **cca. 36.000 m** (L=35807 m). Datorita topografiei terenului sunt necesare 24 SPAU-uri si 3879m de retele de refulare. In total extinderea va fi de 39686 m (**cca. 40000m**)

Strazile pe care se vor executa lucrari de extindere a retelei de canalizare sunt indicate in Anexa 1 (tabelul 22); de asemenea sunt prezentate detalii referitoare la subtraversari, conducte de refulare si SPAU-uri – 24 buc -, camine de vane, etc.

#### **Reabilitarea retelelor de canalizare in localitatea Rosiorii de Vede**

Lucrarile de reabilitare a retelei de canalizare vor consta in inlocuirea colectoarelor existente cu colectoare din PEID Corugat SN8 DN250, DN315, DN500, precum si modificarea configuratiei retelei de canalizare – modificarea sensului de curgere a anumitor tronsoane, modificarea pantelor si adancimii de pozare. Tronsoanele cuprinse intre caminul de decantare si caminul de vizitare amplasat in amonte de acesta se vor executa din conducte PEID PE100 PN10 SDR17 De 250 mm, De315 mm, De500 mm. Lungimea totala a lucrarilor de reabilitare va fi de 1753 m (**cca. 1800m**).

Scopul lucrarilor de reabilitare a retelei de canalizare este de a crea posibilitatea de extindere a acesteia precum si marirea capacitatii de transport a retelei pe anumite tronsoane, acolo unde diametrele conductelor existente sau pantele de pozare sunt prea mici.

Strazile pe care se vor efectua lucrari de reabilitare a retelei de canalizare sunt indicate in Anexa 1 (tabelul 29).

### **SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA ALEXANDRIA**

In prezent sistemul de alimentare cu apa Alexandria alimenteaza doar orasul Alexandria in proportie de 87,52%.

Prin lucrarile propuse, sistemul de alimentare cu apa Alexandria va alimenta orasul Alexandria in proportie de 100% si Comuna Orbeasca formata din satele Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni.

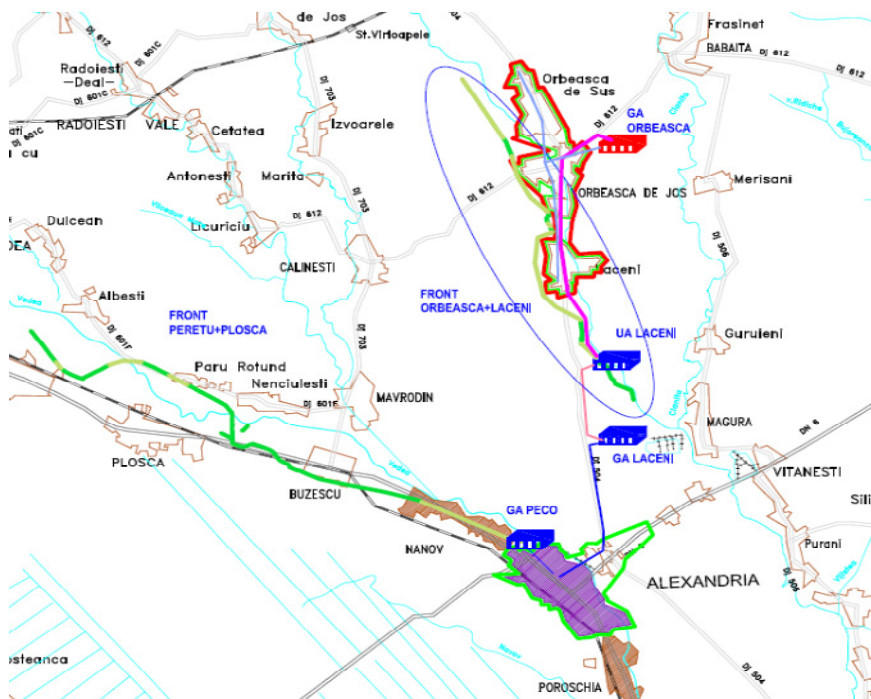
Comuna Orbeasca formata din satele Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni nu dispune in prezent de retele de alimentare cu apa.

Sistemul de alimentare cu apa Alexandria, va asigura alimentarea cu apa pentru 44.655 locuitori din 4 localitati ale judetului Teleorman.

*Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Alexandria se impart pe urmatoarele sub-obiecte:*

- *Reabilitarea Statiei de Tratare Vedea (PECO)*
- *Reabilitarea statiei de tratare Uzina de apa Laceni*
- *Reabilitari ale unor tronsoane de aductiune la fronturile de captare: Plosca, Peretu, Laceni, Orbeasca*
- *Extinderea retelelor de distributie apa in mun. Alexandria*
- *Inlocuirea retelelor de distributie apa in mun. Alexandria*
- *Reabilitare statii de hidrofor PT2 si bloc 328-329 in oras*
- *Construirea unei aductiuni noi de la Uzina de apa Laceni la Gospodaria de apa Orbeasca*
- *Construirea Gospodariei de apa Orbeasca*
- *Retea noua de distributie a apei potabile in localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni*

*Figura 5 – Sistemul de alimentare cu apa Alexandria*



Cele doua statii de tratare Uzina de apa Laceni (UAL) si Gospodaria de apa Veeda (GAV) au deficiente de calitate datorita inrautatirii calitatii apei la sursa in toate cele 4 fronturi de captare: Laceni, Orbeasca, Peretu si Plosca.

Tabel 12 -Debite caracteristice utilizate pentru dimensionarea statiilor de tratare din Alexandria:

Localitatea	Tipul debitului	Unitati	Debit - anul 2024
Alexandria	Maxim zilnic	m <sup>3</sup> /zi	11941
	Mediu orar	m <sup>3</sup> /ora	497,50
Orbeasca	Maxim zilnic	m <sup>3</sup> /zi	1473,00
	Mediu orar	m <sup>3</sup> /ora	61,40
Vitanesti	Maxim zilnic	m <sup>3</sup> /zi	717,00
	Mediu orar	m <sup>3</sup> /ora	30,00
Magura	Maxim zilnic	m <sup>3</sup> /zi	673,00
	Mediu orar	m <sup>3</sup> /ora	28,00
Tiganesti	Maxim zilnic	m <sup>3</sup> /zi	929,00
	Mediu orar	m <sup>3</sup> /ora	38,70

Cele doua statii de tratare au fost dimensionate ca pe viitor sa alimenteze si alte sisteme de apa existente sau in curs de implementare care nu fac insa subiectul prezentului studiu de fezabilitate:

- Localitatile Magura, Guruleni, Vitanesti – Purani si Silistea care in prezent dezvolta un program de investitii finantat prin fonduri guvernamentale care prevede infiintarea retelor de distributie apa (inclusiv rechlorinare si inmagazinare) cu furnizarea apei din GA Laceni in cele patru localitati si construirea unei aductiuni din GA Laceni (inclusiv repompare) catre retelele de distributie noi.
- Localitatea Tiganesti care in prezent detine sistem de alimentare cu apa insa cu sursa neconforma. Livrarea apei catre Sistemul Tiganesti se va face din GA Veeda (Peco) printr-o aductiune care va fi executata prin alte fonduri.

In urma analizei de optiuni efectuata in cadrul proiectului a rezultat ca cea mai eficienta solutie din punct de vedere tehnic, economic si al exploatarii pentru alimentarea cu apa a localitatilor din cadrul

sistemului de apa Alexandria este modernizarea celor doua facilitati de tratare in vederea conformarii privind calitatea apei potabile.

Localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni vor fi alimentate din Uzina de apa Laceni prin intermediul unei aductiuni. In urma analizei de optiuni efectuata in cadrul proiectului a rezultat ca cea mai eficienta solutie din punct de vedere tehnic, economic si al exploatarei pentru alimentarea cu apa a celor trei localitati este construirea unei aductiuni pentru transportul apei tratate din Uzina de apa Laceni catre cele trei localitati.

### **Reabilitarea Statiei de Tratare Vedea (PECO)**

In conformitate cu studiul hidrogeologic si buletinele de analiza efectuate pentru evidentierea calitatii apei captate, valorile medii ale parametrilor fizici si chimici ai apei brute sunt dupa cum urmeaza:

*Tabel 13 – Parametrii fizici si chimici ai apei brute si valori maxime admise in apa tratata*

Parametru	Unitate	Apa bruta valori maxime	Valori maxime admise in apa tratata
Indicatori chimici			
Turbiditate	NTU	2,5 – 6,7	
Amoniu	mg/l	3,5	0,5
Fe	mg/l	0,3	0,2
Mangan	mg/l	0,2	0,05
Parametri fizici			
pH		7,5 – 8	

Desi concentratia fierului de 0,1 mg/l, in prezent nu indica depasirea limitei maxim admisibile prevazute in legea nr. 458/2002, din datele istorice cu privire la evolutia calitatii apei brute s-a constatat ca sunt perioade in care concentratia fierului in apa bruta este cu mult mai mare decat 0,2 mg/l cat prevede legea in prezent. S-a apreciat ca in apa bruta, concentratia fierului in apa este de 0,3 mg/l.

Din tabelul de mai sus se constata ca in apa bruta contine fier, mangan si amoniu peste limita admisibila impusa de Legea nr. 458/2002 cu completarile si modificabile ulterioare.

La dimensionarea noilor facilitati de tratare a apei brute s-au avut in vedere urmatoarele debite:

*Tabel 14 – Debitede intrare avute in vedere pentru dimensionarea capacitatii STA Vedea (PECO) reabilitata*

Localitate	Tipul debitului	Referinta	Unitati	Debit
Alexandria	Maxim zilnic	$Q_{intrare\ 1}$	$m^3/zi$	5493,0*
Tiganesti	Maxim zilnic	$Q_{intrare\ 1}$	$m^3/zi$	992,0

\* debitul reprezinta 46% din debitul pentru sistemul de apa Alexandria (procent din sitemul distributie a orasului Alexandria deservita de STAP Vedea conform adresa OR).

Astfel pentru statia de tratare Vedea (PECO) au rezultat urmatoarele debite, ilustrate in tabelul de mai jos.

*Tabel 15 - Debite de dimensionare pentru STA Vedea (PECO)*

Statie de tratare	Tipul debitului	Referinta	Unitati	Debit proiectat*
VEDEA	Maxim zilnic	$Q_{intrare\ 1}$	$m^3/zi$	6450,0
	Mediu orar	$Q_{iesire\ 2}$	$m^3/ora$	268,8
	*	Debitul solicitat este debitul continuu net.		



In vederea reducerii incarcarii de fier, mangan si amoniu din apa bruta, in statia de tratare Vedea (PECO) s-a optat pentru urmatoarele trepte de tratare:

- oxidarea amoniului prin clorare la break-point;
- filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, precum si retinerea fierului si manganului
- adsorbție pe carbune activ granular;
- dezinfectie finala.

Statia de tratare va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- Bazin de contact cu clorul – oxidare amoniu (1 buc.);
- Statie de filtre cu nisip – 4 buc;
- Statie de filtre cu carbune activ (CAG) – 4 buc;
- Statie de clorinare pentru oxidare amoniu – 1 buc;
- Bazin apa de la spalare filtre cu nisip si filtre CAG;
- Bazin de ape uzate de la spalare filtre cu nisip si filtre CAG.

Statia de tratare a apei brute se va amenaja in gospodaria de apa Vedea existenta, asa cum s-a prevazut in planul de situatie.

Pentru ca apa bruta sa fie directionata in statia de tratare pe conducta de aductiune de la fronturile de captare se va amenaja caminul de vane CW1. Din acest camin apa ajunge in statia de tratare direct in bazinul de contact cu clorul.

#### Constructii si arhitectura

Statia de tratare a apei brute se va amenaja intr-o constructie tip hala industrială. Hala va fi realizata din grinzi si stalpi metalici cu fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul sunt din panouri sandwich.

#### ***Bazin de contact cu clorul***

Procesul chimic de clorare la break-point in vederea eliminarii amoniului se prevede a se realiza intr-un bazin din beton armat.

Bazinul de contact cu clorul a fost dimensionat in conformitate cu prevederile normativul NP133/2013:

- Timp de contact cu clorul: 30 minute;
- Bazinul se prevede cu doua compartimente care functioneaza in paralel si sunt prevazute cu toata dotarea necesara ca fiecare sa functioneze independent.

Se impun masuri de protectie anticoroziva a constructiilor, utilajelor si protectia personalului de operare impotriva efectelor gazului rezidual.

Din bazinul de contact cu clorul, apa este trimisa prin pompare (2+1 pompe) in statia de filtre rapide.

#### Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate.

### ***Statia de filtre rapide cu nisip***

In vederea retinerii precipitatelor formate prin oxidarea, dar si a unor sub-compusi de reactie rezultati din clorarea apei, a precipitatelor, in fluxul tehnologic al statiei de tratare sunt prevazute patru filtre din beton cu suprafata libera, care functioneaza in paralel.

Cuvele de filtrare vor fi prevazute cu trei tipuri de straturi filtrante speciale:

- Un strat superior de antracit pentru reducerea componentelor organice care pot ingloba fierul si manganul;
- Un strat mijlociu de nisip cu granulatie controlata (care permite retinerea precipitatului de fier format in etapa de oxidare anterioara);
- Un strat inferior de dioxid de mangan care retine continutul de mangan din apa bruta.

In procesul de filtrare, materiile solide in suspensie retinute de mediul filtrant conduc la colmatarea gradata a acestuia. De aceea mediul filtrant trebuie spalat periodic pentru eliminarea retinerilor si refacerea capacitatii de filtrare.

Spalarea se face in contracurent cu aer sub presiune si apa.

Pentru spalarea filtrelor s-a prevazut grupul de pompare pentru spalare format din 2+1 pompe, precum si 2+1 suflante.

Apa filtrata de la iesirea filtrelor va curge gravitational direct in rezervorul de apa filtrata amplasat sub statia de filtre.

Capacitatea rezervorului asigura volumul de apa necesar pentru procedura de spalare a unui filtru cu nisip.

### Constructii si arhitectura

Se vor realiza cuve din beton armat impermeabilizat la interior cu mortar special. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate.

### ***Statia de filtre cu carbune activ (CAG)***

In vederea retinerii eventualilor sub-compusi de reactie rezultati din clorarea apei, in fluxul tehnologic al statiei de tratare sunt prevazute patru filtre din beton armata cu suprafata libera, cu carbune activ granular care functioneaza in paralel.

Pentru spalarea filtrelor CAG s-a prevazut un grup de pompare (2+1 pompe).

Apa filtrata de la iesirea filtrelor va curge gravitational direct in rezervorul de apa filtrata amplasat sub statia de filtre CAG si de aici prin pompare (2+1 pompe) in caminul CW2 amonte de la rezervoarele de inmagazinare existente (fiecare cu  $V = 5000$  mc) in Gospodaria de apa Vedea (PECO).

Capacitatea rezervorului asigura volumul de apa necesar pentru procedura de spalare a unui filtru CAG.

### Constructii si arhitectura

Se vor realiza cuve din beton armat impermeabilizat la interior cu mortar special. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate.

### ***Statie de clorinare***

Procesul chimic de clorare la break-point in vederea eliminarii amoniului se realizeaza printr-un consum important de clor.

Statia de clorinare va fi amplasata in incinta Gospodariei de apa Vedea (PECO) in zona spatiului de parcare

Aceasta este o constructie in care se vor realiza toate amenajarile necesare pentru instalatia de clorinare, dupa cum urmeaza:

- camera aparatelor de dozare a solutiei de clor;
- camera recipientilor de clor .

La dimensionarea statiei de clorinare s-au avut in vedere prevederile normativului NP 091/2003:

- spatiu pentru recipientii in lucru (cca. 8 m<sup>2</sup>/recipient);
- spatiu pentru recipientii de rezerva (plini/goi) cea. 8 m<sup>2</sup>/recipient;
- spatii pentru circulatie de minim 1,5 m, alese astfel ca eventualele interventii sa nu stanjeneasca activitatea normala de lucru;
- groapa de reactiv pentru neutralizare, S = 2,70 x 1,85 - m<sup>2</sup>, amenajata in interiorul depozitului;
- macara pentru manevra recipientilor:
  - monorai;
  - grinda rulanta;
- sistem de ventilatie naturala si artificiala;
- sistem de incalzire, indirecta;
- sistem de stropire (drencere, sprinklere) cu solutie de neutralizare.

#### Constructii si arhitectura

Statia de clorinare se va amplasa intr-o hala cu grinzi si stalpi din profile metalice. Fundatiile vor fi de tip izolate realizate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi din panouri sandwich.

#### ***Bazin de retentie si statie de pompare ape uzate***

Pentru evacuarea apelor uzate rezultate din spalarea filtrelor prevazute in fluxul tehnologic al statiei de tratare, se prevede un bazin de retentie.

La dimensionarea acestui bazin se are in vedere volumul apei rezultate de la doua spalari a cate unui filtru cu nisip si a cate unui filtru CAG, timpul de retentie 24 h.

Apele uzate colectate din fluxul tehnologic al statiei de tratare vor fi evacuate in reseaua de canalizare din incinta gospodariei de apa existenta, 8 ore/zi prin intermediul a 1+1 pompe submersibile.

Bazinul de retentie mai este prevaut cu doua mixer submersibil, P = 1,5 kW pentru mentinerea namolului in suspensie.

#### Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate. Bazinul va fi acoperit. Perimetral se va amenaja un trotuar din beton simplu.

#### ***Alimentarea cu energie electrica***

Statia de tratare existenta din localitatea Alexandria (Vedea Peco) este alimentata dintr-un ansamblu de Posturi de Transformare avand 20KV/0,4KV, cu  $P = 2 \times 1000$  KVA, (unul activ celalalt in rezerva, la iesirea din functiune a primului), aflat in buna stare de functionare

Puterea maxima consumata aferenta consumatorilor existenti din cadrul Statiei de tratare Vedea-Peco, este de 425KVA, iar necesarul de putere precalculat pentru extinderea statiei este de 166 KVA.

Intrucat puterea aparenta maxima pe circuitul de joasa tensiune aferent Postului de transformare este de cca 591KVA, iar aceasta putere este inferioara valorii maxime admise pentru incarcarea Postului de Transformare, respectiv 0,8 Pn(800KVA), racordarea noilor consumatori aferenti extinderii statiei de tratare Vedea-Peco, se va putea realiza din Postul Trafo existent, sus precizat.

In cadrul etapei POS1, pentru deservirea consumatorilor vitali aferenti statiei de tratare existente, s-a prevazut anterior Generator de rezerva avand puterea de 160 KVA, dimensionat strict pentru acoperirea necesarului de energie pentru deservirea consumatorilor vitali in conformitate cu utilajele prevazute.

Intrucat generatorul precizat nu poate acoperi necesitatile de energie electrica aferente consumatorilor vitali pentru extinderea statia de tratare, s-a prevazut un generator nou care sa deserveasca exclusiv obiectele tehnologice aferente, precizate in cadrul prezentei documentatii. In acest sens s-a prevazut un grup electrogen nou echipat cu panou AAR (actionare automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de tratare, in mediu deschis si va fi livrat in carcasa insonorizata, si protejat la intemperii.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile independente, de mica putere.

#### ***Sistemul de automatizare si comunicatie***

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

Controlul automat al statiei de tratare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta, la dispeceratul regional.

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

Sistemul SCADA va fi prevazut cu 2 servere/ statii de lucru redundante.

Comunicatia in cadrul statiei de tratare, intre PLC-uri si serverele SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

Instalatiile electrice si SCADA existente nu vor fi afectate in nici un fel, obiectele tehnologice noi constituindu-se intr-un modul de tratare independent.

#### ***Instrumentatia de proces***

Pentru functionarea automata a statiei de tratare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si parametri de calitate (pH, turbiditate, debit, conductivitate, duritate, amoniu, clor), conform schemei tehnologice.

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

### ***Retele in incinta***

Avand in vedere lucrarile realizate a statiei de tratare Vedea (PECO) sunt realizate in incinta existenta a gospodariei de apa, au fost prevazute devieri ale unor conducte si cabluri.

Pentru a se realiza legatura intre obiectele tehnologice componente ale statiei de tratare sunt prevazute:

- conducta apa bruta
- conducta apa tratata;
- conducta de golire si preaplin.
- conducta de apa clorinata.

Conductele vor fi pozate la adancimea de 1 m de la nivelul terenului, intr-un sant cu latimea de 0,7 m pe toata lungimea acesteia, pe un strat de nisip de 15 cm grosime, umplutura pana la 15 cm peste generatoarea superioara a conductei efectuandu-se tot cu nisip bine compactat. Restul umpluturii se va realiza cu materialul rezultat din sapatura, sortat, maruntit si bine compactat. La 50 cm peste generatoarea superioara a conductei se va prevedea o banda semnalizatoare din masa plastica de culoarea albastra pentru semnalizare si avertizare.

### ***Drumuri in incinta***

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul statiei de tratare Vedea (PECO) s-au prevazut drumuri si platforme de manevrare pentru intoarcerea vehiculelor.

Sistemul rutier al drumurilor s-a dimensionat conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, precum si de natura terenului; acesta va fi beton rutier.

### **Reabilitarea statiei de tratare Laceni**

In cadrul Uzinei de apa Laceni se realizeaza tratarea apei brute colectate de la fronturile de captare Orbeasca si Laceni.

Apa tratata este pompata prin intermediul unei statii de pompare existente, reabilitata in cadrul POS I, catre Gospodaria de apa Laceni formata din 4 rezervoare de 5000 mc care asigura distributia catre sistemul de alimentare cu apa Alexandria. In cadrul incintei celor 4 rezervoare de 5000 mc se realizeaza dezinfectia finala a apei inainte de distributie in sistem.

Se va realiza o noua statie de pompare cu bransare la conducta de aspiratie a statiei de pompare existenta Laceni, care sa asigure pomparea debitului necesar pentru sistemul de alimentare Orbeasca.

Pompele se vor monta in cadrul statiei de pompare existente, in sistemul 1+1 si vor avea aspiratia racordata la conducta de aspiratie de la pompele existente. Caracteristicile pompelor noi sunt: Q = 16,0 l/s; H = 74 mCA.

Statia de pompare va fi complet automatizata, fara personal de supraveghere local si va fi prevazuta cu sisteme de alarmare la efracție si incendiu.

Rezervorul de 300 mc care deservește statia de pompare existenta si care pe viitor va deservi si grupul de pompare catre Orbeasca se va reabilita.

In conformitate cu studiul hidrogeologic si buletinele de analiza efectuate pentru evidentierea calitatii apei captate, valorile parametrilor fizici si chimici ai apei brute sunt cele din tabelul de mai jos.

Tabel 16 - Parametrii fizici si chimici ai apei brute din SAA Alexandria si valori maxime admise in apa tratata

Parametru	Unitate	Apa bruta valori maxime	Valori maxime admise in apa tratata
Indicatori chimici			
Duritate totala	°G	2,2	Min. 5
Amoniu	mg/l	6,0	0,5
Fe	mg/l	0,08	
Mangan	mg/l	0,002	
Parametri fizici			
pH		7,9 – 8,4	

Din tabelul de mai sus se constata ca in apa bruta se inregistreaza concentratii de amoniu peste limita admisibila impusa de Legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare.

De asemenea, apa bruta prezinta o mineralizare slaba sub limita impusa de lege.

La dimensionarea noilor facilitati de tratare a apei brute s-au avut in vedere urmatoarele debite.

Tabel 17 – Debite de intrare avute in vedere la dimensionarea STA Laceni

Localitate	Tipul debitului	Referinta	Unitati	Debit
Alexandria	Maxim zilnic	Q <sub>intrare 1</sub>	m <sup>3</sup> /zi	6448*
Orbeasca	Maxim zilnic	Q <sub>intrare 1</sub>	m <sup>3</sup> /zi	1473
Magura	Maxim zilnic	Q <sub>intrare 1</sub>	m <sup>3</sup> /zi	673
Vitanesti	Maxim zilnic	Q <sub>intrare 1</sub>	m <sup>3</sup> /zi	717

\* debitul de apa reprezinta 54% din debitul din sistemul Alexandria ((procent din sitemul distributie a orasului Alexandria deservita de STAP Laceni conform adresa OR).

Astfel pentru dimensionarea statiei de tratare Laceni au rezultat urmatoarele debite:

Tabel 18 – Debite de dimensionare a STA Laceni

Statie de tratare	Tipul debitului	Referinta	Unitati	Debit proiectat*
LACENI	Maxim zilnic	Q <sub>intrare 1</sub>	m <sup>3</sup> /zi	9350,0
	Mediu orar	Q <sub>iesire 2</sub>	m <sup>3</sup> /ora	389,6
Debitul solicitat este debitul continuu net.				

In vederea reducerii incarcarilor de amoniu din apa bruta si pentru remineralizarea apei, in statia de tratare Laceni s-a optat pentru urmatoarele trepte de tratare:

- oxidarea amoniului prin clorare la break-point;
- filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea;
- adsorbție pe carbune activ granular;
- remineralizarea apei;
- dezinfectie finala.

Statia de tratare va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- Bazin de contact cu clorul – oxidare amoniu (1 buc.);

- Statie de filtre cu nisip – 4 buc;
- Statie de filtre cu carbune activ (CAG) – 4 buc;
- Statie de reactivi – corectie a duritatii apei;
- Statie de clorinare pentru oxidare amoniu;
- Bazin de ape uzate de la spalare filtre CAG.

Statia de tratare a apei brute se va amenaja in incinta Uzinei de Apa Laceni.

#### Constructii si arhitectura

Statia de tratare a apei brute se va amenaja intr-o constructie tip hala industrială. Hala va fi realizata din grinzi si stalpi metalici cu fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul sunt din panouri sandwich.

#### ***Bazin de contact cu clorul***

Procesul chimic de clorare la break-point in vederea eliminarii amoniului se prevede a se realiza intr-un bazin din beton armat in care apa filtrata ajunge gravitational.

Bazinul de contact cu clorul a fost dimensionat in conformitate cu prevederile normativul NP133/2013:

- Timp de contact cu clorul: 30 minute;
- Bazinul se prevede cu doua compartimente care functioneaza in paralel si sunt prevazute cu toata dotarea necesara ca fiecare sa functioneze independent.

Din bazinul de contact cu clorul, apa este trimisa prin pompare (2+1 pompe) in statia de filtre cu nisip.

#### Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate.

#### ***Statia de filtre rapide cu nisip***

In vederea retinerii precipitatelor formate prin oxidarea - amoniului dar si a unor sub-compusi de reactie rezultati din clorarea apei, a precipitatelor , in fluxul tehnologic al statiei de tratare sunt prevazute patru filtre din beton cu suprafata libera, care functioneaza in paralel.

Cuvele de filtrare vor fi prevazute cu strat filtrant: nisip+antracit.

In procesul de filtrare, materiile solide in suspensie retinute de mediul filtrant conduc la colmatarea gradata a acestuia. De aceea mediul filtrant trebuie spalat periodic pentru eliminarea retinerilor si refacerea capacitatii de filtrare.

Pentru spalarea filtrelor s-a prevazu grupul de pompare pentru spalare format din 2+1 pompe, precum si 2+1 suflante.

Apa filtrata de la filtrele va curge gravitational direct in rezervorul de apa de spalare amplasat sub statia de filtre.

Capacitatea rezervorului asigura volumul de apa necesar pentru procedura de spalare a unui filtru cu nisip.

#### Constructii si arhitectura

Se vor realiza cuve din beton armat impermeabilizat la interior cu mortar special. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate.

### **Statia de filtre cu carbune activ (CAG)**

In vederea retinerii eventualilor sub-compusi de reactie rezultati din clorarea apei, in fluxul tehnologic al statiei de tratare sunt prevazute patru filtre din beton armata cu suprafata libera, cu carbune activ granular care functioneaza in paralel.

Mediul filtrant este compus dintr-un strat de carbune activ asezat pe un strat de nisip cuartos. Carbonele activ granular este tip granular cu granulatie diferentiata, specific pentru tratarea apei si cu o mare capacitate de actiune fizica (filtrare mecanica), chimica (oxido-reducere) si chimico- fizica (adsorbție).

Pentru spalarea filtrelor CAG s-a prevazut un grup de pompare (2+1 pompe).

Apa filtrata de la iesirea filtrelor va curge gravitacional direct in rezervorul de apa filtrata amplasat sub statia de filtre CAG si de aici prin pompare in caminul CV amplasat amonte de statia de pompare existenta.

Capacitatea rezervorului asigura volumul de apa necesar pentru procedura de spalare a unui filtru CAG.

### **Statie de clorinare**

Procesul chimic de clorare la break-point in vederea eliminarii amoniului se realizeaza printr-un consum important de clor.

Statia de clorinare va fi amplasata in incinta Uzinei de Apa Laceni in vecinatatea statie de pompare existente.

Aceasta este o constructie in care se vor realiza toate amenajarile necesare pentru instalatia de clorinare, dupa cum urmeaza:

- camera aparatelor de dozare a solutiei de clor;
- camera recipientilor de clor.

Ca sursa de clor se vor utiliza recipienti de clor lichid de 1000 kg sub presiune. Doi recipienti vor fi conectati la instalatia de dozare (una in functiune, cealalta in rezerva).

La dimensionarea statie de clorinare s-au avut in vedere prevederile normativului NP 091/2003:

- spatiu pentru recipientii in lucru (cca. 8 m<sup>2</sup>/recipient);
- spatiu pentru recipientii de rezerva (plini/goi) cea. 8 m<sup>2</sup>/recipient;
- spatii pentru circulatie de minim 1,5 m, alese astfel ca eventualele interventii sa nu stanjeneasca activitatea normala de lucru;
- groapa de reactiv pentru neutralizare, S = 2,70 x 1,85 - m2, amenajata in interiorul depozitului;
- macara pentru manevra recipientilor:
  - monorai;
  - grinda rulanta;
- sistem de ventilatie naturala si artificiala;
- sistem de incalzire, indirecta;
- sistem de stropire (drencere, sprinklere) cu solutie de neutralizare.



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

#### Constructii si arhitectura

Statia de clorinare se va amplasa intr-o hala cu grinhhzi si stalpi din profile metalice. Fundatiile vor fi de tip izolate realizate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi din panouri sandwich.

#### **Statie de reactivi**

Pentru corectia duritatii apei, se prevede o instalatie de preparare si injectie apa de var si o instalatie de injectie dioxid de carbon in apa.

Dozarea apei de var si a dioxidului de carbon, se va realiza in functie de debitul ce tranziteaza statia de tratare (monitorizat prin intermediul unui debitmetru ultrasonic, amplasat pe conducta de admisie statie de filtre) si de senzorii amplasati in rezervoarele de apa filtrata.

Punctul de injectie a apei de var, a fost stabilit in rezervorul de sub filtrele CAG, iar punctul de injectie a dioxidului de carbon intr-un camin de vane (CV1) amplasat in imediata vecinatate a statiei de reactivi.

In cadrul statiei de reactivi se vor prevedea:

- Echipamentele de stocare, preparare si dozare si injectie apa de var: rezervoare de preparare si agitatoare, pompele de dozaj, conductele de injectie si accesoriile (difuzorii si echipamentele de amestecare);
- Echipamentele de stocare si dozare dioxid de carbon va fi prevazut cu sistem de dozare, debitmetru, vaporizator, rezervor de dioxid de carbon.

Conductele si fittingurile se vor confectiona din polietilena de inalta densitate.

Procesul de corectare a duritatii va putea fi actionat si monitorizat din sistemul SCADA.

Statie de reactivi este o constructie tip hala industriala unde vor fi prevazute toate instalatiile de instalatii de iluminat, incalzire si ventilatie

#### Constructii si arhitectura

Statia de clorinare se va amplasa intr-o hala cu grinzi si stalpi din profile metalice. Fundatiile vor fi de tip izolate realizate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi din panouri sandwich.

#### **Bazin de retentie**

Pentru evacuarea apelor uzate rezultate din spalarea filtrelor prevazute in fluxul tehnologic al statiei de tratare, se prevede un bazin de retentie, vidanjabil

La dimensionarea acestui bazin se are in vedere volumul apei rezultate de la doua spalarii a cate unui filtru rapid si a cate unui unui filtru CAG, timp de retentie 24 h.

Bazinul de retentie mai este prevaut cu doua mixer submersibil, P = 1,5 kW pentru mentinerea namolului in suspensie.

#### Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate. Bazinul va fi acoperit. Perimetral se va amenaja un trotuar din beton simplu.

#### **Alimentarea cu energie electrica**

Statia de tratare existenta din localitatea Laceni –Alexandria este alimentata dintr-un ansamblu de Posturi de Transformare avand 20KV/0,4KV, cu  $P= 2 \times 630$  KVA, (unul activ celalalt in rezerva, la iesirea din functiune a primului), aflat in buna stare de functionare

Puterea maxima consumata aferenta consumatorilor existenti din cadrul Statiei de tratare Laceni – Alexandria existenta este de 300KVA , iar necesarul de putere precalculat pentru extinderea statiei este de 166 KVA.

Intrucat puterea aparenta maxima pe circuitul de joasa tensiune aferent Postului de transformare este de cca 466 KVA, iar aceasta putere este inferioara valorii maxime admise pentru incarcarea Postului de Transformare, respectiv  $0,8 P_n(504KVA)$ , racordarea noilor consumatori aferenti extinderii statiei de tratare , Laceni –Alexandria se va putea realiza din Postul Trafo existent, sus precizat.

Cablurile de legatura, aferente racordului de joasa tensiune, vor fi din cupru (nu se accepta din aluminiu), dimensionate cu respectarea normativului I7/2011 privind caderea totala maxima de tensiune ( $5\%U_n$ ), evaluata la incarcare maxima pe circuitul de lungime maxima, cabluri care vor fi pozate ingropat cu respectarea normativului NTE 007/08/00.

Intrucat generatorul existent nu poate acoperi necesitatile de energie electrica aferente consumatorilor vitali pentru extinderea statia de tratare, s-a prevazut un generator nou care sa deserveasca exclusiv obiectele tehnologice aferente, precizate in cadrul prezentei documentatii. In acest sens s-a prevazut un grup electrogen nou echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

#### ***Sistemul de automatizare si comunicatie***

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

Controlul automat al statiei de tratare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta, la dispeceratul regional.

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

Sistemul SCADA va fi prevazut cu 2 servere/ statii de lucru redundante.

Comunicatia in cadrul statiei de tratare, intre PLC-uri si serverele SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

Instalatiile electrice si SCADA existente nu vor fi afectate in nici un fel, obiectele tehnologice noi constituindu-se intr-un modul de tratare independent.

#### ***Instrumentatia de proces***

Pentru functionarea automata a statiei de tratare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune si parametri de calitate (pH, turbiditate, debit, conductivitate, amoniu, clor), conform schemei tehnologice.

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

### ***Retele in incinta***

Avand in vedere lucrarile realizare a statiei de tratare Laceni in incinta aferenta s-au prevazut retele din PEID si PVC pentru legatura intre obiectele tehnologice componente, si anume:

- conducta de apa brut;
- conducta apa tratata;
- conducta de golire si preaplin.
- conducta de apa clorinata.

Conductele vor fi pozate la adancimea de 1 m de la nivelul terenului, intr-un sant cu latimea de 0,7 m pe toata lungimea acesteia, pe un strat de nisip de 15 cm grosime, umplutura pana la 15 cm peste generatoarea superioara a conductei efectuandu-se tot cu nisip bine compactat. Restul umpluturii se va realiza cu materialul rezultat din sapatura, sortat, maruntit si bine compactat. La 50 cm peste generatoarea superioara a conductei se va prevedea o banda semnalizatoare din masa plastica de culoarea albastra pentru semnalizare si avertizare.

### ***Drumuri in incinta***

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul statiei de tratare Laceni s-au prevazut drumuri si platforme de manevrare pentru intoarcerea vehiculelor.

Sistemul rutier al drumurilor s-a dimensionat conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, precum si de natura terenului si va fi beton rutier.

### **Reabilitare conducte de aductiune – fronturi de captare**

Lucrarile propuse la fronturile de captare Laceni, Orbeasca, Plosca si Peretu prevad inlocuirea unor tronsoane de conducte de legatura puturi si a unor tronsoane de conducte de aductiune, care au o vechime mare si prezinta un grad de uzura avansat.

In vederea diminuarii pierderilor insemnate si eficientizarea operari se propun urmatoarele lucrari:

#### **➤ Front de captare Laceni**

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P31 - P21 – distribuitor SP (veche) Uzina de apa Laceni. Inlocuirea conductelor se va realiza prin sapatura deschisa.

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 250 – 355 mm. Inlocuirea conductelor se va realiza prin sapatura deschisa.

Lungimea tronsonului este de 2193 m.

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P1 – P11

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 315 – 355 mm. Inlocuirea conductelor se va realiza prin sapatura deschisa.

Lungimea tronsonului este de 809 m.

Conductele de legatura puturi si aductiunea se vor realiza paralel cu conducte existente.

Pe noile tronsoane de conducta s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine de racord puturi;
- camine cu vane de linie;

- camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire - dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;
- camine amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, noile camine vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire.

Dupa terminarea lucrarilor de montare a conductei, se vor realiza lucrarile de refacere legaturi puturi prin executarea racordului intre noua conducta de aductiune si conducta de refulare pana la limita imprejmuita a forajului si de conectare a noului tronson de conducta in amonte si aval la conducta existenta.

- Inlocuire echipamente electrice

Inlocuire cablu electric joasa tensiune, alimentare puturi, tronson cuprins intre P1-P8

Se va inlocui cablul electric de joasa tensiune pentru alimentarea puturilor P1; P2; P4; P5; P6; P7 din tabloul de distributie aferent PTA1025 existent.

Pentru adaptarea sectiunilor de cabluri se vor folosi cutiile de conexiuni CC2 existente.

#### ➤ **Front de captare Orbeasca**

S-au prevazut urmatoarele lucrari:

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P22 – P24

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 200 mm. Conductele vor fi executate prin sapatura deschisa.

Lungimea tronsonului este de 400 m.

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P22 – P20

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 200 mm. Conductele vor fi executate prin sapatura deschisa.

Lungimea tronsonului este de 400 m.

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P10 - P9 - canal desecare

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 400 mm. Conductele vor fi executate prin sapatura deschisa.

Lungimea tronsonului este de 220 m.

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Str. Predestilor (punct de Exploatare) - Foraj P11

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 400 mm. Conductele vor fi executate prin sapatura deschisa.

Lungimea tronsonului este de 483 m.

- Inlocuire conducta de aductiune tronson Intrare Padure Laceni - Tronson P10 - P13 aferente FCA Laceni

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 500 mm. Conductele vor fi executate prin sapatura deschisa.

Lungimea tronsonului este de 253 m.

Conductele de legatura puturi si de aductiune se vor realiza in paralel cu conductele existente.

Pe noile tronsoane de conducta s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine de racord puturi;
- camine cu vane de linie;
- camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire - dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;
- camine amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, noile camine vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire.

Dupa terminarea lucrarilor de montare a conductei, se vor realiza lucrarile de refacere legaturi puturi prin executarea racordului intre noua conducta de aductiune si conducta de refulare pana la limita imprejmuita a forajului si de conectare a noului tronson de conducta in amonte si aval la conducta existenta.

- Inlocuire echipamente electrice
  - Inlocuire cablu electric aerian cu cablu torsadat 0.4kV
  - Inlocuire tablouri distributie - 4 buc
  - Inlocuire transformator electric 20/0.4 kV 160 KVA
  - Indreptare stalpi

Se va inlocui cablul electric aerian 0,4 KV pentru alimentarea puturilor astfel:

- alimentare puturi P2 – P5 din tabelul de distributie aferent PTA REZERVA.
- alimentare puturi P6 – P11 din tabloul de alimentare aferent PTA 4974.

Se vor inlocui cablul, clemele de conexiuni, clemele de prindere si cablul de la LEA la cutia de conexiuni.

Pentru adaptarea sectiunilor de cabluri se vor folosi cutiile de conexiuni CC4 existente.

Se vor inlocui tablourile electrice de distributie pentru alimentarea puturilor astfel:

- tabloul de distributie pentru alimentarea puturilor P2 – P5 aferent PTA REZERVA
- tabloul de distributie pentru alimentarea puturilor P6 – P11 aferent PTA4974
- tabloul de distributie pentru alimentarea puturilor P12 – P17 aferent PTA4976
- tabloul de distributie pentru alimentarea puturilor P18 – P24 aferent PTA4977

Se vor inlocui transformatoarele aferente PTA4974, PTA4976, PTA4977, inclusiv racordul electric de medie tensiune de la transformator pana la separator.

Se vor inlocui la fiecare PTA:

- racordul electric pana la separator cu cablu de medie tensiune din aluminiu cu sectiunea de 50 mm<sup>2</sup> (de tipul NA2XS(FY)2Y) aproximativ 100m
- descarcatorul
- cablul de 0,4 KV dintre trafo si tabloul electric de distributie

Puturile aferente laturii Orbeasca (P12 – P24) sunt alimentate printr-o linie aeriana de 0,4 KV. Stalpii de sustinere ai liniei sunt stalpii aferenti liniei de 20 KV proprietatea CEZ. In consecinta numarul stalpilor care vor fi indreptati si tehnologia de indreptare vor fi stabiliti de comun acord cu CEZ.

➤ **Front de captare Plosca**

S-au prevazut urmatoarele lucrari:

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj (P21 - P20) - CV Estacada Baracea

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 355 mm. Conductele vor fi executate prin sapatura deschisa.

Lungimea tronsonului este de 130 m.

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson vana linie conducta aductiune P18' - P18"

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 160 mm. Conductele vor fi executate prin sapatura deschisa.

Lungimea tronsonului este de 310 m.

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson vana linie conducta aductiune P17' - P17"

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 160 mm. Conductele vor fi executate prin sapatura deschisa.

Lungimea tronsonului este de 496 m.

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson CV Estacada Baracea - P1 - subtraversare centura Alexandriei E70

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De 315 - 630 mm. Conductele se vor monta prin sapatura deschisa iar subtraversarea E70 se va realiza prin foraj dirijat.

Lungimea tronsonului este de 8534 m.

Conductele de legatura puturi si de aductiune se vor realiza paralel cu conducte existente.

Pe noile tronsoane de conducta s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine de racord puturi;
- camine cu vane de linie;
- camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire - dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;
- camine amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, noile camine vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire.

Dupa terminarea lucrarilor de montare a conductei, se vor realiza lucrarile de refacere legaturi puturi prin executarea racordului intre noua conducta de aductiune si conducta de refulare pana la limita imprejmuita a forajului si de conectare a noului tronson de conducta in amonte si aval la conducta existenta.

- Inlocuire echipamente electrice
- Inlocuire cablu electric de joasa tensiune, alimentare puturi si punct de exploatare
- Inlocuire tablouri de distributie - 6 buc

Se vor inlocui tablourile electrice de distributie pentru alimentarea puturilor astfel:

- tablou de distributie pentru alimentarea puturilor P1 – P7 aferent PTA1181
- tablou de distributie pentru alimentarea puturilor P8 – P81 aferent PTA1182
- tablou de distributie pentru alimentarea puturilor P12 – P15 aferent PTA REZERVA
- tablou de distributie pentru alimentarea puturilor P16 – P18; P17'; P17"; P18'; P18" aferent PTA1772
- tablou de distributie pentru alimentarea puturilor P19 – P24 aferent PTA1792
- tablou de distributie pentru alimentarea puturilor P25 – P29 aferent PTA1791

Se vor inlocui cablurile electrice pentru alimentarea puturilor astfel:

- alimentare puturi P1 – P7 din tabloul de distributie aferent PTA1181
- alimentare puturi P8 – P11 din tabloul de distributie aferent PTA1182
- alimentare puturi P12 – P15 si punct de exploatare din tabloul de distributie aferent PTA REZERVA
- alimentare puturi P16 – P18; P17'; P17"; P18'; P18" din tabloul de distributie aferent PTA 1772
- alimentare puturi P19 – P24 din tabloul de distributie aferent PTA1792
- alimentare puturi P25 – P29 din tabloul de distributie aferent PTA1791

Pentru adaptarea sectiunilor de cabluri se vor folosi cutiile de conexiuni CC2 existente.

#### ➤ **Front de captare Peretu**

S-au prevazut urmatoarele lucrari:

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P43 – P40

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 355 mm. Lucrarile de executie conducte se vor realiza prin sapatura deschisa

Lungimea tronsonului este de 1200 m.

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P40 – P39

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 400 mm. Lucrarile de executie conducte se vor realiza prin sapatura deschisa

Lungimea tronsonului este de 400 m.

- Inlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P38 – P33

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 500 mm. Lucrarile de executie conducte se vor realiza prin sapatura deschisa

Lungimea tronsonului este de 1958 m.

- Inlocuire conducta de aductiune tronson P30 Peretu - P27 FCA Plosca

Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 500 mm. Lucrarile de executie conducte se vor realiza prin sapatura deschisa

Lungimea tronsonului este de 1159 m.

- Inlocuire conducta de aductiune tronson (P25 - P20) aferente FCA Plosca  
Conducta s-a prevazut din polietilena de inalta densitate PEID PN10, PE100, SDR 17, cu diametre De 500 mm. Lucrarile de executie conducte se vor realiza prin sapatura deschisa

Lungimea tronsonului este de 1997 m.

Conductele de legatura puturi si de aductiune se vor realiza paralel cu conducte existente.

Pe noile tronsoane de conducta s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine de racord puturi;
- camine cu vane de linie;
- camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire - dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formeaza in timpul functionarii;
- camine amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, noile camine vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire.

Dupa terminarea lucrarilor de montare a conductei, se vor realiza lucrarile de refacere legaturi puturi prin executarea racordului intre noua conducta de aductiune si conducta de refulare pana la limita imprejmuita a forajului si de conectare a noului tronson de conducta in amonte si aval la conducta existenta.

- Reabilitare cladire Punct de exploatare Peretu

In cadrul Punctului de exploatare Peretu exista o cladire de exploatare tip parter cu dimensiunile de 7,10 x 10,0 m, cu inaltimea de 2,70 m.

Cladirea este compartimentata cu urmatoarele functiuni: hol, grup sanitar, vestiar, birou, sala de mese si atelier.

Structura este realizata din zidarie portanta, iar planseul este de tip terasa necirculabila realizata din elemente prefabricate – fasii cu goluri.

Conform Expertizei tehnice, nu s-au constatat degradari structurale ca urmare a diferitelor actiuni exercitate pe durata de exploatare, ci doar degradari de tencuiele la interior si la exterior, tamplarie din lemn degradata, infiltratii la intradosul placii de beton armat.

Se vor executa lucrari de reabilitare a cladirii in conformitate cu prevederile Expertizei tehnice:

- La exterior
  - Spargerea trotuarului perimetral constructiei
  - Realizarea unui sondaj in zona fundatiilor pentru a determina adancimea de fundare si starea acestora
  - Decopertarea tencuiei existente in vederea stabilirii starii actuale a zidariei cu repararea fisurilor daca sunt prezente
  - Demontarea tamplariei existente din lemn
  - Refacerea sau inlocuirea buiandrugilor daca este cazul
  - Inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie tip PVC
  - Decopertare tencuiala atic



- Realizarea unor stalpisorii de confinare si a unei centuri la partea superioara a aticului
- Decopertarea straturilor de pe terasa existenta
- Refacere stratului terasa necirculabila
- Realizarea unei tencuieli armate cu o plasa solidarizata cu zidaria existenta
- Realizare trotuar de garda
- Montaj de jgheaburi si burlane
- Refacere finisaje exterioare
- Prevederea unei scari de acces pe terasa cladirii
- La interior:
  - Inlocuirea usilor de acces
  - Refacerea finisajelor interioare
  - Refacerea pardoselilor
- Echipamente electrice front de captare Peretu
  - Cofret pentru alimentare, protectie si comanda electrovane noi DN600- 2buc
  - Sistem de monitorizare si comanda electrovane care sa permita interconectarea la sistemul SCADA al gospodariei de apa Vedea
  - Interconectarea la sistemul SCADA al gospodariei de apa Vedea

Pentru electrovanele noi montate in caminul de vane existent pe conductele de aductiune. Plosca si Peretu la intrare in Gospodaria de apa Vedea se va realiza un cofret de alimentare, protectii si comanda electrovane cu urmatoarele caracteristici tehnice:

- semnalizare locala Prezenta tensiune
- semnalizari locale Deschisa/ Inchisa/ Defecta pentru fiecare electrovana
- sistem de comanda locala Deschidere/ STOP/ Inchidere pentru fiecare electrovana
- prevazut cu sistem de monitorizare si comanda electrovane care sa permita interconectarea in sistemul SCADA al Gospodariei de apa Vedea
- inclusiv interconectarea la sistemul SCADA al Gospodariei de apa Vedea.

### **Extinderea retelelor de distributie apa potabila in municipiul Alexandria**

In vederea cresterii gradului de deservire a populatiei din mun. Alexandria pana la minim 98% se vor realiza lucrari de extindere a sistemului de distributie apa potabila pe strazi care, in prezent, nu sunt echipate cu retele de distributie.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate PEID cu urmatoarele caracteristici:

- conductele de serviciu PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre De 110 si 250 mm.
- conductele de bransament PN6 sau PN 10, PE 80, cu diametre intre De 25 mm si De 63 mm

Lungimea totala a conductelor pentru extindere a retelelor de distributie a apei care se vor executa in cadrul acestui proiect este de L = 2609 m (**cca. 2650m**).

In tabelul 30 din Anexa 1 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre. Tot in Anexa 1 sunt prezentate si detalii referitoare la extinderea retelei – traversari, camine, detalii tehnice.

### **Extinderea retelei de distributie apa in zona de est a mun. Alexandria, pe malul stang al raului Vedea**

Zona de est a mun. Alexandria in lungul DJ504, nu este prevazuta in prezent cu lucrari hidroedilitare (alimentare cu apa si canalizare).

Noile conducte de distributie se vor racorda la conducta de aductiune de la rezervoarele Laceni la sistemul de distributie Alexandria in caminul existent in zona de N a cimitirului, adiacent DJ 504.

Lungimea totala a conductelor pentru extindere a retelelor de distributie a apei care se vor executa in cadrul acestui proiect este de  $L = 1844$  m.

Pozarea conductelor se va realiza pe ambele parti ale drumului judetean.

Detalii privind tronsoanele sunt prezentate in Anexa 1, tabelul 32; Tot in Anexa 1, in continuare sunt prezentate detalii si lucrari conexe – brasamente, camine, traversari.

### **Reabilitarea retelelor de distributie apa in municipiul Alexandria**

In cadrul mun. Alexandria se propun lucrari de inlocuire tronsoane de conducte existente care prezinta deficiente in exploatare sau care au un grad de uzura avansat.

Scopul lucrarilor de reabilitare a retelei de distributie este de a crea posibilitatea de extindere a acesteia precum si marirea capacitatii de transport a retelei pe anumite tronsoane, acolo unde diametrele conductelor existente sau pantele de pozare sunt prea mici, evitand astfel problemele din amonte de retele propuse spre reabilitare.

De asemenea se propun lucrari pentru inchiderea inelelor de presiune in vederea crearii echilibrului hidraulic in retele, precum si inlocuirea unor statii de ridicare a presiunii in vederea livrarii apei catre locuitorii aflati la etajele superioare ale blocurilor.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate PEID cu urmatoarele caracteristici:

- conductele de serviciu PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre De 75, 110, 160, 200 si 250 mm.
  - conductele de bransament PN6 sau PN 10, PE 80, cu diametre intre De 25 mm si De 63 mm
- Lungimea totala a conductelor pentru reabilitarea retelelor de distributie este de  $L = 2111$  m.

In Anexa 1 tabelul 34 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre;:

Tronsoanele de conducte se vor racorda la reseaua de distributie din mun. Alexandria in caminele existente sau direct in conductele existente. Detalii referitoare la tronsoane si alte lucrari conexe sunt prezentate in Anexa 1, in continuarea tabelului mentionat.

### **Construirea unei aductiuni noi de la Uzina de apa Laceni la Gospodaria de apa Orbeasca**

Conducta de aductiune proiectata de la Uzina de apa Laceni la Gospodaria de apa Orbeasca realizeaza transportul apei tratate de la noua statie de ridicare a presiunii din cadrul Uzinei de apa Laceni la noua Gospodarie de apa Orbeasca amplasata in partea de est a localitatii Orbeasca de Jos.

Prin aceasta aductiune vor fi deserviti 6.405 locuitori din cele 3 localitati componente ale UAT Orbeasca.

Aductiunea s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate PEID PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 200 mm.

Lungimea totala a conductei de aductiune este de  $L = 8600$  m.

Traseul conductei de aductiune este descris in Anexa 1, in tabelul 36. Detalii privind subtraversarea raului Teleorman sunt prezentate in Anexa 1 in tabelul 37.

### **Construirea Gospodariei de apa Orbeasca**

Pentru alimentarea localitatilor din UAT Orbeasca se va realiza o gospodarie de apa in zona de est a localitatii Orbeasca de Jos.

Accesul la gospodaria de apa Orbeasca (GA Orbeasca) se realizeaza direct din drumul judetean DJ 612 (str. Gura Vaii).

GA Orbeasca se amplaseaza intr-o zona cu cote inalte (CTA = 93,50 mdMN), care asigura distributia gravitationala a apei potabile in intreg sistemul de alimentare cu apa.

Gospodaria de apa Orbeasca este realizata din urmatoarele obiecte:

- Rezervor de apa cu capacitatea de  $V = 2 \times 420 \text{ mc} = 840 \text{ mc}$
- Statie de clorinare noua
- Amenajare incinta

### **Inmagazinare apa cu capacitatea de $V = 2 \times 420 \text{ mc} = 840 \text{ mc}$**

Rezervoarele se vor realiza din beton armat, acoperite, cu forma dreptunghiulară cu dimensiunile interioare (7,00 x 15,00) m si inaltimea interioara de 4,80 m cu inaltimea maxima a apei de 4,00 m. Cele două rezervoare vor avea un perete comun. In jurul constructiei de va amenaja un trotuar perimetral.

Atasat de rezervor se realizeaza o camera de vane cu dimensiunile interioare in plan de 4,0 x 6,0 m si inaltimea de 6,30 m. Camera de vane este prevazuta cu pasarela de acces, scara metalica de acces si cu basa.

Instalatia hidraulica din camera de vane va cuprinde:

- Conducta de aductiune apa prevazuta cu punct de dozare clor , debitmetru electromagnetic, vane manuale pe conductele de acces în cele 2 rezervoare. Se va realiza un by-pass intre conducta de aductiune si conducta de distributie pe care se va monta o vana manuala de by-pass.

In interiorul rezervoarelor conductele de aductiune se termina cu un distribuitor amplasat la o cota superioara nivelului maxim al apei.

In rezervoare se monteaza senzori de nivel care comanda statia de pompare din amonte de aductiune.

- Conductele de distributie de la fiecare rezervor cuprind cate o electrovana pentru distributie, o electrovana pentru incendiu, lira pentru asigurarea nivelului intangibil in rezervor. Pe tronsonul comun al conductei de distributie se montează un analizor de clor rezidual pentru controlul dezinfectiei apei si un debitmetru electromagnetic. Conductele de preaplin cu rol de a preveni depasirea nivelului maxim admisibil al apei in rezervoare. Pe aceste conducte nu vor fi prevazute vane sau alte armaturi; Conducte de golire cu rolul de a evacua apa din rezervoare in cazul. Conductele de golire se unesc cu conductele de preaplin, iar conducta comuna se va racorda in exterior la santul drumului judetean DJ 612.

Toata instalatia hidraulica din cadrul camerei de vane se va realiza pe otel inox.

### **Statie de clorinare noua**

In cadrul gospodariei de apa Orbeasca se va realiza o statie de clorinare cu clor gazos.

Statia de clorinare se amplaseaza intr-o constructie noua formata dintr-o camera de depozitare butelii de clor cu dimensiunile interioare de (3,0 x 3,5)m si camera pentru aparatele de dozare cu dimensiunile interioare de (2,5 x 3,5)m. Inaltimea interioara a cladirii este de 3,0 m.

Reglarea debitului de clor ce se injecteaza se realizeaza automat catre o unitate automata pentru dozarea clorului in functie de valoarea debitului de apa masurat prin intermediul debitmetrului de pe conducta de aductiune montat in camera de vane si de citirile senzorului de clor rezidual amplasat pe conducta de distributie.

Sistemul de clorinare este format din urmatoarele:

- Regulator de vacuum
- Teava colectoare pentru montare pe un perete
- Ejector de clor
- Unitate automata pentru dozare clor (dozator cu servomotor)
- Unitate automata de comanda
- Detector de clor in aer cu un senzor pentru avertizare in cazul scaparilor accidentale de clor in aer
- Butelie de clor 50 kg

Caracteristicile instalatiei de dezinfectie cu clor gazos, conform breviarului de calcul:

- Debit de dimensionare  $Q = 57,6$  mc/h
- Doza de clor  $d = 1,5$  mg/l
- Consum de clor  $K = 0,0864$  kg/h ( 62 kg/luna)
- Butelii de clor de 40 l (50 kg)
- Numar de butelii necesare pe luna = 2 in depozit si (1+1) montate
- Aparate de preparare a solutiei de clor, montate = 1+1

Manipularea echipamentelor se va realiza cu ajutorul unui carucior.

Bazinul de neutralizare a scaparilor de clor se realizeaza in cadrul camerei de depozitare butelii de clor, din beton armat, cu dimensiunile (1,2 x 2,2) m si  $h = 1,5$  m, acoperit cu capac metalic

Pentru cazul unor scapari de clor periculoase, in camera aparatelor de dozare clor si in camera de depozitare butelii se va monta o instalatie automata de ventilatie prevazuta cu echipament pentru neutralizarea scaparilor de clor gazos in atmosfera.

Montarea instalatiei de dezinfectie cu clor gazos, legaturile cu buteliile de clor, depozitarea buteliilor de clor, racordarea la retea electrica, racordarea conductei cu solutie de clor la conducta de aductiune se vor executa cu respectarea conditiilor impuse de furnizorul instalatiei si cu asistenta tehnica a acestuia.

Apa necesara pentru instalatia de dezinfectie cu clor gazos este asigurata prin realizarea unui racord la conducta de aductiune apa si instalarea unui grup de pompare booster care sa asigure presiunea necesara.

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

In cadrul camerei cu aparatele de dozare clor se va instala un dus ocular si un dus de urgenta, alimentare din conducta de la grupul de pompare booster.

Cele doua camere sunt prevazute cu cate un sifon de pardoseala care se racordeaza la conducta de canalizare a incintei.

### **Amenajare incinta**

Amenajarea incintei gospodariei de apa Orbeasca cuprinde:

- terasamente pentru executia constructiilor (rezervor + statie de clorinare)
- executia umpluturilor de pamant necesare
- executia de trotuare in jurul rezervorului si in jurul statiei de clorinare

Trotuarele se vor executa din dale de beton turnate pe loc, pe un strat drenant de 10 cm grosime, cu latimea de 1,0 m.

- executarea unei platforme carosabile pentru accesul vehiculelor in zona constructiilor.

Accesul la platforma carosabila se va realiza direct din str. Gura Vaii (DJ 612).

Imprejmuirea statiei se va executa pe tot perimetrul amplasamentului.

Gardul se realizeaza din stalpi din otel rectangular, panouri de plasa bordurata si 3 randuri de sarma ghimpata la partea superioara a gardului

Accesul in incinta se va face prin:

- poarta metalica cu deschiderea de  $L = 4,0$  m pentru vehicule
- poarta metalica cu deschiderea de  $L = 1.10$  m  $H = 2,00$ m pentru pietoni.

### *Retea noua de distributie a apei potabile in localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni*

In prezent nu exista sistem de alimentare cu apa in localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni

Din punct de vedere al realizarii retelelor de distributie s-a luat in considerare gradul de acoperire de 98% din populatie pentru perspectiva 2024, precum si ratiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configuratie a retelei mixta (inelara si ramificata), asigurand cerintele de debit asa cum au fost ele estimate in breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la functionarea in situatii limita, cum este functionarea la incendiu.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de  $L = 58.508$  m, cu urmatoarele lungimi in fiecare din cele 3 localitati, astfel:

-loc. Orbeasca de Sus: 21.933m

-loc. Orbeasca de Jos: 18.892 m

-loc. Laceni: 17.683m

In Anexa 1 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre, dupa cum urmeaza:

*Tabelul 38 – Retea de distributie apa in Orbeasca de Sus*

*Tabelul 39 – Retea de distributie apa in Orbeasca de Jos*

*Tabelul 40 – Retea de distributie Laceni*

In Anexa 1 sunt prezentate si lucrarile conexe, camine, traversari, etc. si detalii tehnice.

### **AGLOMERAREA ALEXANDRIA**

Aglomerarea Alexandria are in componenta localitatile Alexandria, Nanov, Poroschia, Calomfiresti, Tiganesti si Brancen, iar in perspectiva anului 2024 va avea 62.149 L.E.

In prezent exista sistem de canalizare menajera in Alexandria, statia de epurare de 75.300 L.E. (reabilitata si extinsa prin programul de finantare POS Mediu etapa 2007-2013) face fata sistemului de colectare inasa sunt necesare lucrari de reabilitare si extindere a retelelor de canalizare.

Prin prezentul proiect se prevad lucrari in localitatile Alexandria si Tiganesti. Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin prezentul Studiu de Fezabilitate sunt:

- Extindere retele de canalizare
- Statii de pompare in interiorul sistemului de colectare, inclusiv refulari
- Reabilitare retele de canalizare
- Costruirea unei statii de epurare noi pentru localitatea Tiganesti

*Figura 6 – Aglomerarea Alexandria*



### **Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Alexandria**

#### *Extinderea retelelor de canalizare in UAT Alexandria*

In cadrul mun. Alexandria se vor realiza lucrari de extindere a sistemului de canalizare pe strazi care, in prezent, nu sunt echipate cu retele de canalizare. Reteaua de canalizare s-a prevazut din conducte de PEID corugat (riflat) SN8 cu diametrul De250mm. Lungimea totala a conductelor pentru extinderea retelelor de canalizare care se vor executa in cadrul acestui proiect in UAT Alexandria este de  $L = 3.844\text{m}$ .

- ***Extinderea retelei de canalizare in zona de vest a mun. Alexandria, pe malul drept al r. Vedea –***

In Anexa 1 tabelul 45 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre, iar in continuarea tabelului detalii tehnice si alte lucrari conexe., camine, subtraversari

➤ ***Extinderea retelei de canalizare in zona de est a mun. Alexandria, pe malul stang al r. Vedea –***

Zona de est a mun. Alexandria, in lungul DJ 504 nu este prevazuta in prezent cu lucrari hidroedilitare (alimentare cu apa si canalizare).

Se vor realiza lucrarile de extindere a retelei de canalizare pentru consumatorii existenti pe DJ504. Pozarea conductelor se va realiza pe ambele parti ale drumului judetean.

Lungimea totala a conductelor de canalizare este de 1828 m. S-au prevazut tuburi din teava corugată (riflata) SN8, cu diametrul De 250 mm. In Anexa 1 tabelul 47 sunt prezentate tronsoanele pentru reseaua de canalizare; in continuarea tabelului in Anexa 1 sunt prezentate detalii tehnice precum si lucrarile conexe aferente extinderii retelei din municipiul Alexandria – camine, traversari, statii de pompare , conducte de refulare.

**Extinderea retelelor de canalizare in UAT Tiganesti**

Lungimea totala a retelei de canalizare care se va executa in cadrul acestui proiect in UAT Tiganesti este de L = 45.356 m. S-au prevazut tuburi din teava corugata (riflata) SN8, cu diametrul De 250 mm, De 315mm.

In Anexa 1 tabelul 50 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre; in continuarea tabelului mentionat din Anexa 1 sunt prezentate detalii tehnice precum si lucrarile conexe aferente extinderii retelei din localitatea Tiganesti – camine, subtraversari, statii de pompare , conducte de refulare.

**Reabilitare retea de canalizare in UAT Alexandria**

In cadrul mun. Alexandria se vor realiza lucrari de inlocuire a unor tronsoane de conducte existente care prezinta deficiente in exploatare sau care au un grad de uzura avansat.

Tronsoanele de canalizare pentru a fi reabilite s-au propus conform solicitarii OR in functie de tronsoanele cu avariile cele mai dese.

Reseaua de canalizare s-a prevazut din conducte de PEID corugat (riflat) SN8 cu diametre cuprinse intre De 250 mm si De 500 mm.

Lungimea totala a conductelor pentru reabilitare sau inlocuire a retelelor de canalizare care se vor executa in cadrul acestui proiect este de L = 5.863 m.

In Anexa 1 tabelul 56 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre; tot in Anexa 1 sunt prezentate si detalii tehnice, precum si lucrari conexe: camine, racorduri.

Accesul in reseaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau panta, la capatul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersectie dintre doua sau mai multe canale prin camine de vizitare in scopul supravegherii si intretinerii canalelor, pentru curatirea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor.

**Statie de epurare pentru UAT Tiganesti**

## PARAMETRII DE PROIECTARE

Pentru dimensionarea Statiei de epurare s-au luat in considerare debitele si incarcările apei uzate provenite de la aceasta localitate.

Statia de epurare va fi prevazuta cu un bazin de retentie de colectare prevazut cu gratar rar, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, bazin biologic cu sistem de aerare cu bule fine, o treapta de dozare reactiv pentru eliminarea chimica a fosforului, si o treapta de deshidratare a namolului. Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.

Statia de epurare va fi amplasata in localitatea Tiganesti, judetul Teleorman, pe malul stang al raului Vedea pe o platforma cu cot generala de amenajare 38.20 mdMN. Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarna si 25°C vara.

Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de **4.188 PE**.

Tabel 19 - Debitul de apa uzata considerate in calculul de dimensionare, sunt:

Debite proiectare	unitate	Valoare
Debit de apa uzata zilnic mediu: $Q_{uz\ zi\ med}$	m <sup>3</sup> /zi	565
Debit de apa uzata zilnic maxim: $Q_{uz\ zi\ max}$	m <sup>3</sup> /zi	700
Debit de apa uzata orar maxim: $Q_{uz\ or\ max, uscat}$	m <sup>3</sup> /h	69

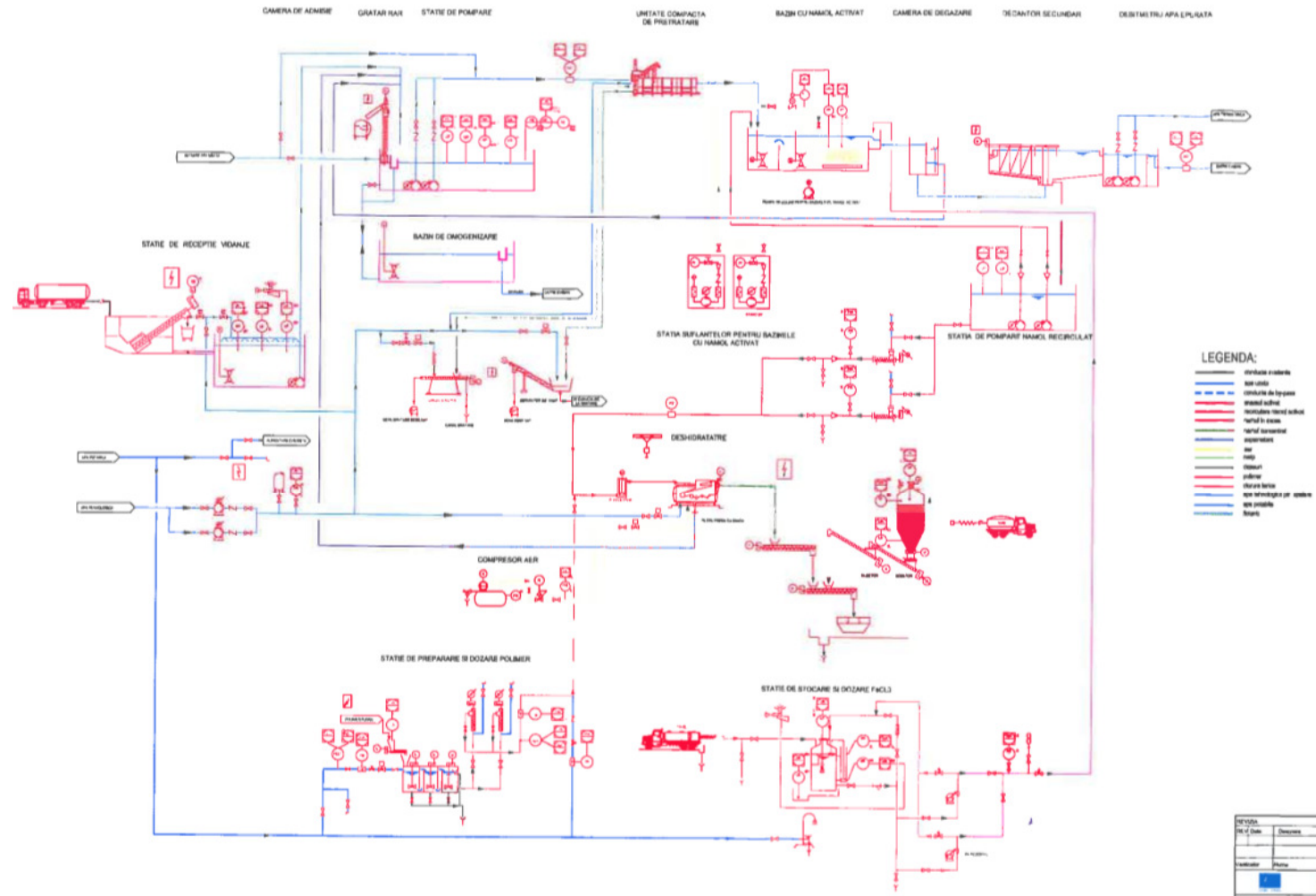
Tabel 20 - Incarcările/concentrațiile apei uzate influente ce trebuie epurate conform cerintelor de mai sus

Parameteri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	503	718
Consum biochimic de oxigen (BOD5):	251	359
Materii solide (SS):	335	478
Azot total (NT):	50	72
Fosfor total (PT)	13	18

Emisarul statiei de epurare va fi raul Vedea.



Figura 10 - Schema tehnologica a SEAU Tiganești



<p>Proiectant general  <b>episa</b> SA                  Strada 13, Nr. 13, Etaj 3, Cluj Napoca, Romania                  Tel: +40 31 410 4100                  Fax: +40 31 410 4101                  Email: info@episa.ro</p>		<p>Beneficiar                  S.A. SAU                  Strada 13, Nr. 13, Etaj 3, Cluj Napoca, Romania                  Tel: +40 31 410 4100                  Fax: +40 31 410 4101                  Email: info@episa.ro</p>	
<p>Titlu planșă                  Proiectul sistemului de alimentare cu apă potabilă a comunei Tiganești</p>		<p>Scara                  1:1</p>	
<p>Conținutul                  Planșă de proiectare și execuție</p>		<p>Conținutul                  Planșă de proiectare și execuție</p>	
<p>Proiectant                  E. Popescu</p>		<p>Proiectant                  E. Popescu</p>	

Parametrii de evacuare pentru efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti prin normativul roman NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 si Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai, 1991 dupa cum urmeaza:

Tabel 21 - Parametrii de evacuare pentru efluentul epurat in SEAU Tiganești

Parametrii	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	125
Consum biochimic de oxigen (BOD5):	25
Materii solide (SS):	60
Azot total (NT)	15
Fosfor total (PT)	2

Debitele si incarcările prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcările provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv -20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA – 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime  $\geq 0,2$  mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU) > 20%.

Cresterea continutului de SU prin post-tratare cu var pentru obtinerea unui pH >12.7 pentru o durata de minim 2 ore.

### **Epurare mecanica**

#### Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by-pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

#### Gratare rar.

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

### Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcarilor de poluanti;
- Egalizarea debitelor de alimentare a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentine biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionare 1A+1R.

### Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

### Instalatia compacta de pretratare

Va fi prevazut un modul compact de pretratare pentru retinerea corpurilor care au trecut prin gratarele rare, a nisipului si a grasimilor din apa uzata. Unitatea de pretratare va fi realizata din otel inoxidabil, si echipat pentru urmatoarele functiuni: gratar des cu curatire mecanica; deznisipator aerat separator de grasimi. Compartimentul gratarului este echipat cu un utilaj de separare a materialelor grosiere, de 6 mm si curatire mecanica. Gratarul functioneaza automat, pornind operatia de curatire la atingerea unei diferente de nivel prestabilita intre amonte si aval. Compartimentul urmator gratarului, primeste gravitational apa din acesta, si asigura separarea nisipului si a grasimilor din apa uzata. Acest compartiment este impartit in doua, cu un perete longitudinal, prevazut cu fante. Prima zona astfel obtinuta, prevazuta pentru separarea nisipului, este echipata pe peretele longitudinal exterior cu un sistem de conducte cu ramificatii imersate, cu vane de reglaj, prin care se insufla aer. Aerul este furnizat de o suflanta, care apartine echipamentului, avand caracteristicile Q si  $\Delta P$  determinate, pentru debitul orar maxim al intregii instalatii. Nisipul depus pe fundul compartimentului este transportat spre capatul amonte al acestuia unde exista o baza de colectare. Din baza nisipul este evacuat, cu un transportor elicoidal inclinat. A doua zona constituie un compartiment de linistire in care, prin miscarea elicoidala a apei si bulele generate de insuflarea cu aer, sunt antrenate si separate particulele de grasimi. Acestea, acumulate la suprafata apei, sunt conduse catre o baza de colectare a grasimilor amplasata in capatul amonte al compartimentului. Din aceasta baza grasimile sunt preluate cu o pompa cu surub si transportate la un container special prevazut in vecinatate. Cota de deversare a echipamentului permite deversarea gravitationala a apei preepurate catre bazinul biologic.

Unitatea va fi adapostita intr-o hala noua inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras si dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

### Constructii si arhitectura

Unitatea se va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevedea spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

#### Statie de receptie pentru namolul provenit din fose septice

Va fi prevazuta o unitate de receptie pentru namolul provenit din fosele septice, transportat cu camioane-cisterna. Descarcarea namolului septic se va face direct in echipamentul de receptie.

Deseurile nedegradabile continute de namol vor fi evacuate, spalate, compactate si transferate intr-un container, astfel ca sa poata fi apoi evacuate la un depozit ecologic. Vor fi prevazute containere cu capac rabatabil si roti care pot fi manevrate manual. Namolul septic va fi descarcat gravitational intr-un bazin de colectare si va fi pompat cu ajutorul unei pompe submersibile de namol in camera de distributie din amonte de deznisipatoare-separatoare de grasimi. Intreaga instalatie va fi acoperita pentru a se evita degajarea de noxe olfactive. Functionarea va fi in intregime automatizata si vor fi masurate online debitul, pH-ul si conductivitatea namolului septic descarcat. Va fi prevazut si un racord pentru prelevare probe pentru laborator

#### **Epurare biologica**

##### Bazin biologic.

Bazinul de biologic va fi dotat cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna, sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevazute cu pasarele fixe de circulatie si de acces la echipamentele de agitare si recirculare interna.

##### Statia de suflante si sistemul de aerare instalatie noua

Aerul necesar proceselor biologice cu namol activ va fi produs de un numar de 2 suflante de capacitate egala (1+1 stand by). Va fi prevazut un sistem de aerare cu difuzori cu membrana cu bule fine. Suflantele vor fi prevazute cu functionare cu debit variabil si vor acoperi gama de debite de aer necesara. Suflantele si sistemul de insuflare a aerului vor fi dimensionate pentru a asigura o capacitate de aerare si de dizolvare a oxigenului in namolul biologic suficienta pentru a mentine o concentratie de oxigen de cel putin 2 mg/l, in conditii de debite si incarcari maxime ale apei influente. Capacitatea suflantelor va fi stabilita pentru a produce debitul de aer calculat tinand seama de conditiile de insuflare, concentratia si temperatura namolului activ, temperatura aerului, etc. Bazinul va fi prevazut cu senzori de oxigen dizolvat. Suflantele vor fi amplasate in imediata vecinatate a bazinelor biologice. Si vor fi prevazute **cu capota de exterior si insonorizate**. Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune.

##### Statie de stocare si dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimica se va folosi ca reactiv clorura ferica solutie comerciala 40%. Punctul de injectie principal fiind camera de alimentare a decantoarului secundar. Statia de precipitare chimica a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, cand statia de epurare nu va putea retine pe cale biologica, fosforul influent. Instalatia de dozare va fi dimensionata pentru o functionare secventiala, functie de concentratia de fosfor masurata.

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

##### Decantarea secundara

Alimentarea decantorului secundar cu namol activ se va face printr-o conducta ascendenta amplasata in centrul decantorului de unde va fi transferat intr-o camera cilindrica centrala in care viteza va fi redusa, debitul fiind distribuita uniform in decantor. Apa decantata va fi colectata intr-un jgheab perimetral prevazut cu deversor din otel inoxidabil profilat, din care va fi dirijata gravitational catre sistemul de masura si evacuare a efluentului epurat. Pentru prevenirea antrenarii materiilor flotante in apa decantata, deversorul perimetral va fi protejat de un deflector metalic semi-scufundat fixat de jgheabul de colectare a apei decantate. Viteza de rulare a podului raclor va fi ajustabila (doua viteze diferite). Se va utiliza pod cu sistem de raclare a namolului si dirijarea acestuia intr-un con de colectare central. Evacuarea se va face intr-un camin de inmagazinare adiacent de unde materiile flotante vor fi preluate prin vidanjare dupa concentrare si indepartate.

Namolul biologic ingrosat va fi extras din conul central printr-o conducta gravitationala inglobata sub radier, care va transfera namolul la o camera adiacenta, de unde va fi deversat gravitational in bazinul de aspiratie comun al statiilor de pompare de recirculare si de extragere a namolului in exces. Debitul de namol extras decantorul secundar va putea fi reglat si va fi controlat printr-un sistem cu vana reglabila sau deversor.

#### Statia de pompare a namolului recirculat

Pompele de recirculare vor fi amplasate intr-un bazin nou colectare. Vor fi montate 2 pompe cu viteza variabila si turatie a rotorului redusa. Statia de pompare a namolului recirculat va fi capabila sa recircule debite variate cu valori cuprinse intre minim 50% si 100% in raport cu debitul maxim de proiectare. Debitul de namol recirculat va fi controlat automat si va putea fi setat de catre operator prin intermediul sistemului SCADA, proportional cu debitul de apa uzata influent in statia de epurare.

Volumul bazinului nou de aspiratie al statiei de pompare a namolului biologic va permite functionarea continua, fara intrerupere a pompelor de recirculare, indiferent de debitul pompat in gama de debite aratata mai sus. Pompele de extragere a namolului biologic in exces vor functiona cu intermitenta, functie de programul si de capacitatea echipamentului de deshidratare a namolului. Functionarea pompei va fi automata; parametrii de functionare vor putea fi setati de catre operator prin intermediul sistemului SCADA.

#### Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare a catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH<sub>4</sub>, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

- Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;
- Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor;

#### Deshidratarea mecanica a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare cu banda si intregul echipament auxiliar necesar cum ar fi: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri. Instalatia

de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare proiectata functionand 16 ore zilnic, 5 zile pe saptamana. Se va avea in vedere un continut de substanta uscata in namolul deshidratat de minimum 20%. Unitatea de preparare si dozare a polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulata si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare proiectata. Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o cladire prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat.

Namolul deshidratat va fi automat evacuat din unitatea de deshidratare printr-un sistem de transport al namolului deshidratat in zona de amestec cu varul. Transportorul de namol cu snec va putea descarca namolul deshidratat in instalatia de tratare cu var.

#### Instalatie de tratare cu var

Pentru stabilizarea namolului, marirea continutului de substanta uscata si asigurarea proprietatilor necesare pentru transport si descarcare in gropi ecologice va fi prevazuta o instalatie de tratare cu var a namolului deshidratat. Namolul deshidratat va fi descarcat intr-un echipament de amestec cu var pudra. Varul pudra va fi stocat intr-un siloz metalic amplasat langa Hala tehnica de deshidratare si va fi dozat prin intermediul unui ansamblu compus din raclor, dozator si injector de var pudra. Namolul tratat cu var va fi descarcat prin intermediul unui transportor cu snec in afara cladirii in in depozitul temporar de namol.

Instalatia de tratare cu var va fi dimensionata, tinand seama de incarcările de proiectare, pentru a se putea obtine un pH >12.7 pentru o durata de minim 2 ore. Se va avea in vedere un continut de substanta uscata in namolul deshidratat de minimum 22%. Doza va fi stabilita in ipoteza unui produs comercial cu puritatea de minim 90%.

#### Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2m.

### **Alte lucrari**

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reseaua publica de distributie a localitatii. In incinta statiei se va executa o retea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea benzi la echipamentul de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

Pentru incalzirea cladirilor tehnologice si a cladirii administrative va fi prevazuta o centrala electrica care va furniza agent termic apa calda 90/70°C. Cladirile vor fi prevazute cu aeroteme si corpuri statice alimentate cu agent termic apa calda.

### **Alimentarea cu energie electrica**

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

Solutia finala a racordarii la reseaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

### **Sistemul de automatizare si comunicatie**

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

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta.

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

Sistemul SCADA va fi prevazut cu 2 servere/ statii de lucru redundante.

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si serverele SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

In camera de comanda a statiei de epurare se prevede spatiu si pentru instalarea dispeceratului SCADA ce monitorizeaza statiile de pompare apa uzata (SPAU) care alimenteaza statia de epurare.

### **Instrumentatia de proces**

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, amoniu, CCO), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

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

### **Cladire administrativa**

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

## **GRUPUL DE AGLOMERARI (CLUSTERUL) ORBEASCA**

Clusterul Orbeasca cuprinde:

- Aglomerarea Orbeasca cu localitatile Orbeasca de Sus si Orbeasca de Jos -4628 L.E in anul 2024
- Aglomerarea Laceni cu localitatea Laceni – 2143 L.E. in anul 2024.

In prezent nu exista sistem de canalizare menajera in aglomerarile Orbeasca si Laceni.

Pentru colectarea, transportul si epurarea apelor uzate colectate de pe suprafata celor doua aglomerari rurale in care se infiinteaza retele de canalizare au fost identificate solutiile tehnice optime astfel incat colectarea si epurarea apelor uzate sa se faca cu costuri minime. S-a realizat o analiza de optiuni privind executia de statii de epurare in fiecare aglomerarea versus executia unei singure statii de epurare care sa colecteze si sa epureze apa uzata din ambele aglomerari rezultand ca gruparea celor doua aglomerari intr-un cluster cu epurarea apei uzate intr-o singura statie de epurare este cea mai fezabila din punct de vedere tehnico – economic.

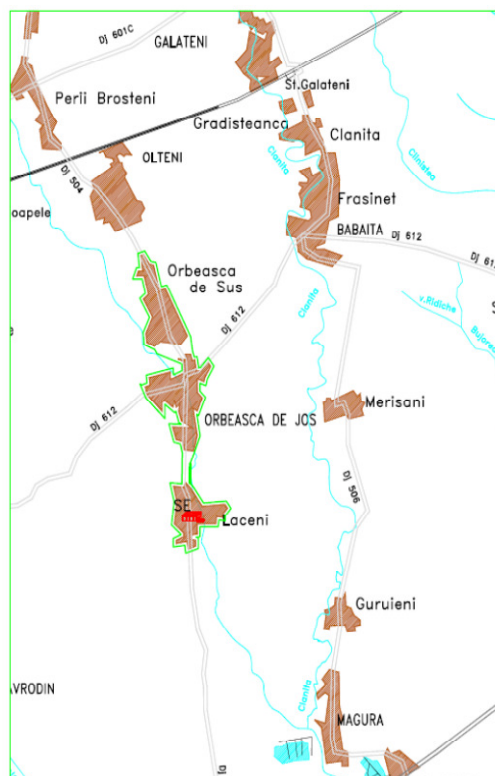
Transportul apelor uzate catre statia de epurare din Laceni se va realiza prin intermediul unor statii de pompare si gravitational dintr-o localitate in reseaua urmatoarei localitati in sensul de curgere catre statia de epurare din Laceni. Aceasta solutie conduce la reducerea semnificativa a costurilor de operare si intretinere, inclusiv a celor investitionale prin renuntarea la realizarea de statii de epurare in mai multe localitati.

Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin prezentul Studiu de Fezabilitate sunt:

- Retele de canalizare in localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni, inclusiv statii de pompare apa uzata si conductele de refulare aferente;
- Statia de epurare Laceni.

*Figura 7 – Clusterul Orbeasca*





## RETELE DE CANALIZARE IN CLUSTERUL ORBEASCA

In clusterul Orbeasca se vor infiinta retele de canalizare cu o lungime totala de 55.012 m care vor acoperi intreaga populatie din cele doua aglomerari -Orbeasca si Laceni-, facilitand un grad de racordare de minim 98%, si se vor monta un numar de 15 de statii de pompare ape uzate dispuse conform celei mai bune solutii tehnico economice, avand in vedere forma de relief din aceasta zona.

S-au prevazut tuburi din teava corugata (riflata) SN8, cu diametrul De 250 mm, De 315mm.

In Anexa 1 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre, astfel:

*Tabelul 57–Retea noua de canalizare in localitatea Orbeasca de Sus*

*Tabelul 58–Retea noua de canalizare in localitatea Orbeasca de Jos*

*Tabelul 59 –Retea noua de canalizare in localitatea Laceni*

Tot in Anexa 1 sunt prezentate si detalii privind lucrarile conexe – camine, racorduri, traversari, statii de pompare si conducte de refulare. S-au prevazut 4 SPAU in Orbeasca de Sus, 6 SPAU in Orbeasca de Jos, 5 SPAU in Laceni, lungimea totala a conductelor de refulare aferente fiind de 8011m (inclusiv subtraversarile).

### STATIE DE EPURARE LACENI

Localitatea Laceni nu dispune de sistem centralizat de canalizare. Pentru dimensionarea Statiei de epurare s-au luat in considerare debitele si incarcările apei uzate provenita de la aceasta localitate.

### Parametrii de proiectare

Statia de epurare va fi prevazuta cu un bazin de retentie de colectare prevazut cu gratar rar, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, bazin biologic cu sistem de aerare cu bule fine, o treapta de dozare reactiv pentru eliminarea chimica a fosforului si o treapta de deshidratare a namolului. Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.

Statia de epurare va fi amplasata in localitatea Laceni, judetul Teleorman, la o altitudine de aproximativ 61.80 m deasupra nivelului marii. Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarna si 25°C vara.

Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de **6.992 PE**.

Tabel 22 - Debitel de apa uzata considerate in calculul de dimensionare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apa uzata zilnic mediu: Q <sub>uz zi med</sub>	m <sup>3</sup> /zi	887
Debit de apa uzata zilnic maxim: Q <sub>uz zi max</sub>	m <sup>3</sup> /zi	1.111
Debit de apa uzata orar maxim: Q <sub>uz or max</sub>	m <sup>3</sup> /h	101.45

Tabel 23- Incarcari/ concentratiile apei uzate influente ce trebuie epurate conform cerintelor de mai sus sunt:

Parameteri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	839	755
Consum biochimic de oxigen (BOD <sub>5</sub> ):	419	377
Materii solide (SS):	559	503
Azot total (NT):	84	75
Fosfor total (PT)	21	19

Emisarul statiei de epurare va fi **raul Vedea**.

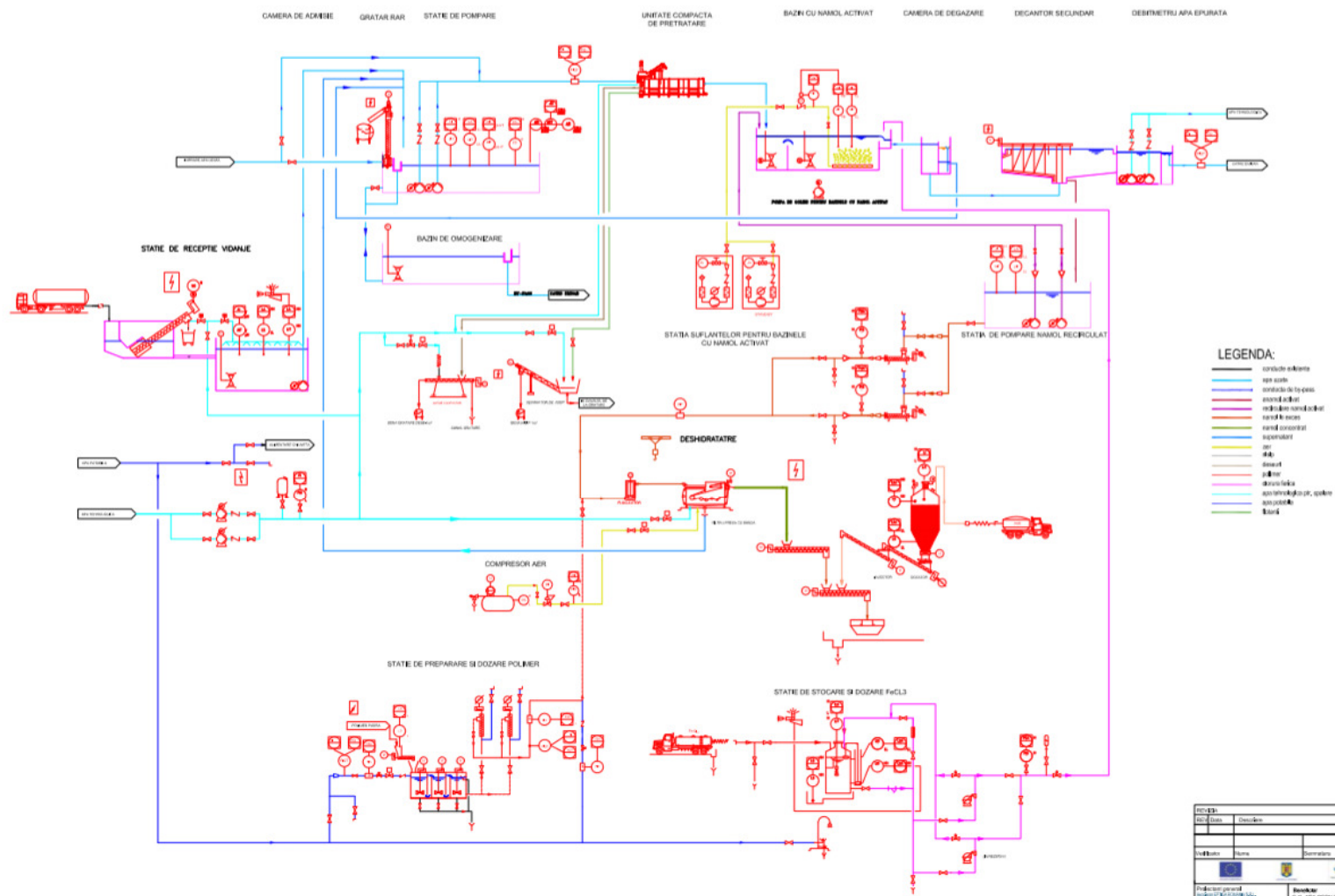
Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti prin standardul roman NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 si Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai, 1991 dupa cum urmeaza:

Tabel 24 – Parametrii de evacuare ai apei uzate epurate de SEAU Laceni

Parameteri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	125
Consum biochimic de oxigen (BOD <sub>5</sub> ):	25
Materii solide (SS):	60
Azot total (NT)	15
Fosfor total (PT)	2

Schema de flux tehnologic a SEAU Laceni este prezentata in figura de mai jos.

Figura 8 - Schema de flux tehnologic a SEAU Laceni



PROIECT		Descriere		Proiectant		Verificat		Aprobat	
Numar	100	Titlu	Schema de flux tehnologic	Proiectant	Verificat	Aprobat			
<p>Proiectant: <b>episa</b> - Epurarea și Protecția Sistemelor de Apă</p> <p>Beneficiar: <b>SAE</b> - Serviciul de Apă și Echipament</p> <p>Adresa: Strada 13 Decembrie 1989, Laceni, Județul Bacău</p> <p>Proiectul este finanțat de către Consiliul Județean Bacău în cadrul proiectului "Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Bacău în perioada 2014-2020".</p> <p>Scara: 1:100</p> <p>Proiectat în luna: Iunie 2014</p>									

Debitele si incarcările prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcările provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv -20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA – 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime  $\geq 0,2$  mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0 %.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

- Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU): > 20%.
- Cresterea continutului de SU prin post-tratare cu var pentru obtinerea unui pH >12.7 pentru o durata de minim 2 ore.

### **Epurare mecanica**

#### Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by-pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

#### Gratare rar.

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

#### Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcărilor de poluanti;
- Egalizarea debitelor de alimentare a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentine biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct

de vedere al incarcrilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionarea 1A+1R.

#### Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetrului electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

#### Instalatia compacta de pretratare

Va fi prevazut un modul compact de pretratare pentru retinerea corpurilor care au trecut prin gratarele rare, a nisipului si a grasimilor din apa uzata. Unitatea de pretratare va fi realizata din otel inoxidabil, si echipat pentru urmatoarele functiuni: gratar des cu curatire mecanica; deznisipator aerat separator de grasimi. Compartimentul gratarului este echipat cu un utilaj de separare a materialelor grosiere, de 6 mm si curatire mecanica. Gratarul functioneaza automat, pornind operatia de curatire la atingerea unei diferente de nivel prestabilita intre amonte si aval. Compartimentul urmator gratarului, primeste gravitacional apa din acesta, si asigura separarea nisipului si a grasimilor din apa uzata. Acest compartiment este impartit in doua, cu un perete longitudinal, prevazut cu fante. Prima zona astfel obtinuta, prevazuta pentru separarea nisipului, este echipata pe peretele longitudinal exterior cu un sistem de conducte cu ramificatii imersate, cu vane de reglaj, prin care se insufla aer. Aerul este furnizat de o suflanta, care apartine echipamentului, avand caracteristicile Q si  $\Delta P$  determinate, pentru debitul orar maxim al intregii instalatii. Nisipul depus pe fundul compartimentului este transportat spre capatul amonte al acestuia unde exista o baza de colectare. Din baza nisipul este evacuat, cu un transportor elicoidal inclinat. A doua zona constituie un compartiment de linistire in care, prin miscarea elicoidala a apei si bulele generate de insuflarea cu aer, sunt antrenate si separate particulele de grasimi. Acestea, acumulate la suprafata apei, sunt conduse catre o baza de colectare a grasimilor amplasata in capatul amonte al compartimentului. Din aceasta baza grasimile sunt preluate cu o pompa cu surub si transportate la un container special prevazut in vecinatate. Cota de deversare a echipamentului permite deversarea gravitacionala a apei preepurate catre bazinul biologic.

Unitatea va fi adapostita intr-o hala noua inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras si dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

#### Statie de receptie pentru namolul provenit din fose septice

Va fi prevazuta o unitate de receptie pentru namolul provenit din fosele septice, transportat cu camioane-cisterna. Descarcarea namolului septic se va face direct in echipamentul de receptie.

Deseurile nedegradabile continute de namol vor fi evacuate, spalate, compactate si transferate intr-un container, astfel ca sa poata fi apoi evacuate la un depozit ecologic. Vor fi prevazute containere cu capac rabatabil si roti care pot fi manevrate manual. Namolul septic va fi descarcat gravitacional intr-un bazin de colectare si va fi pompat cu ajutorul unei pompe submersibile de namol in camera de distributie din amonte de deznisipatoare-separatoare de grasimi. Intreaga instalatie va fi acoperita pentru a se evita degajarea de noxe olfactive. Functionarea va fi in intregime automatizata si vor fi masurate online debitul, pH-ul si conductivitatea namolului septic descarcat. Va fi prevazut si un racord pentru prelevare probe pentru laborator

## **Epurare biologica**

### Bazin biologic.

Bazinul de biologic va fi dotat cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna, sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevazute cu pasarele fixe de circulatie si de acces la echipamentele de agitare si recirculare interna.

### Statia de suflante si sistemul de aerare instalatie noua

Aerul necesar proceselor biologice cu namol activ va fi produs de un numar de 2 suflante de capacitate egala (1+1 stand by). Va fi prevazut un sistem de aerare cu difuzori cu membrana cu bule fine. Suflantele vor fi prevazute cu functionare cu debit variabil si vor acoperi gama de debite de aer necesara. Suflantele si sistemul de insuflare a aerului vor fi dimensionate pentru a asigura o capacitate de aerare si de dizolvare a oxigenului in namolul biologic suficienta pentru a mentine o concentratie de oxigen de cel putin 2 mg/l, in conditii de debite si incarcari maxime ale apei influente. Capacitatea suflantelor va fi stabilita pentru a produce debitul de aer calculat tinand seama de conditiile de insuflare, concentratia si temperatura namolului activ, temperatura aerului, etc. Bazinul va fi prevazut cu senzori de oxigen dizolvat. Suflantele vor fi amplasate in imediata vecinatate a bazinelor biologice. Si vor fi prevazute cu capota de exterior si insonorizate. Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune.

### Statie de stocare si dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimica se va folosi ca reactiv clorura ferica solutie comerciala 40%. Punctul de injectie principal fiind camera de alimentare a decantoarului secundar. Statia de precipitare chimica a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, cand statia de epurare nu va putea retine pe cale biologica, fosforul influent. Instalatia de dozare va fi dimensionata pentru o functionare secventiala, functie de concentratia de fosfor masurata.

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

### Decantarea secundara

Alimentarea decantorului secundar cu namol activ se va face printr-o conducta ascendenta amplasata in centrul decantorului de unde va fi transferat intr-o camera cilindrica centrala in care viteza va fi redusa, debitul fiind distribuita uniform in decantor. Apa decantata va fi colectata intr-un jgheab perimetral prevazut cu deversor din otel inoxidabil profilat, din care va fi dirijata gravitational catre sistemul de masura si evacuare a efluentului epurat. Pentru prevenirea antrenarii materiilor flotante in apa decantata, deversorul perimetral va fi protejat de un deflector metalic semi-scurfundat fixat de jgheabul de colectare a apei decantate. Viteza de rulare a podului raclor va fi ajustabila (doua viteze diferite). Se va utiliza pod cu sistem de raclare a namolului si dirijarea acestuia intr-un con de colectare central. Evacuarea se va face intr-un camin de inmagazinare adiacent de unde materiile flotante vor fi preluate prin vidanjare dupa concentrare si indepartate.

Namolul biologic ingrosat va fi extras din conul central printr-o conducta gravitationala inglobata sub radier, care va transfera namolul la o camera adiacenta, de unde va fi deversat gravitational in bazinul de aspiratie comun al statiilor de pompare de recirculare si de extragere a namolului in exces. Debitul de namol extras decantorul secundar va putea fi reglat si va fi controlat printr-un sistem cu vana reglabila sau deversor.

#### Statia de pompare a namolului recirculat

Pompele de recirculare vor fi amplasate intr-un bazin nou colectare. Vor fi montate 2 pompe cu viteza variabila si turatie a rotorului redusa. Statia de pompare a namolului recirculat va fi capabila sa recircule debite variate cu valori cuprinse intre minim 50% si 100% in raport cu debitul maxim de proiectare. Debitul de namol recirculat va fi controlat automat si va putea fi setat de catre operator prin intermediul sistemului SCADA, proportional cu debitul de apa uzata influent in statia de epurare.

Volumul bazinului nou de aspiratie al statiei de pompare a namolului biologic va permite functionarea continua, fara intrerupere a pompelor de recirculare, indiferent de debitul pompat in gama de debite aratata mai sus. Pompele de extragere a namolului biologic in exces vor functiona cu intermitenta, functie de programul si de capacitatea echipamentului de deshidratare a namolului. Functionarea pompei va fi automata; parametrii de functionare vor putea fi setati de catre operator prin intermediul sistemului SCADA.

#### Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare a catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH<sub>4</sub>, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

- Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;
- Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor;

#### Deshidratarea mecanica a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare cu banda si intregul echipament auxiliar necesar cum ar fi: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri. Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare proiectata functionand 16 ore zilnic, 5 zile pe saptamana. Se va avea in vedere un continut de substanta uscata in namolul deshidratat de minimum 20%. Unitatea de preparare si dozare a polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulata si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare proiectata. Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o cladire prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat.

Namolul deshidratat va fi automat evacuat din unitatea de deshidratare printr-un sistem de transport al namolului deshidratat in zona de amestec cu varul. Transportorul de namol cu snec va putea descarca namolul deshidratat in instalatia de tratare cu var.

#### Instalatie de tratare cu var

Pentru stabilizarea namolului, marirea continutului de substanta uscata si asigurarea proprietatilor necesare pentru transport si descarcare in gropi ecologice va fi prevazuta o instalatie de tratare cu var a

namolului deshidratat. Namolul deshidratat va fi descarcat într-un echipament de amestec cu var pudra. Varul pudra va fi stocat într-un siloz metalic amplasat lângă Hala tehnică de deshidratare și va fi dozat prin intermediul unui ansamblu compus din raclor, dozator și injector de var pudra. Namolul tratat cu var va fi descarcat prin intermediul unui transportor cu șnec în afara clădirii în depozitul temporar de namol.

Instalația de tratare cu var va fi dimensionată, ținând seama de încărcările de proiectare, pentru a se putea obține un pH >12.7 pentru o durată de minim 2 ore. Se va avea în vedere un conținut de substanță uscată în namolul deshidratat de minimum 22%. Doza va fi stabilită în ipoteza unui produs comercial cu puritatea de minim 90%.

#### Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectată pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioadă de aproximativ 6 luni. Suprafața trebuie să fie acoperită, astfel încât apa de ploaie să nu se infiltreze în namolul deshidratat, generând un volum semnificativ de supernatant și rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi în întregime pavată și acoperită, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat și evacuat către stația de pompare apă brută. Înălțimea maximă a gramezilor de namol nu va depăși 2m.

#### Alte lucrări

Apă necesară preparării polielectrolitului, a spălării instalațiilor tehnologice este furnizată de la rețeaua publică de distribuție a localității. În incinta stației se va executa o rețea de hidranți de grădina pentru a permite utilizarea apei potabile în scopuri tehnologice.

Apă tehnologică utilizată pentru spălarea benzii la echipamentul de deshidratare va fi furnizată de o stație de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1stand by) montate în bazinul de colectare apă epurată.

Pentru încălzirea clădirilor tehnologice și a clădirii administrative va fi prevăzută o centrală electrică care va furniza agent termic apă caldă 90/70°C. Clădirile vor fi prevăzute cu aeroterme și corpuri statice alimentate cu agent termic apă caldă.

#### Alimentarea cu energie electrică

Stația de epurare va fi alimentată din rețeaua electrică de interes public, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare prefabricat, amplasat în incinta stației de epurare. Postul de transformare va furniza energie electrică în sistem trifazat 400V/50Hz.

Soluția finală a racordării la rețeaua electrică de interes public va fi stabilită împreună cu operatorul de distribuție și furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea siguranței în funcționare în cazul întreruperii accidentale a alimentării cu energie electrică, stația de epurare va fi dotată cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (acționarea automată a rezervei) propriu, utilizând motorină drept combustibil. Generatorul va intra automat în funcțiune la întreruperea alimentării cu energie electrică. Se va monitoriza prin transmisie la distanță starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat în incinta stației de epurare și va fi livrat în carcasa insonorizată.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, în trepte, cu conectare automată.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) și instrumentația (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neîntreruptibile.



Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie, prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

#### **Sistemul de automatizare si comunicatie**

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

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispecceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta.

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

Sistemul SCADA va fi prevazut cu 2 servere/ statii de lucru redundante.

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si serverele SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

In camera de comanda a statiei de epurare se prevede spatiu si pentru instalarea dispecceratului SCADA ce monitorizeaza statiile de pompare apa uzata (SPAU) care alimenteaza statia de epurare.

#### **Instrumentatia de proces**

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, amoniu, CCO), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

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

### SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA TURNU MAGURELE

**SAA Turnu Magurele** cuprinde localitatile: orasul Turnu Magurele, localitatile Ciuperceni si Poiana din UAT Ciuperceni si localitatea Lita din UAT Lita.

In prezent sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele alimenteaza orasul Turnu Magurele in proportie de 78% si localitatea Lita din UAT Lita in proportie de 70%.

Prin lucrarile propuse, sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele va alimenta orasul Turnu Magurele, localitatea Lita din UAT Lita si localitatile Ciuperceni si Poiana din UAT Ciuperceni in procent de 98% din total sistem.

In localitatea Lita nu sunt prevazute lucrari de extindere prin prezentul Proiect avand in vedere ca autoritatile locale au lucrari in desfasurare si proiecte in curs de finantare prin care se va deservi populatia intr-un procent de minim 98%.

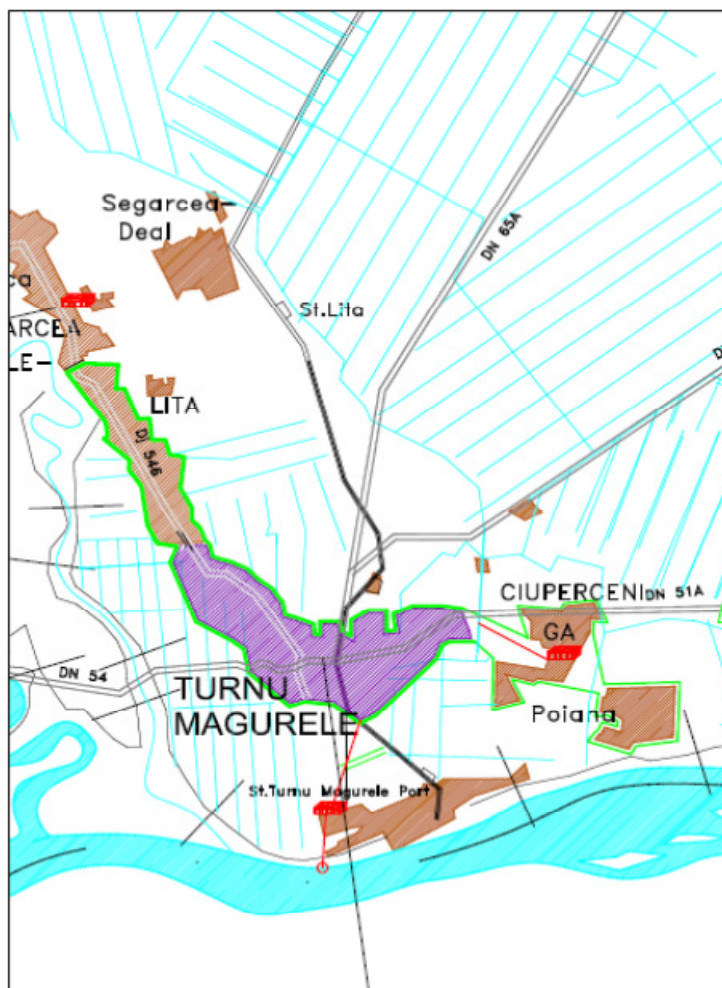
Comuna Ciuperceni formata din satele Ciuperceni si Poiana nu dispune in prezent de retele de alimentare cu apa.

Sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele, va asigura alimentarea cu apa pentru 24.413 locuitori din 4 localitati ale judetului Teleorman:

Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele se impart pe urmatoarele sub-obiecte:

- Extinderea retelelor de distributie apa potabila in oras Turnu Magurele
- Reabilitarea retelelor de alimentare cu apa Oras Turnu Magurele
- Conducta de aductiune aferenta localitatii Ciuperceni
- Gospodaria de apa Ciuperceni
- Extinderea retelelor de alimentare cu apa in localitatile Ciuperceni si Poiana

Figura 11 – Sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele



In urma analizei de optiuni efectuata in cadrul proiectului a rezultat ca cea mai eficienta solutie din punct de vedere tehnic, economic si al exploatarii pentru alimentarea cu apa a localitatilor Ciuperceni si

Poiana este sa se faca din statia de tratare care este in curs de executie si care are disponibil debitul necesar pentru alimentarea comunei Ciuperceni. Alimentarea celor doua localitati se va face prin intermediul unei aductiuni si o gospodarie de apa pentru inmagazinare si rechlorinare.

#### *Extinderea retelelor de distributie apa potabila in oras Turnu Magurele*

In vederea cresterii gradului de deservire a populatiei pana la un procent de minim 98%, in orasul Turnu Magurele s-au prevazut lucrari de extindere a retelelor de distributie apa, inclusiv statii de pompare.

Reteaua de distributie se va extinde cu o lungime de 39.305 m (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De 63 mm si De 160 mm.

Conductele se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

In Anexa 1 sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate lucrarile de extindere a retelei de distributie in UAT Turnu Magurele, dupa cum urmeaza:

*Tabelul 70– Extindere retea de distributie Turnu Magurele- cartier Odaia*

*Tabelul 71– Extindere retea de distributie Turnu Magurele- cartier Oras*

*Tabelul 72 – Extindere retea de distributie Turnu Magurele- cartier Magurele*

Tot in Anexa 1, in continuarea tabelelor sunt prezentate detalii tehnice privind lucrarile conexe: hidranti, camine, bransamente, traversari, statia de pompare Odaia pentru asigurarea presiunii in respectivul cartier, statia de pompare aferenta blocurilor G, statia de pompare aferenta blocurilor T, precum si dotarile acestor statii de pompare.

#### *Reabilitarea retelelor de alimentare cu apa Oras Turnu Magurele*

Avand in vedere pierderile insemnate si dificultatea interventiilor pe anumite zone, In cadrul orasului Turnu Magurele se propun lucrari de inlocuire tronsoane de conducte existente care prezinta deficiente in exploatare sau care au un grad de uzura avansat.

Reteaua de distributie se va reabilita pe o lungime de 2.334 m si se va executa din conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre intre De 110 De 200 mm.

Devierea retelei s-a realizat pe strada C.D. Gherea pe tronsonul cuprins intre strazile Memoriilor ( 2 Mai) si M. Kogalniceanu, intrucat conducta existenta din fonta DN 200mm trece prin proprietati private.

Reabilitarea retelei de distributie pe strazile Closca, Crisan, Horia G. Alexandrescu, N. Grigorescu, A. Iancu, Caisilor si Plopilor va avea ca efect diminuarea pierderilor pe retea. Se vor inlocui tronsoanele din otel cu un grad ridicat de uzura, pe care se inregistreaza numeroase avarii.

Solutiile propuse au ca rezultat reducerea considerabila a pierderile de apa si implicit debitul de apa furnizat reducand astfel costul apei, inlocuirea retelor de apa cu un grad mare de uzura, bransarea tuturor consumatorilor riverani tronsoanelor propuse spre reabilitare, la reseaua de apa si ulterior contorizarea acestora, ducand la un control judicios al debitului furnizat.

Conductele se vor amplasa in acostamentul drumului si pe trotuar in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

In Anexa 1 tabelul 77 sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate lucrarile de reabilitare a retelei de distributie; in aceeasi Anexa, in continuarea tabelului sunt prezentate detalii privind lucrarile conexe retelei reabilitate din UAT Turnu Magurele, cartier Oras.

#### *Conducta de aductiune aferenta localitatii Ciuperceni*

Conducta de aductiune Ciuperceni va asigura livrarea apei catre cele doua localitati din comuna Ciuperceni.

Conducta de aductiune face legatura dintre caminul de vane si golire CVG 223 amplasat la iesirea din localitatea Turnu Magurele pe strada Mihai Viteazu si gospodaria de apa Ciuperceni. Conducta de aductiune are o lungime de 3943 m si se va executa din conducta de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametrul De 140 mm.

Conductele se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren

Pe o lungime de 1932 m conducta de aductiune se va poza in acelasi sant cu conducta de distributie.

Pe conducta de aductiune s-au prevazut urmatoarele elemente:

- camine de aerisire – 4 buc.;
- camine de golire – 2 buc.;
- camine de vane si golire – 5 buc.;
- camine de vane golire si aerisire 1.;

#### *Gospodaria de apa Ciuperceni*

Gospodaria de apa Ciuperceni se amplaseaza pe un teren ce apartine Primariei Ciuperceni, pe partea stanga a drumului national DN51A.

Gospodaria de apa Ciuperceni este compusa dintr-o statie de clorare a apei (avand in vedere lungimea retelei de distributie) si o statie de pompare a apei ( pentru asigurarea presiunii in retea).

*Statia de clorare* este amplasata intr-un container cu doua compartimente : o camera de dozare si o camera pentru butelii de clor . Instalatia de dozare este dimensionata pentru un debit de dimensionata pentru un debit de  $Q=10,3$  l/s.

Instalatiile pentru dezinfectarea apei se livreaza complet: aparat de dozare si regulator de vacuum, unitate de injectie, pompe booster (1A+1R), detector de gaz, sistem de ventilatie, tablou electric de comanda, conducte fitinguri si cabluri electrice.

*Statia de pompare a apei* este amplasata langa statia de clorare intr-un container si este compusa din urmatoarele:

- grup de pompare cu convertizor de frecventa format din (1A+1R) cu urmatoarele caracteristici:  
Q= 10,3l/s,H=30 mCA, P=7,5 Kw
- instalatii hidraulice
- debitmetru electromagnetic Dn 100mm
- rezervor tampon inchis
- recipient hidrofor
- instalatii electrice

Grupul de pompare asigura necesarul de debit pentru consum menajer si combatere a incendiului.

In conformitate cu HG 920/2005, in jurul statie de clorare se instituie zona de protectie sanitara pe o suprafata totala de S=2000mp

#### *Extinderea retelelor de alimentare cu apa in localitatile Ciuperceni si Poiana*

Reteaua de distributie se va extinde cu o lungime de 31.361m (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducta de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametrul De 110 mm.

Conductele se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

Pe o lungime de 1.932 m conducta de distributie se va poza in acelasi sant cu conducta de aductiune.

In Anexa 1 sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate lucrarile de extindere a retelei de distributie in UAT Ciuperceni, respectiv in localitatea Ciuperceni -tabelul 78– si in localitatea Poiana – tabelul 79; in continuarea tabelelor sunt prezentate lucrarile conexe: hidranti, bransamente, traversari.

#### SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SEGARCEA VALE

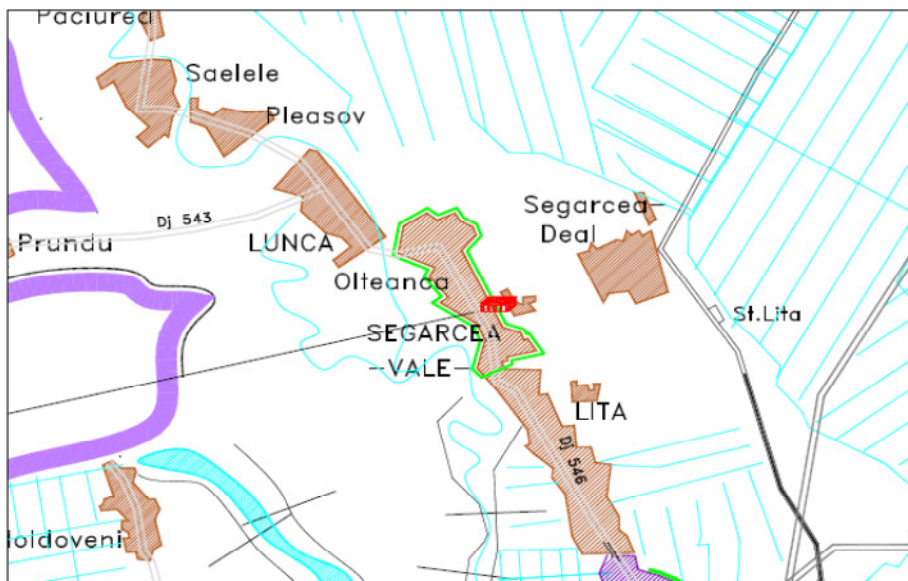
In prezent Sistemul de alimentare Segarcea cuprinde localitatile Segarcea Vale si Olteanca. Sistemul de alimentare este in curs de implementare in prezent. Conform informatiilor transmise de catre Primaria Segarcea-vale prin adresa nr.798/05.05.2016, sursa de apa este dimensionata pentru deservirea intregii populatii din comuna Segarcea Vale, iar retelele de alimentare cu apa si bransamentele aferente executate prin proiectul primariei vor deservi un procent de 33,48% din populatia comunei.

Prin prezentul proiect se propune extinderea retelelor de alimentare cu apa in localitatile Segarcea-Vale si Olteanca pana la un grad de 98%.

Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Segarcea Vale se impart pe urmatoarele sub-obiecte:

- Retele de alimentare cu apa in localitatile Olteanca si Segarcea Vale din comuna Segarcea Vale.

*Figura 12 – Sistemul de alimentare cu apa Segarcea Vale*



#### *Retele de alimentare cu apa in localitatile Olteanca si Segarcea Vale din comuna Segarcea Vale*

Reteaua de distributie se va extinde cu o lungime de 17.768 m (inclusiv lungime traversari) in localitatile Segarcea Vale si Olteanca. In Segarcea Vale se extind retelele de alimentare cu apa pana la un grad de acoperire de 98 %, iar in satul Olteanca se implementeaza retea noua de alimentare cu apa, din sistemul de alimentare existent din satul Segarcea Vale.

Extinderile de retele se vor executa din conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De 110 mm si De 63 mm.

Conductele se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

In Anexa 1, tabelul 82 sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate lucrarile de extindere a retelei de distributie in localitatea Segarcea Vale.

In Anexa 1, tabelul 83 sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate lucrarile de extindere a retelei de distributie in localitate Olteanca.

Tot in Anexa 1 sunt prezentate in continuare lucrarile conexe ca: hidranti, camine, bransamente, traversari.

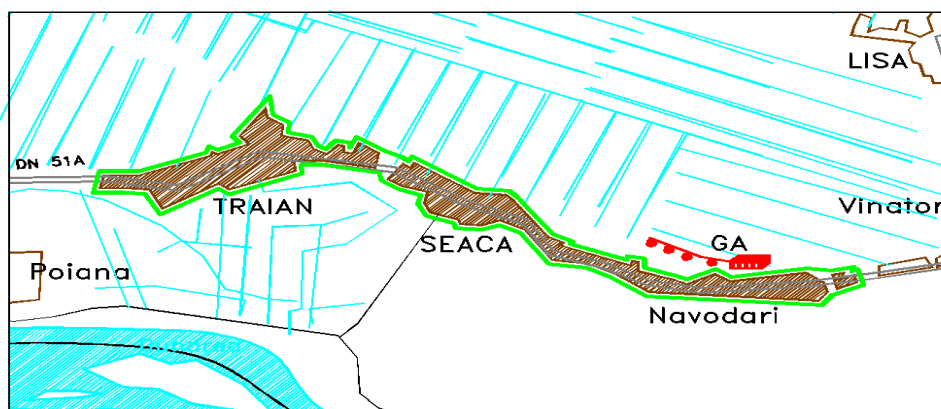
**SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SEACA** In prezent sistemul de alimentare cu apa Seaca care cuprinde localitatile Seaca, Navodari si Traian nu detine facilitati pentru distributia apei. Prin lucrarile propuse, sistemul de alimentare cu apa Seaca va alimenta localitatile componente in proportie de 100%.

Sistemul de alimentare cu apa Seaca, va asigura alimentarea cu apa pentru 3.504 locuitori din 3 localitati ale judetului Teleorman

Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Seaca se impart pe urmatoarele sub-obiecte:

- Frontul de captare Seaca
- Statia de tratare Seaca
- Retea de distributie apa pentru localitatile Seaca, Navodari si Traian

Figura 13 – Sistemul de alimentare cu apa Seaca



#### Front captare Seaca

Sursa de apa a sistemului de alimentare cu apa Seaca se va amplasa pe terasa inalta a Dunarii, la nord de localitatea Navodari.

Pentru captarea apei necesare alimentarii cu apa s-a adoptat solutia de captare a acviferului freatic de terasa inalta prin 6 puturi forate din care conform studiului hidrogeologic, un put este de rezerva, pentru cazuri de avarie

Puturile vor fi echipate cu cate o pompa submersibila avand urmatoarele caracteristici:  $Q = 2 \text{ l/s}$ ,  $H_p = 40 \div 50 \text{ mCA}$ .

La partea superioara a fiecarui put forat se va prevedea o cabina put in care se vor monta instalatiile hidraulice, electrice si de automatizare.

Cabina put forat este o constructie ingropata din beton armat cu forma in plan rectangulara cu dimensiunile interioare:  $L = 2,75 \text{ m}$ ,  $b = 2,25 \text{ m}$  si  $H = 2,15 \text{ m}$ .

Putul se va echipa cu o pompa submersibila, performanta cu consum minim de energie si fiabilitate mare.

In cabina putului s-au prevazut urmatoarele instalatii: casca putului (capacul de la capatul superior al putului cu anexe aferente), ventil de dezaerisire, manometru, vana, clapeta, clapeta antiretur, conducta descarcare siguranta pe perioada nefunctionarii sistemului, contor pentru masurarea debitului de apa captata.

In cabina putului se monteaza si tabloul electric de forta si automatizare aferent alimentarii cu energie electrica a pompei submersibile si pentru iluminat interior si exterior al cabinei putului, precum si pentru preluarea si prelucrarea semnalelor de automatizare.

In jurul fiecarui put forat s-a prevazut cate o imprejmuire de 20 m x 20 m executata din panouri din plasa de sarma cu inaltimea de 2,0 m pe stalpi metalici fixati in fundatii din beton. Pentru accesul personalului de exploatare s-a prevazut o poarta tot din plasa de sarma cu latimea de 1,0 m, precum si o poarta acces auto

### **Conductele de legatura intre puturi**

Pentru transportul apei de la puturile forate la gospodaria de apa sunt prevazute conducte de legatura intre puturi din PEID, SDR 26, Pn 6, De 75 – 125 mm cu lungimea toatala de 920 m

Conductele de legatura intre puturi se pozeaza la adancimea de 1 m de la nivelul terenului, intr-un sant cu latimea de 0,7 m pe toata lungimea acesteia, pe un strat de nisip de 15 cm grosime, umplutura pana la 15 cm peste generatoarea superioara a conductei efectuandu-se tot cu nisip bine compactat. Restul umpluturii se va realiza cu materialul rezultat din sapatura, sortat, maruntit si bine compactat. La 50 cm peste generatoarea superioara a conductei se va prevedea o banda semnalizatoare din masa plastica de culoarea albastra pentru semnalizare si avertizare.

### *Statia de tratare a apei Seaca*

*Tabel 25 - Debite caracteristice sistemului de alimentare cu apa Seaca:*

Tipul debitului	Unitati	Debit proiectat*
Maxim zilnic	m <sup>3</sup> /zi	849,0
Mediu orar	m <sup>3</sup> /ora	64,0

In conformitate cu studiul hidrogeologic si buletinele de analiza efectuate pentru evidentierea calitatii apei captate, valorile parametrilor fizici si chimici ai apei brute sunt:

*Tabel 26– Calitatea apei brute SAA Seaca*

Parametru	Unitate	Apa bruta valori maxime
<b>Indicatori chimici</b>		
Cloruri	mg/l	9,22
Amoniu	mg/l	0,41
Fe	mg/l	0,22
Mangan	mg/l	0,07
<b>Parametri fizici</b>		
pH		7,34
Turbiditate	NTU	-

Din tabelul de mai sus se constata ca in apa bruta se inregistreaza concentratii de fier si mangan peste limita admisibila impusa de Legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare:

*Tabel 27 - Valori maxime admise in apa tratata*

Parametru	Unitate	Valori maxime admise in apa tratata
Mangan	mg/l	0,05
Fe	mg/l	0,20

In vederea reducerii incarcarii de fier si mangan in statia de tratare Seaca s-a optat pentru urmatoarele trepte de tratare:



- corectie pH apa bruta de la pH = 7,5 la pH = 8,5 in vederea cresterii eficientei oxidarii manganului;
- oxidarea fierului si manganului prin clorinare la break-point in vederea reducerii fierului si manganului intr-o forma insolubila de oxid de mangan si hidroxid de fier  $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- filtrare pentru retinerea particulelor de oxid de mangan si hidroxid de fier precipitate anterior;
- dezinfectie finala.

Statia de tratare va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- Instalatie de reglare pH;
  - Instalatie de preparare si dozare carbonat de sodiu;
- Oxidarea fier si mangan cu clor;
  - Bazin de contact cu clorul – 1 buc;
  - Instalatie de clorinare pentru preoxidare ;
  - Statie de pompare intermediara;
- Filtrare:
  - filtre sub presiune – 2 buc;
  - pompe spalare filtre (1+1);
  - suflante spalare filtre (1+1);
- dezinfectie – instalatie de clorinare pentru dezinfectie.

Apele uzate de la spalarea filtrelor cu nisip vor fi evacuate intr-un bazin de retentie din beton armata si de aici prin pompare in reseaua de canalizare a localitatii Seaca.

Apa tratata va fi inmagazinata intr-un rezervor de inmagazinare a apei, metalic, suprateran cu capacitatea de  $V = 500$  mc de unde prin pompare va fi evacuata in reseaua de distributie spre consumatori.

Statia de tratare Seaca se va amenaja intr-o constructie tip hala industriala tip parter.

In cadrul halei aferente statiei de tratare Seaca se vor amplasa urmatoarele obiecte tehnologice:

- instalatie de preparare si dozare carbonat de sodiu;
- statie de pompare ridicare presiune;
- statie de filtre sub presiune;
- pompe spalare filtre;
- suflante spalare filtre;
- instalatie de clorinare pentru preoxidare si dezinfectie finala.

### Constructii si arhitectura

Statia de tratare a apei brute se va amenaja intr-o constructie tip hala industriala. Hala va fi realizata din grinzi si stalpi metalici cu fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul sunt din panouri sandwich.

#### **Instalatia de preparare si dozare carbonat de sodiu**

Eficienta procesului de oxidare a manganului  $\text{Mn}^{2+}$  este conditionata de o valoare pH mai ridicata.

Pentru situatiile in care valoarea pH-ului apei este mai scazuta, s-a prevazut o corectie prealabila a acestuia prin injectarea de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (carbonat de sodiu sau soda) solutie cu concentratia de 5% dimensionata ca sa asigure o corectie de pH de maxim 8,5.

Dozarea reactivului de sodiu va fi facuta in conducta de apa bruta in aval de bazinul de contact cu clorul.

#### **Oxidare fier si mangan prin clorare**

Procesul chimic de pre-clorinare are loc intr-un bazin de contact cu clorul, timpul de contact cu clorul fiind de 30 minute.

In conformitate cu normativul NP133/2013 se prevede 1 bazin de reactie cu doua compartimente cu dotarea necesara ca fiecare sa functioneze independent.

Din bazinul de contact, apa este trimisa prin pompare (1+1) in statia de filtre sub presiune in vederea retinerii particulelor de dioxid de mangan, hidroxid de fier si oricaror alte suspensii existente in apa bruta eliminandu-se astfel manganul si fierul total din apa de tratat.

### ***Statie de filtre sub presiune***

In vederea retinerii precipitatelor formate prin oxidarea fierului si manganului, in fluxul tehnologic al statiei de tratare sunt prevazute doua filtre sub presiune cu strat de nisip+antracit care functioneaza in paralel.

Cele doua filtre functioneaza in paralel si in mod independent, fiecare tratand in functionare normala 50% din debitul total al statiei. Sistemul de automatizare propriu urmareste mentinerea consemnului de debit de 35,4 mc/h prin ajustarea pierderii de presiune pe ansamblul filtrului.

Apa filtrata de la iesirea filtrelor va curge gravitational direct in rezervorul de apa de spalare si apoi mai departe peste un deversor in bazinul de contact cu clorul (pentru dezinfectie).

### Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate. Bazinul va fi acoperit. Perimetral se va amenaja un trotuar din beton simplu.

### ***Statia de clorinare***

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru asigurarea dozelor de clor care sa asigure: demanganizarea si deferizarea, precum si dezinfectia apei.

In vederea realizarii proceselor mai sus amintite, in cadrul halei de tratare se vor realiza toate amenajarile necesare pentru doua instalatii de clorinare, dupa cum urmeaza:

- camera aparatelor de dozare a solutiei de clor;
- camera buteliilor de clor .

Clorul gazos pentru dezinfectie se dozeaza in apa filtrata in fata deversorului dintre bazinul de apa de spalare si bazinul de contact cu clorul, pentru dezinfectia apei filtrate in vederea potabilizarii.

Ca sursa de clor se vor utiliza butelii de clor lichid de 50 kg sub presiune. Doua butelii vor fi conectate la instalatia de dozare pentru deferizare si demanganizare (una in functiune, cealalta in rezerva) si alte doua butelii vor fi conectate la instalatia de dozare pentru dezinfectie finala (una in functiune, cealalta in rezerva).

### Constructii si arhitectura

Statia de clorinare se va amplasa in cadrul statiei de tratare. Hala de tratare va fi construita din grinzi si stalpi din profile metalice. Fundatiile vor fi de tip izolate realizate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi din panouri sandwich.

### ***Statie de pompare intermediara***

Apa potabila produsa in noua facilitate de tratare este disponibila dupa parcurgerea integrala a bazinului de contact cu clorul, amplasat sub nivelul solului.

Pentru a putea fi transportata catre rezervorul de inmagazinare a apei, nou proiectat,  $V = 500$  mc a fost necesara prevederea unor pompe de transfer, de tip submersibil, care au fost pozitionate la extremita-

tea bazinului de contact cu clorul. Statia de pompare de transfer este prevazuta cu 1+1 pompe centrifugale verticale submersibile

### ***Pavilion administrativ***

In vederea supravegherii procesului de tratare, in hala de tratare se va asigura si un spatiu pentru personalul de exploatare, care va avea urmatoarele functii :

- dispecer sistem de alimentare cu apa Seaca
- laborator de analize de calitate a apei;
- grup sanitar.

### ***Bazin de retentie si statie de pompare ape uzate***

Pentru evacuarea apelor uzate rezultate din spalarea filtrelor prevazute in fluxul tehnologic al statiei de tratare, se prevede un bazin de retentie din beton armat, subteran.

La dimensionarea acestui bazin se are in vedere volumul apei de spalare de la o cuva de spalare si timpul de retentie de 24 h.

Apele uzate colectate din fluxul tehnologic al statiei de tratare vor fi evacuate in reseaua de canalizare a localitatii Traian prin intermediul a 1+1 pompe submersibile

Bazinul de retentie mai este prevaut cu un mixer submersibil, P = 1,5 kW pentru mentinerea namolului in suspensie.

Bazinul de retentie va fi acoperit cu placa din beton prevazuta cu capace de acces pentru mixer si pompe, precum si cu capac si scara pentru acces personal intretinere si exploatare

### Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate. Bazinul va fi acoperit. Perimetral se va amenaja un trotuar din beton simplu.

### ***Rezervor de inmagazinare a apei***

In conformitate cu breviarul de calcul pentru inmagazinarea apei necesare alimentarii cu apa SAA Seaca a rezultat un rezervor cu capacitatea de 500 mc.

Se prevede realizarea unui rezervor metalic de forma circulara, prevazut cu toate accesoriile necesare unei bune functionari.

Rezervorul va fi prevazut si cu camera de vane- unde se vor realiza instalatiile necesare functionarii rezervorului:

- vana de inchidere cu actionare electrica pe conducta de alimentare cu apa;
- vana de incendiu cu actionare electrica montata pe conducta de plecare a apei spre reseaua de distributie;
- lira pe conducta de plecare a apei spre reseaua de distributie;
- robinet de inchidere cu actionare manuala pe conducta de golire a rezervorului;
- robinet de inchidere cu actionare manuala pe conducta de by-pass intre conducta de alimentare si conducta de plecare a apei spre reseaua de distributie.

### Constructii si arhitectura

Pentru amplasarea rezervorului metalic se va realiza o fundatie circulara tip radier general cu o grinda perimetrala pentru a se putea transmite incarcari transmise de rezervor catre teren. Fundatia va fi amplasata pe un strat de balast.

### ***Statie de pompare apa potabila***

Statia de pompare apa potabila este o constructie tip container din panouri tip sandwich, avand dimensiunile in plan 2,5 x 6,0 x 2,4 m care se va amplasat pe o platforma din beton armat.

Statia de pompare apa potabila este o constructie cu un nivel in care se va monta o instalatie de pompare cu hidrofor (2+1 electropompe), care asigura debitul de distributie de  $Q_{IC} = 64 \text{ mc/h} = 17,8 \text{ l/s}$ .

Pentru buna functionare, statia de pompare este prevazuta cu instalatii electrice si de automatizare.

Pe conducta de refulare a statiei de pompare se va monta un debitmetru electromagnetic cu trimiterea semnalelor la dispecerul sistemului de alimentare cu apa.

### Constructii si arhitectura

#### ***Alimentarea cu energie electrica***

Statia de tratare Seaca este o investitie noua unde puterea estimata este de cca 150KVA

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

#### ***Sistemul de automatizare si comunicatie***

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

Controlul automat al statiei de tratare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta, la dispecerul regional.

#### ***Rețele in incinta***

In incinta gospodariei de apa s-au prevazut rețele din PEID si PVC pentru legatura intre obiectele tehnologice componente, si anume:

- conducta de apa bruta ;
- conducta apa tratata ;
- conducta de golire si preaplin ;
- conducta apa uzata de la camera personal.

Pozarea acestor conducte se va face similar cu celelalte conducte, fie cea de la aductiune, fie conductele din cadrul rețelei de distributie a apei.

### *Retea de alimentare apa potabila in localitatile Traian, Seaca si Navodari*

Din punct de vedere al realizarii rețelelor de distributie s-a luat in considerare gradul de acoperire si deservire a populatiei in procent de 100% pentru perspectiva 2024, precum si ratiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configuratie a rețelei mixta (inelara si ramificata), asigurand cerintele de debit asa cum au fost ele estimate in breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la functionarea in situatii limita, cum este functionarea la incendiu.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate PEID cu urmatoarele caracteristici:

- conductele de serviciu PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre intre De 110 mm si De 160 mm

- conductele de bransament PN6 sau PN 10, PE 80, cu diametre intre De 25 mm si De 63 mm

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L = 60.458 m

In Anexa 1, tabelul 85 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre in localitatea Traian.

In Anexa 1, tabelul 86 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre in localitatea Seaca.

In Anexa 1, tabelul 87 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre in localitatea Navodari.

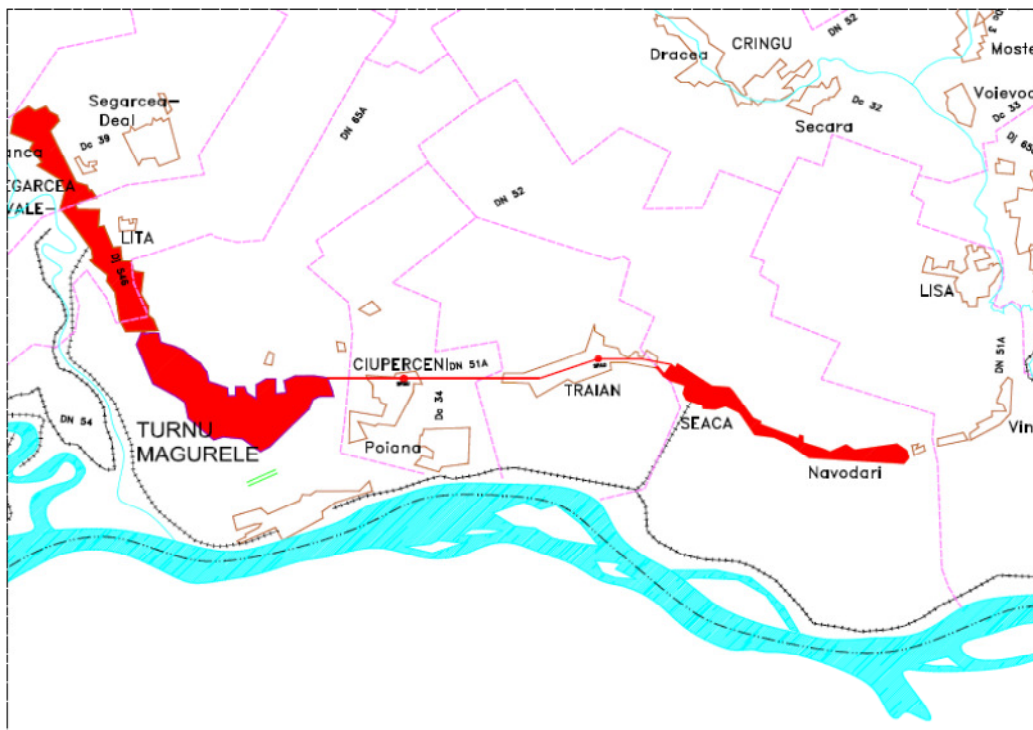
Tot in Anexa 1 in continuarea tabelului 87 sunt prezentate lucrarile conexe aferente extinderii retelelor de distributie in localitatile Traian, Seaca si Navodari: camine, bransamente, traversari, etc.

### **CLUSTERUL TURNU MAGURELE**

Clusterul Turnu Magurele cuprinde doua aglomerari si 6 localitati

- **Agglomerarea Turnu Magurele** cu localitatile componente Turnu Magurele, Segarcea Vale, Olteanca si Lita – 27.768 L.E. in 2024
- **Agglomerarea Seaca** cu localitatile componente Seaca si Navodari – 2.064 L.E. in 2024

Figura 14 – Clusterul Turnu Magurele



In urma realizarii analizei de optiuni privind epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Seaca, a rezultat ca solutia cea mai fezabila din punct de vedere tehnico-economic este ca apa uzata sa fie transportata catre statia de epurare a aglomerarii Turnu Magurele, prin pomparea intr-un camin din reseaua de canalizare a orasului Turnu Magurele.

Statia de epurare existenta din Turnu Magurele de 44.233 L.E (reabilitata si extinsa prin programul de finantare POS Mediu etapa 2007-2013) are capacitatea de preluare a intregului sistem de colectare a apei uzate propus pentru clusterul Turnu Magurele (localitatile Turnu Magurele, Lita, Segarcea Vale si Olteanca din aglomerarea Turnu Magurele si localitatile Seaca si Navodari din aglomerarea Seaca) dar si altor localitati din imediata vecinatate: Traian, Ciuperceni si Poiana

In prezent exista sistem de canalizare menajera doar in orasul Turnu Magurele, acesta necesitand lucrari de reabilitare si extindere, iar in restul localitatilor nu exista sistem de canalizare menajera.

Transportul apelor uzate catre statia de epurare Turnu Magurele se va realiza prin intermediul unor statii de pompare si gravitacional dintr-o localitate in reseaua urmatoarei localitati in sensul de curgere catre statia de epurare din Turnu Magurele. Aceasta solutie conduce la reducerea semnificativa a costurilor de operare si intretinere, inclusiv a celor investitionale prin renuntarea la realizarea de statii de epurare in mai multe localitati.

Avand in vedere ca reseaua de transport a apelor uzate (pompare si gravitacionala) trece prin localitatile Traian (din aglomerarea Traian mai mica de 2000 L.E) si Ciuperceni (din din aglomerarea Ciuperceni, mai mica de 2000 L.E), in vederea evitarii unor racordari ilegale, se impune colectarea apelor uzate prin constructia retelelor de canalizare pe traseul retelei de transport a apei uzate din Aglomerarea Seaca.

Intre Orasul Turnu Magurele si localitatile Ciuperceni si Poiana se va construi un parc industrial si se va extinde zona Rezidentiala a municipiului Turnu Magurele avand in vedere existenta unei infrastructuri portuare dezvoltata in zona si datorita pozitiei strategice in vederea utilizarii cailor navigabile pe Dunare.

Localitatile Ciuperceni, Poiana, Traian, Seaca si Navodari se afla in imediata apropiere a fluviului Dunarea iar apa menajera infiltrata in panza freatica reprezinta o poluare imediata a fluviului Dunarea. In acest sens se impune colectarea centralizata a apelor uzate menajere si industriale din cele 5 localitati si epurarea acestora. Pentru colectarea, transportul si epurarea apelor uzate colectate de pe suprafata celor doua localitati rurale din aglomerarea Seaca in care se infiinteaza retele de canalizare, au fost identificate solutiile tehnice optime astfel incat colectarea si epurarea apelor uzate sa se faca cu costuri minime. S-a realizat o analiza de optiuni privind executia a unei statii de epurare in aglomerarea Seaca versus pomparea apei uzate colectata in statia de epurare Turnu Magurele care are capacitatea necesara. Din analiza efectuata a rezultat ca cea mai fiabila solutie din punct de vedere tehnico – economic este pomparea apei uzate menajere in statia de epurare Turnu Magurele. Reteaua de transport a apelor uzate din aglomerarea Seaca va trece prin localitatile Traian si Ciuperceni ceea ce va facilita colectarea apei si din cele doua localitati cu costuri reduse.

In Aglomerarile Ciuperceni si Traian, prin prezentul proiect, se propune executia retelei de canalizare doar pe traseul retelei de transport a apei uzate din aglomerarea Seaca catre SE Turnu Magurele. Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin Studiul de Fezabilitate sunt:

- Extindere retele de canalizare aglomerarea Turnu Magurele: orasul Turnu Magurele si localitatile Lita, Segarcea Vale, Olteanca, inclusiv statii de pompare apa uzata
- Reabilitare retele de canalizare in orasul Turnu Magurele
- Retele de canalizare in aglomerarea Seaca: localitatile Seaca si Navodari, inclusiv statii de pompare si conductele de refulare aferente; Retele de canalizare pe traseul retelei de

transport a apei uzate din aglomerarea Seaca catre SE Turnu Magurele in localitatile Traian si Ciuperceni;

NOTA: In aglomerarile Traian (localitatea Traian) si Ciuperceni (localitatile Ciuerceni si Poiana) prin prezentul raport este solicitat **Acordul de mediu** si pentru restul lucrarilor de realizare a retelelor de canalizare in cele 3 localitati: Traian, Ciuperceni si Poiana. Aceste lucrari de completare a retelelor de canalizare vor fi realizate cu alte surse de finantare.

- Acoperirea depozitului de namol existent din Statia de Epurare

#### Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Turnu Magurele

In aglomerarea Turnu Magurele retelele de canalizare se vor extinde cu o lungime totala de 103.358 care vor acoperi intreaga populatie din aglomerare – din orasul Turnu Magurele si localitatile Lita, Segarcea Vale, Olteanca - facilitand un grad de racordare de minim 98%, si se vor monta un numar de 35 de statii de pompare ape uzate dispuse conform celei mai bune solutii tehnico economica avand in vedere forma de relief din aceasta aglomerare.

##### ➤ **Extinderea retelelor de canalizare in localitatea Turnu Magurele**

Reteaua de canalizare se va extinde pe o lungime de **44.027 m** (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducte PEID corugat, cu diametre De 250 si De 315 mm SN8.

Conductele se vor amplasa pe mijlocul drumului, in acostamentul drumului sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

Nu se vor evacua la reseaua de canalizare menajera ape provenite de la folosinte tehnologice (decat dupa o prealabila epurare) ape meteorice provenite din precipitatii atmosferice (ploi, topirea zapezilor, etc.), de drenare sau de infiltratie, care sunt colectate cu ajutorul drenurilor.

Conducta va fi asezata pe un pat de nisip. Umplutura va fi compactata manual deasupra stratului de nisip si apoi mecanic pe restul inaltimii.

In Anexa 1, tabelul 94 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile de extindere in localitatea Turnu Magurele.

In Anexa 1 in continuarea tabelului 94 sunt prezentate lucrarile conexe extinderii retelei, precum: traversari, statii de pompare (19 buc,) cu conducte de refulare aferente, instalatii electrice ale SPA-urilor, detalii privind extindere racorduri, camine, etc.

##### ➤ **Retea de canalizare menajera in localitatea Lita-comuna Lita**

Reteaua de canalizare proiectata are o lungime de **29.345 m** (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducte PEID corugat, cu diametrul De 250 SN8.

Conductele se vor amplasa pe mijlocul drumului, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

In Anexa 1, tabelul 101 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile de canalizare menajera in localitatea Lita, iar in continuarea acestui tabel sunt prezente detalii referitoare la lucrarile conexe, precum racorduri, camine, statii de pompare (10 buc) si conducte de refulare aferente, traversari, instalatii electrice aferente SPAU-rilor.

➤ ***Retea canalizare menajera in Localitatea Olteanca, comuna Segarcea Vale***

Reteaua de canalizare proiectata are o lungime de **15.241 m** (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducte PEID corugat, cu diametre De 250 SN8.

Conductele se vor amplasa pe mijlocul drumului, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

In Anexa 1, tabelul 105 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile de canalizare menajera in localitatea Olteanca, iar in continuarea acestui tabel sunt prezente detalii referitoare la lucrarile conexe, precum racorduri, camine, statii de pompare ( 2 buc) si conducte de refulare aferente, traversari.

➤ ***Retea canalizare menajera in localitatea Segarcea Vale, comuna Segarcea Vale***

Reteaua de canalizare proiectata are o lungime de **14.745 m** (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducte PEID corugat, cu diametre De 250 SN8.

Conductele se vor amplasa pe mijlocul drumului, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

In Anexa 1, tabelul 108 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile de canalizare menajera in localitatea Segarcea Vale, iar in continuarea acestui tabel sunt prezente detalii referitoare la lucrarile conexe, precum racorduri, camine, statii de pompare ( 4 buc) si conducte de refulare aferente, traversari, instalatii electrice aferente SPAU-rilor.

*Reabilitarea retelelor de canalizare in localitatea Turnu Magurele*

In localitatea Turnu Magurele s-a propus reabilitarea unor tronsoane de retea de canalizare care in prezent nu mai pot fi folosite datorita tasarii in timp a fundatiilor blocurilor a caror apa menajera trebuie colectata de respectivele retele. In prezent apa uzata provenita de la respectivele blocuri se vidanjeaza si se transporta in statia de epurare

Reteaua de canalizare se va reabilita pe o lungime de **1954 m** si se va executa din conducte PEID Corugat, cu diametre De 250mm SN8.

Conductele se vor amplasa pe mijlocul drumului, in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.



In Anexa 1, tabelul 112 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile de canalizare menajera in localitatea Turnu Magurele, iar in continuarea acestui tabel sunt prezente detalii referitoare la lucrarile conexe, precum camine, traversari.

### Aglomerarea Seaca

#### *Rețele de canalizare in aglomerarea Seaca*

Sistemul de canalizare din aglomerarea Seaca (loc.Seaca si Navodari) se realizeaza din conducte de colectare si transport apa uzata gravitationale, statii de pompare apa uzata si conducte de refulare. In cadrul sistemului de canalizare Seaca se prevad 9 statii de pompare ape uzate in interiorul aglomerarii Seaca si 2 statii de pompare ape uzate de transfer amplasate in loc. Ciuperceni si Traian (cate una in fiecare localitate), dispuse conform celei mai bune solutii tehnico-economice, avand in vedere forma de relief din aceasta aglomerare si traseul rețelei de transport pana in Turnu Magurele..

Apele uzate colectate din aglomerarea Seaca vor fi transferate in sistemul de canalizare al orasului Turnu Magurele prin pompare, urmand a fi tratate in statia de epurare existenta Turnu Magurele, astfel:

- apele uzate colectate din loc. Navodari si loc. Seaca sunt dirijate gravitacional si prin pompare spre SPAU17 amplasata la intrarea in loc. Traian dinspre Turnu Magurele
- de la SPAU17 apele uzate din aglomerarea Seaca sunt pompate pana in loc. Ciuperceni, respectiv pana la SPAU3-C amplasata in loc. Ciuperceni prin intermediul unei conducte de refulare amplasate in lungul DN51A
- de la SPAU3-C apele uzate sunt pompate in sistemul de canalizare Turnu Magurele prin intermediul unei conducte de refulare amplasate in lungul DN51A

Lungimea totala a rețelei de canalizare gravitationale propuse a se executa in aglomerarea Seaca, fara subtraversari, este de 29.845 m.

Reteaua de canalizare s-a realizat urmarindu-se pe cat posibil curgerea gravitacionala, avand in vedere urmatoarele avantaje:

- Sistemul asigura siguranta maxima in exploatare;
- Costurile de exploatare sunt mai reduse decat cele ale sistemelor speciale de evacuare;
- Apa menajera este evacuata direct, fara timpi de stationare.

S-au prevazut tuburi din teava corugata (riflata) SN8, cu diametrul De 250 mm.

In Anexa 1, tabelul 113 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile de canalizare menajera in localitatea Seaca, in tabelul 114 strazile cu lucrari de canalizare in localitatea Navodari, iar in continuarea acestui tabel sunt prezente detalii referitoare la lucrarile conexe, precum camine, traversari, etc.

### AGLOMERAREA TRAIAN

#### **Lucrari pentru care se solicita Acordul de mediu in Aglomerarea Traian**

Prin prezentul Raport se solicita **Acord de mediu** pentru toate investitiile in infrastructura de apa uzata pentru aglomerarea Traian alcatuita din localitatea Traian, si anume:

- Intreaga retea de canalizare pentru localitatea Traian
- 18 statii de pompare ape uzate (SPAU).

Prin proiectul POIM sunt finantate doar o parte din lucrari si anume doar cele ce privesc realizarea colectorului principal ce transporta apa uzata din aglomerarea Seaca catre sistemul de canalizare al localitatii Turnu Magurele.

In continuare sunt prezentate toate lucrarile din localitatea Traian pentru care se solicita Acordul de mediu si pentru care s-a emis si Avizul de Gospodarire a Apelor, urmand ca la finalul descrierii sa se prezinte distinct doar lucrarile ce vor fi finantate din POIM.

- *Retea de canalizare, statii de pompare ape uzate si conducte de refulare aferente in aglomerarea Traian (localitatea Traian)*

Reteaua de canalizare proiectată are o lungime aproximativă de 20.794 m si se va executa din conducte PEID Corugat SN8, cu diametrul De 250 mm, diametrul minim admis de STAS 3051-91 fiind de 250 mm,

Conductele se vor amplasa pe mijlocul drumului, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Accesul in retea de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau panta, la capatul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersectie dintre doua sau mai multe canale prin camine de vizitare in scopul supravegherii si intretinerii canalelor, pentru curatirea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor.

Caminele de intersectie si vizitare vor fi amplasate la maximum 60 m intre ele (pe aliniamente), vor fi circulare si se vor realiza din elemente prefabricate din beton.

Reteaua de canalizare se va executa din conducta corugata (riflată) SN8. Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

Acolo unde tronsoanele prezinta viteza de autocuratire insuficienta operatorul va proceda la intretinerea lor prin spalari periodice la frecventa mai mare decât pentru restul sistemului.

Pentru pozarea tuburilor din PEID corugat, fundul transeei se va pregati corespunzator, asigurandu-se patul de pozare din nisip bine compactat cu respectarea pantei longitudinale de montaj si cotele de nivel din proiect. Peste generatoarea superioara se asigura stratul de nisip cu o grosime minima de 30 cm care se va compacta manual cu maiuri din lemn, dupa care se continua umplerea cu pamant rezultat din sapatura care se compacteaza cu maiul mecanic. In zonele carosabile ultimii 30 cm substratul carosabil se va umple cu balast. Stratul carosabil se va reface la starea initiala.

Pe tot traseul proiectat conductele vor fi insotite de banda de avertizare, montata la 30 cm deasupra generatoarei superioare. Banda avertizoare se monteaza din camin in camin

Racordarea conductelor la camine se va face prin intermediul mufelor de racord (ale caminelor), care asigura etanseitatea imbinarii.

In Anexa 1, tabelul 122 sunt prezentate străzile pe care au fost proiectate lucrarile de canalizare in localitatea Traian, iar in continuarea tabelului mentionat din Anexa 1 sunt prezentate detalii referitoare la traversari de drumuri, cursuri de apa, camine, etc.

Lucrarile din aglomerarea Traian finantate prin POIM

➤ *Reteaua de canalizare in localitatea Traian pe traseul retelei de transport a apei uzate din aglomerarea Seaca*

Avand in vedere ca reseaua de transport a apelor uzate (pompare si gravitacionala) din aglomerarea Seaca trece prin localitatea Traian (din aglomerarea Traian de 1.761 L.E), in vederea evitarii unor racordari ilegale, se impune colectarea apelor uzate de pe traseul colectorului de transport prin constructia retelelor de canalizare si a racordurilor aferente.

In localitatea Traian se propune prin prezentul proiect construirea retelelor de canalizare si a racordurilor aferente pe str. Principala. Acestea se vor construi pe ambele parti ale strazii cu regim de drum national – DN21A.

Lungimea totala a retelelor de canalizare este de 2.894m. S-au prevazut tuburi din teava corugată (riflata) SN8, cu diametrul De 250 mm.

Pe tronsonul descris s-au prevazut 119 racorduri. Racordurile vor fi realizate din teava conducta PEID corugata (riflata) SN8 De 160 mm si De 200 mm si vor fi racordate in caminele de vizitare amplasate pe colectorul de canalizare sau se vor conecta direct la conducta colectoare prin intermediul unor piese speciale de racord cu grad mare de libertate.

In Anexa 1, sunt prezentate detalii referitoare la traversari de cursuri de apa, de drumuri (tabelul 127), iar in continuare sunt prezentate detalii referitoare la caminele aferente retelei de transport a apeii uzate (tabelul 128) din aglomerarea Seaca inspre statia de epurare Turnu Magurele, conducta ce trece prin localitatea Traian.

## **AGLOMERAREA CIUPERCENI**

### **Lucrari pentru care se solicita Acordul de mediu in Aglomerarea Ciuperceni (localitatile Ciuperceni si Poiana)**

Prin prezentul Raport se solicita **Acord de mediu** pentru toate investitiile in infrastructura de apa uzata pentru aglomerarea Ciuperceni alcatuita din localitatile Ciuperceni si Poiana, si anume:

- Intreaga retea de canalizare pentru localitatea Poiana
- Intreaga retea de canalizare pentru localitatea Ciuperceni
- statii de pompare ape uzate (SPAU) cu conducte de refulare aferente.

Prin proiectul POIM sunt finantate doar o parte din lucrari si anume doar cele ce privesc realizarea colectorului principal ce transporta apa uzata din aglomerarea Seaca catre sistemul de canalizare al localitatii Turnu Magurele.

In continuare sunt prezentate toate lucrarile din localitatile Poiana si Ciuperceni pentru care se solicita Acordul de mediu si pentru care s-a emis si Avizul de Gospodarire a Apelor, urmand ca la finalul descrierii sa se prezinte distinct doar lucrarile ce vor fi finantate din POIM. *Retele de canalizare in aglomerarea Ciuperceni*

➤ ***Retea de canalizare menajera in localitatea Poiana - comuna Ciuperceni***

Reteaua de canalizare proiectata are o lungime de **12.484 m** (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducte PEID corugat, cu diametre De 250 SN8.

Conductele se vor amplasa pe mijlocul drumului, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

- ***In Anexa 1, tabelul 129 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile de canalizare menajera in localitatea Poiana, iar in continuarea acestui tabel sunt prezente detalii referitoare la lucrarile conexe, precum racorduri, camine, statii de pompare (7 buc) si conducte de refulare aferente. Retea canalizare menajera in localitatea Ciuperceni – comuna Ciuperceni***

Reteaua de canalizare proiectata are o lungime de **8.655 m** (inclusiv lungime traversari) si se va executa din conducte PEID corugat, cu diametre De 250 SN8.

Conductele se vor amplasa pe mijlocul drumului, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

In Anexa 1, tabelul 132 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile de canalizare menajera in localitatea Ciuperceni, iar in continuarea acestui tabel sunt prezente detalii referitoare la lucrarile conexe, precum racorduri, camine, statii de pompare ( 4 buc) si conducte de refulare aferente, instalatii electrice aferente SPAU-rilor.

#### **Lucrarile din aglomerarea Ciuperceni finantate prin POIM**

- *Reteaua de canalizare in localitatea Ciuperceni pe traseul retelei de transport a apei uzate din aglomerarea Seaca*

Avand in vedere ca reseaua de transport a apelor uzate (pompare si gravitacionala) din aglomerarea Seaca trece prin localitatea Ciuperceni (din aglomerarea Ciuperceni de 1.434 L.E), in vederea evitarii unor racordari ilegale, se impune colectarea apelor uzate de pe traseul colectorului de transport prin constructia retelelor de canalizare si a racordurilor aferente.

Reteaua de canalizare proiectata are o lungime de 3.230 m si se va executa din conducte PEID corugat, cu diametre De 250 SN8.

Conductele se vor amplasa pe ambele partial ale strazii Principale, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil conform categoriei drumului (drum national), precum si de celelalte utilitati existente.

In Anexa 1, tabelul 135 sunt prezentate detalii referitoare la lucrarile de canalizare menajera:

Odata cu realizarea retelei de canalizare, se va executa si racordarea tuturor utilizatorilor la aceasta.

Caminele de racord vor fi prefabricate din PVC/PP DN315mm si vor fi acoperite cu capace din compozit DN315mm in zone carosabile cls.D400 .

Racordarea conductelor la camine se va face prin intermediul mufelor de racord (ale caminelor), care asigura etanseitatea imbinarii.

Racordurile vor fi realizate din teava din PEID corugat, SN8, De 160 mm si vor fi racordate in principal in caminele de vizitare amplasate pe colectorul de canalizare, pe principiul racordului pieptene.

Pentru situatiile in care aceasta solutie nu este posibila, conductele de racord se vor conecta la conducta colectoare prin intermediul unui teu redus la 45° din PEID Corugat

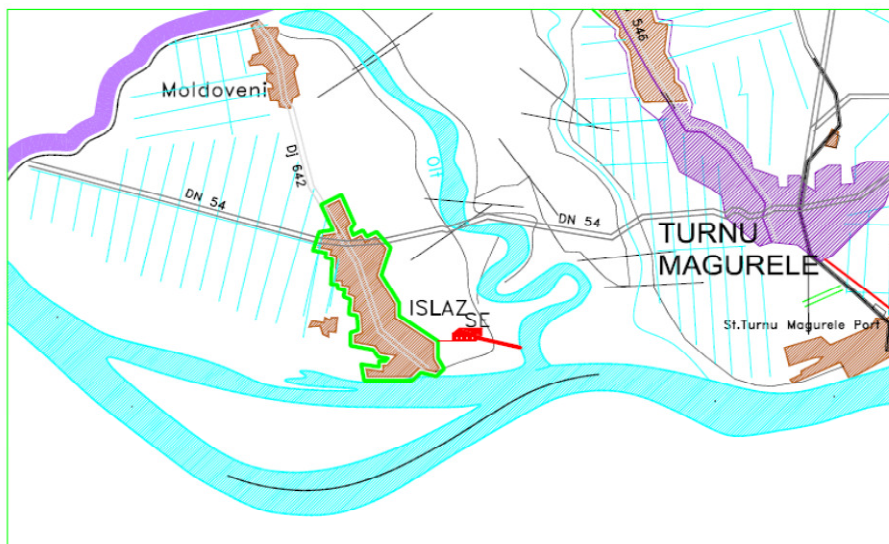
Pe toata lungimea retelei de canalizare extinsa s-a prevazut un numar de 110 racorduri.

In Anexa 1, tabelul 136 si urmatoarele sunt prezentate detalii referitoare la traversari de drumuri, la caminele aferente retelei de transport a apei uzate, statii de pompare si conducte de refulare aferente.

## AGLOMERAREA ISLAZ

Aglomerarea Islaz cuprinde localitatea Islaz.

Figura 15 – Aglomerarea Islaz



In prezent nu exista sistem de canalizare menajera in aglomerarea Islaz. Prin prezentul proiect se propune infiintarea unui sistem complet de colectare a apelor uzate.

Se mentioneaza ca in Islaz exista sistem de alimentare cu apa care va fi pus in functiune in viitorul apropiat insa nu exista facilitati de colectare a apelor uzate cauzand poluarea semnificativa a solului. De aceea se impune realizarea sistemului de canalizare.

Transportul apelor uzate catre statia de epurare din Islaz se va realiza prin intermediul retelelor gravitazionale atat cat permite relieful dar si prin utilizarea unor statii de pompare. Solutia aleasa conduce la reducerea semnificativa a costurilor de operare si intretinere, inclusiv a celor investitionale.

Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin prezentul Studiu de Fezabilitate sunt:

- Retele de canalizare in localitatea Islaz, inclusiv statii de pompare apa uzata
- Statia de epurare Islaz.

### *RETELE DE CANALIZARE in localitatea Islaz*

Lungimea totala a retelei de canalizare care se va executa in cadrul acestui proiect in localitatea Islaz este de  $L = 46.232$  m.

S-au prevazut tuburi din teava corugata (riflata) SN8, cu diametrul De 250 mm, De 315mm.

In Anexa 1, tabelul 138 sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre.

Tot in Anexa 1 in continuarea tabelului 138 sunt prezentate detalii referitoare la lucrarile aferente realizarii retelei de canalizare, precum racorduri, camine, traversari, statii de pompare ape uzate (3 buc) si conducte de refulare aferente.

## STATIE DE EPURARE ISLAZ

Pentru dimensionarea Statiei de epurare s-au luat in considerare debitele si incarcările apei uzate provenite de la aceasta localitate.

### Parametrii de proiectare

Statia de epurare va fi prevazuta cu un bazin de retentie de colectare prevazut cu gratar rar, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, bazin biologic cu sistem de aerare cu bule fine, o treapta de dozare reactiv pentru eliminarea chimica a fosforului, si o treapta de deshidratare a namolului. Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.

Statia de epurare va fi amplasata in localitatea Islaz, judetul Teleorman, la o altitudine de 24.60 m deasupra nivelului marii. Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarna si 25°C vara.

Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 3.977 PE.

Tabel 28 - Debitul de apa uzata considerate in calculul de dimensionare al SEAU Islaz

Debite proiectare	unitate	Valoare
Debit de apa uzata zilnic mediu: $Q_{uz\ zi\ med}$	m <sup>3</sup> /zi	533
Debit de apa uzata zilnic maxim : $Q_{uz\ zi\ max}$	m <sup>3</sup> /zi	658
Debit de apa uzata orar maxim: $Q_{uz\ or\ max}$	m <sup>3</sup> /h	64

Tabel 29 - Incarcările/concentrațiile apei uzate influente ce trebuie epurate conform cerintelor de mai sus

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr) :	477	725
Consum biochimic de oxigen (BOD5) :	239	363
Materii solide (SS):	318	484
Azot total (NT):	48	73
Fosfor total	12	18

Emisarul statiei de epurare va fi **raul Olt**.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti prin standardul roman NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 si Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai 1991, dupa cum urmeaza:

Table 30 – Parametrii efluentului epurat in SEAU Islaz

Parametri	Concentratie (mg/l)
-----------	---------------------

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	125
Consum biochimic de oxigen (BOD5):	25
Materii solide (SS):	60
Azot total (NT)	15
Fosfor total (PT)	2

Debitele si incarcările prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcările provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv -20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA – 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime  $\geq 0,2$  mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU): > 20%.

Cresterea continutului de SU prin post-tratare cu var pentru obtinerea unui pH >12.7 pentru o durata de minim 2 ore.

Schema tehnologica a SEAU Islaz este prezentata in figura urmatoare.





## Epurare mecanica

### Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

### Gratare rar.

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

### Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcarilor de poluanti;
- Egalizarea debitelor de alimentare a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentine biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionare 1A+1R.

### Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

### Instalatia compacta de pretratare

Va fi prevazut un modul compact de pretratare pentru retinerea corpurilor care au trecut prin gratarele rare, a nisipului si a grasimilor din apa uzata. Unitatea de pretratare va fi realizata din otel inoxidabil, si echipat pentru urmatoarele functiuni: gratar des cu curatire mecanica; deznisipator aerat separator de grasimi. Compartimentul gratarului este echipat cu un utilaj de separare a materialelor grosiere, de 6 mm si curatire mecanica. Gratarul functioneaza automat, pornind operatia de curatire la atingerea unei diferente de nivel prestabilita intre amonte si aval. Compartimentul urmator gratarului, primeste gravitational apa din acesta, si asigura separarea nisipului si a grasimilor din apa uzata. Acest compartiment este impartit in doua, cu un perete longitudinal, prevazut cu fante. Prima zona astfel obtinuta, prevazuta pentru separarea nisipului, este echipata pe peretele longitudinal exterior cu un sistem de conducte cu ramificatii imersate, cu vane de reglaj, prin care se insufla aer. Aerul este furnizat de o suflanta, care apartine echipamentului, avand caracteristicile Q si  $\Delta P$  determinate, pentru debitul orar maxim al intregii instalatii. Nisipul depus pe fundul compartimentului este transportat spre capatul amonte al acestuia unde exista o baza de colectare. Din baza nisipul este evacuat, cu un transportor

elicoidal inclinat. A doua zona constituie un compartiment de linistire in care, prin miscarea elicoidala a apei si bulele generate de insuflarea cu aer, sunt antrenate si separate particulele de grasimi. Acestea, acumulate la suprafata apei, sunt conduse catre o baza de colectare a grasimilor amplasata in capatul amonte al compartimentului. Din aceasta baza grasimile sunt preluate cu o pompa cu surub si transportate la un container special prevazut in vecinatate. Cota de deversare a echipamentului permite deversarea gravitationala a apei preepurate catre bazinul biologic.

Unitatea va fi adapostita intr-o hala noua inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras si dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

#### Statie de receptie pentru namolul provenit din fose septice

Va fi prevazuta o unitate de receptie pentru namolul provenit din fosele septice, transportat cu camioane-cisterna. Descarcarea namolului septic se va face direct in echipamentul de receptie.

Deseurile nedegradabile continute de catre namol vor fi evacuate, spalate, compactate si transferate intr-un container, astfel ca sa poata fi apoi evacuate la un depozit ecologic. Vor fi prevazute containere cu capac rabatabil si roti care pot fi manevrate manual. Namolul septic va fi descarcat gravitational intr-un bazin de colectare si va fi pompat cu ajutorul unei pompe submersibile de namol in camera de distributie din amonte de deznisipatoare-separatoare de grasimi. Intreaga instalatie va fi acoperita pentru a se evita degajarea de noxe olfactive. Functionarea va fi in intregime automatizata si vor fi masurate online debitul, pH-ul si conductivitatea namolului septic descarcat. Va fi prevazut si un racord pentru prelevare probe pentru laborator

#### **Epurare biologica**

##### Bazin biologic.

Bazinul de biologic va fi dotat cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna, sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevazute cu pasarele fixe de circulatie si de acces la echipamentele de agitare si recirculare interna.

##### Statia de suflante si sistemul de aerare instalatie noua

Aerul necesar proceselor biologice cu namol activ va fi produs de un numar de 2 suflante de capacitate egala (1+1 stand by). Va fi prevazut un sistem de aerare cu difuzori cu membrana cu bule fine. Suflantele vor fi prevazute cu functionare cu debit variabil si vor acoperi gama de debite de aer necesara. Suflantele si sistemul de insuflare a aerului vor fi dimensionate pentru a asigura o capacitate de aerare si de dizolvare a oxigenului in namolul biologic suficienta pentru a mentine o concentratie de oxigen de cel putin 2 mg/l, in conditii de debite si incarcari maxime ale apei influente. Capacitatea suflantelor va fi stabilita pentru a produce debitul de aer calculat tinand seama de conditiile de insuflare, concentratia si temperatura namolului activ, temperatura aerului, etc. Bazinul va fi prevazut cu senzori de oxigen dizolvat. Suflantele vor fi amplasate in imediata vecinatate a bazinelor biologice. Si vor fi prevazute cu capota de exterior si insonorizate. Conducele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune.

##### Statie de stocare si dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimica se va folosi ca reactiv clorura ferica solutie comerciala 40%. Punctul de injectie principal fiind camera de alimentare a decantoarului secundar. Statia de precipitare

chimica a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, cand statia de epurare nu va putea retine pe cale biologica, fosforul influent. Instalatia de dozare va fi dimensionata pentru o functionare secventiala, functie de concentratia de fosfor masurata.

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA

#### Decantarea secundara

Alimentarea decantorului secundar cu namol activ se va face printr-o conducta ascendenta amplasata in centrul decantorului de unde va fi transferat intr-o camera cilindrica centrala in care viteza va fi redusa, debitul fiind distribuita uniform in decantor. Apa decantata va fi colectata intr-un jgheab perimetral prevazut cu deversor din otel inoxidabil profilat, din care va fi dirijata gravitacional catre sistemul de masura si evacuare a efluentului epurat. Pentru prevenirea antrenarii materiilor flotante in apa decantata, deversorul perimetral va fi protejat de un deflector metalic semi-scurfundat fixat de jgheabul de colectare a apei decantate. Viteza de rulare a podului raclor va fi ajustabila (doua viteze diferite). Se va utiliza pod cu sistem de raclare a namolului si dirijarea acestuia intr-un con de colectare central. Evacuarea se va face intr-un camin de inmagazinare adiacent de unde materiile flotante vor fi preluate prin vidanjare dupa concentrare si indepartate.

Namolul biologic ingrosat va fi extras din conul central printr-o conducta gravitacionala inglobata sub radier, care va transfera namolul la o camera adiacenta, de unde va fi deversat gravitacional in bazinul de aspiratie comun al statiilor de pompare de recirculare si de extragere a namolului in exces. Debitul de namol extras decantorul secundar va putea fi reglat si va fi controlat printr-un sistem cu vana reglabila sau deversor.

#### Statia de pompare a namolului recirculat

Pompele de recirculare vor fi amplasate intr-un bazin nou colectare. Vor fi montate 2 pompe cu viteza variabila si turatie a rotorului redusa. Statia de pompare a namolului recirculat va fi capabila sa recircule debite variate cu valori cuprinse intre minim 50% si 100% in raport cu debitul maxim de proiectare. Debitul de namol recirculat va fi controlat automat si va putea fi setat de catre operator prin intermediul sistemului SCADA, proportional cu debitul de apa uzata influent in statia de epurare.

Volumul bazinului nou de aspiratie al statiei de pompare a namolului biologic va permite functionarea continua, fara intrerupere a pompelor de recirculare, indiferent de debitul pompat in gama de debite aratata mai sus. Pompele de extragere a namolului biologic in exces vor functiona cu intermitenta, functie de programul si de capacitatea echipamentului de deshidratare a namolului. Functionarea pompei va fi automata; parametrii de functionare vor putea fi setati de catre operator prin intermediul sistemului SCADA.

#### Statia de pompare apa epurata

Apa epurata evacuata din decantoarul secundar va fi colectata intr-un bazin si pompata print intermediul a 2 pompe (1 + 1) pompe submersibile catre emisar. Conducta de refulare va fi prevazuta cu debitmetru electromagnetic, care va contoriza cantitatile de apa epurata evacuate in emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH<sub>4</sub>, CCOCr.

#### Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimen-

siunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

- Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;
- Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor;

#### Deshidratarea mecanica a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul nou de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare cu banda si intregul echipament auxiliar necesar cum ar fi: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri. Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare proiectata functionand 16 ore zilnic, 5 zile pe saptamana. Instalatia de tratare cu var va fi dimensionata, tinand seama de incarcările de proiectare, pentru a se putea obtine un pH >12.7 pentru o durata de minim 2 ore. Se va avea in vedere un continut de substanta uscata in namolul deshidratat de minimum 20%. Unitatea de preparare si dozare a polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulata si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare proiectata. Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o cladire prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat.

Namolul deshidratat va fi automat evacuat din unitatea de deshidratare printr-un sistem de transport al namolului deshidratat in zona de amestec cu varul. Transportorul de namol cu snec va putea descarca namolul deshidratat in instalatia de tratare cu var.

#### Instalatie de tratare cu var

Pentru stabilizarea namolului, marirea continutului de substanta uscata si asigurarea proprietatilor necesare pentru transport si descarcare in gropi ecologice va fi prevazuta o instalatie de tratare cu var a namolului deshidratat. Namolul deshidratat va fi descarcat intr-un echipament de amestec cu var pudra. Varul pudra va fi stocat intr-un siloz metalic amplasat langa Hala tehnica de deshidratare si va fi dozat prin intermediul unui ansamblu compus din raclor, dozator si injector de var pudra. Namolul tratat cu var va fi descarcat prin intermediul unui transportor cu snec in afara cladirii in in depozitul temporar de namol.

Instalatia de tratare cu var va fi dimensionata, tinand seama de incarcările de proiectare, pentru a se putea obtine un pH >12.7 pentru o durata de minim 2 ore. Se va avea in vedere un continut de substanta uscata in namolul deshidratat de minimum 22%. Doza va fi stabilita in ipoteza unui produs comercial cu puritatea de minim 90%.

#### Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2m.

## **Alte lucrari**

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reseaua publica de distributie a localitatii. In incinta statiei se va executa o retea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea benzi la echipamentul de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

Pentru incalzirea cladirilor tehnologice si a cladirii administrative va fi prevazuta o centrala electrica care va furniza agent termic apa calda 90/70°C. Cladirile vor fi prevazute cu aeroteme si corpuri statice alimentate cu agent termic apa calda.

## **Alimentarea cu energie electrica**

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

Solutia finala a racordarii la reseaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

## **Sistemul de automatizare si comunicatie**

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

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanta.

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

Sistemul SCADA va fi prevazut cu 2 servere/ statii de lucru redundante.

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si serverele SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

In camera de comanda a statiei de epurare se prevede spatiu si pentru instalarea dispeceratului SCADA ce monitorizeaza statiile de pompare apa uzata (SPAU) care alimenteaza statia de epurare.

### **Instrumentatia de proces**

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, amoniu, CCO), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

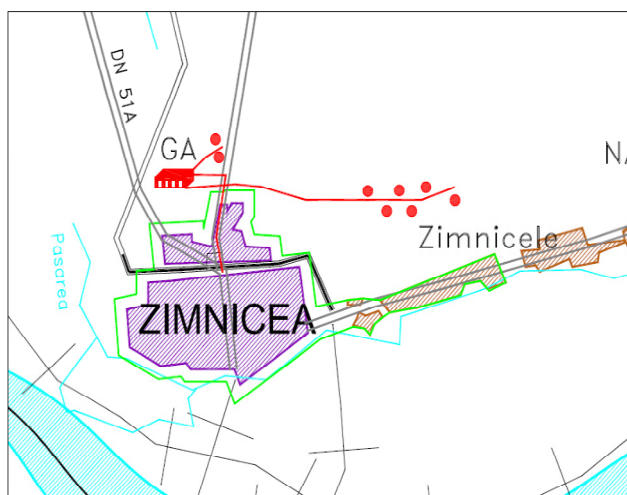
Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

### **Cladire administrativa**

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

## **SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA ZIMNICEA**

*Figura 17 – Sistemul de alimentare cu apa Zimnicea*



In prezent sistemul de alimentare cu apa Zimnicea alimenteaza doar orasul Zimnicea in proportie de 98,27%.

Prin lucrarile propuse, sistemul de alimentare cu apa Zimnicea va alimenta orasul Zimnicea in proportie de 100% si localitatile Zimnicele si Nasturelu din UAT Nasturelu. Prin lucrarile propuse se vor executa lucrari de extindere a rețelilor de distributie doar pentru localitatea Zimnicea si Zimnicele. Localitatea Zimnicele nu dispune in prezent de rețele de alimentare cu apa.

Sistemul de alimentare cu apa Zimnicele, va asigura alimentarea cu apa pentru 13.515 locuitori din 3 localitati (inclusiv localitatea Nasturelu), iar prin prezentul proiect se propune extinderea si reabilitarea rețelilor si a facilitatilor aferente pentru 12.672 locuitori din 2 localitati ale judetului Teleorman :

Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Zimnicea se impart pe urmatoarele sub-obiecte:

- Conducta de aductiune front Caravanta – lucrari de reabilitare;
- Extinderea facilitatilor de tratare a apei
- Statia de pompare din Uzina de apa Nord – marirea capacitatii de pompare in vederea asigurarii noilor cerinte de debit si presiune;
- Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea – lucrari de reabilitare;
- Reteaua de distributie a orasului Zimnicea – lucrari de reabilitare si extindere;
- Conducta de aductiune Zimnicele – lucrari noi;
- Gospodaria de apa Zimnicele– lucrari noi;
- Reteaua de distributie a localitatii Zimnicele– lucrari noi.

Statia de tratare Zimnicea are deficiente de calitate datorita inrautatirii calitatii apei la sursa – fronturile de captare Caravanta si Lunca.

In urma analizei de optiuni efectuata in cadrul proiectului a rezultat ca cea mai eficienta solutie din punct de vedere tehnic, economic si al exploatarei pentru alimentarea cu apa a localitatilor din cadrul sistemului de apa Zimnicea este modernizarea Statiei de tratare Zimnicea in vederea conformarii privind calitatea apei potabile.

Localitatile Zimnicele si Nasturelu vor fi alimentate din Statia de tratare Zimnicele dintr-un punct al retelei de distributie al orasului Zimnicea, prin intermediul unei aductiuni. In urma analizei de optiuni efectuata in cadrul proiectului a rezultat ca cea mai eficienta solutie din punct de vedere tehnic, economic si al exploatarei pentru alimentarea cu apa a celor doua localitati este alimentarea din cadrul Statiei de tratare Zimnicea prin intermediul unei aductiuni. Rețele de alimentare cu apa se vor realiza prin prezentul proiect doar in localitatea Zimnicele insa Gospodaria de apa Zimnicele si conducta de aductiune aferenta au fost dimensionate pentru deservirea ambelor localitati din UAT Nasturelu.

#### *Extindere statie de tratare Zimnicea*

*Tabel 31 - Debite caracteristice sistemului de alimentare cu apa aglomerarea Zimnicea:*

Tipul debitului	Unitati	Debit proiectat
Maxim zilnic	m <sup>3</sup> /zi	4124
Mediu orar	m <sup>3</sup> /ora	213

In conformitate cu studiul hidrogeologic si buletinele de analiza efectuate in perioada 2014 – 2016, pentru evidentierea calitatii apei captate, valorile parametrilor fizici si chimici ai apei brute sunt:

*Tabel 32 – Parametri fizici si chimici ai apei brute din SAA Zimnicea*

Parametru	Unitate	Apa bruta valori maxime
Cloruri	mg/l	440,0 - 510

Parametru	Unitate	Apa bruta valori maxime
Nitrati	mg/l	97,6 – 99,5
Sulfati	mg/l	331,0 -366,0
Mangan	mg/l	0,058 – 0,080
Fosfati	mg/l	0,618 – 1,21
Duritate	Grade Germane	29,5 – 50,40

Valorile medii ale parametrilor fizici si chimic ai apei brute s-au stabilit in baza unei predictii a calitatii apei brute provenite de la puturile aferente fronturilor de captare Caravanta si Lunca.

Din tabelul de mai sus se constata ca in apa bruta se inregistreaza concentratii de nitrati, sulfati, cloruri, fosfati, mangan si o duritate foarte mare peste limita admisibila impusa de Legea nr. 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare:

*Tabel 33 - Valori maxime admise in apa tratata*

Parametru	Unitate	Valori maxime admise in apa tratata
Cloruri	mg/l	250
Nitrati	mg/l	50
Sulfati	mg/l	250
Mangan	mg/l	0,05

In vederea reducerii incarcarii de nitrati, sulfati, fosfati, cloruri si mangan din apa, precum si pentru corectia duritatii apei, in statia de tratare Zimnicea ( `Uzina de apa Nord` ) s-a optat pentru urmatoarele trepte de tratare:

- oxidarea mangan ;
- filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea manganului;
- adsorbție cu carbune activ;
- eliminare fosfati, nitrati si reducere duritate apa; eliminare clorurisi , sulfati;
- dezinfectie finala - existenta.

Statia de tratare va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- bazin de contact cu clorul;
- Statie de filtre sub presiune:
- filtre sub presiune – 3 buc;
- pompe spalare filtre ( 2+1);
- suflante spalare filtre (1+1);
- filtre cu carbune activ – 3 buc
- Filtre cu mase schimbatoare de ioni – 2 buc;
- Instalatie de osmoza;
- Instalatie de clorinare pentru dezinfectie finala – existenta.



- Statie de pompare apa potabila – existenta.

In cadrul statiei de tratare se vor amplasa urmatoarele obiecte tehnologice: statie de filtre sub presiune, filtre cu carbune activ, filtre cu mase schimbatoare de ioni, instalatie de osmoza inversa, rezervorul de apa filtrata de la filtrele cu nisip si filtrele CAG (prevazute sub hala de tratare), precum statii de pompare pentru spalare filtre si suflante, precum si statii de pompare intermediare

#### Constructii si arhitectura

Statia de tratare a apei brute se va amenaja intr-o constructie tip hala industriala amplasata in vecinatatea rezervorului de inmagazinare a apei cu capacitatea  $V = 5000$  mc. Hala va fi realizata din grinzi si stalpi metalici cu fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul sunt din panouri sandwich.

#### ***Bazin de contact cu clorul***

Procesul chimic de oxidare a manganului, dar si pentru a sustinerea procesului de tratare, se prevede a se realiza intr-un bazin din beton armat.

Bazinul de contact cu clorul a fost dimensionat in conformitate cu prevederile normativul NP133/2013:

Timp de contact cu clorul: 30 minute;

Bazinul se prevede cu doua compartimente care functioneaza in paralel si sunt prevazute cu toata dotarea necesare ca fiecare sa functioneze independent.

Se impun masuri de protectie anticoroziva a constructiilor, utilajelor si protectia personalului de operare impotriva efectelor gazului rezidual.

Din bazinul de contact cu clorul, apa este trimisa prin pompare (2+1 pompe) in statia de filtre rapide.

#### Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate.

#### ***Statie de filtre sub presiune***

In vederea retinerii precipitatelor formate in procesul de oxidarea manganului, in fluxul tehnologic al statiei de tratare sunt prevazute trei filtre sub presiune cu strat de nisip+antracit care functioneaza in paralel.

Sistemul de automatizare propriu urmareste mentinerea consemnului de debit prin ajustarea pierderii de presiune pe ansamblul filtrului.

Trecerea apei oxidate prin filtru produce colmatarea gradata a startului filtrant si deci cresterea treptata a pierderii de presiune pe acesta, ceea ce impune scaderea concomitenta a pierderii de presiune pe robinetul de reglaj prin deschiderea treptata a acestuia, care se face automat.

Functionarea pompelor de apa de spalare (1+1) si a suflantelor (1+1) este controlata de sistemul de automatizare al filtrului care trece in faza de spalare.

Apa filtrata de la iesirea filtrelor va curge gravitacional direct in rezervorul de apa de spalare amplasat sub statia de filtre.

Pompele de spalare extrag apa din rezervorul de apa de spalare amplasat sub sala filtrelor, printr-o conducta de aspiratie prevazuta cu sorb. Cele doua trepte de debit necesar spalarii sunt asigurate prin montajul robinet automat+diafragma, cu doua pozitii stabile si amplasat pe conducta comuna de refulare a pompelor.

Capacitatea rezervorului asigura volumul de apa necesar pentru procedura de spalare a unui filtru.

### ***Statia de filtre cu carbune activ (CAG)***

In vederea retinerii eventualilor sub-compusi de reactie rezultati din clorarea apei, in fluxul tehnologic al statiei de tratare sunt prevazute trei filtre din beton armata cu suprafata libera, cu carbune activ granular care functioneaza in paralel.

Pentru spalarea filtrelor CAG se va utiliza grupul de pompare prevazut pentru filtrele cu nisip.

Capacitatea rezervorului asigura volumul de apa necesar pentru procedura de spalare a unui filtru CAG.

Apa filtrata de la iesirea filtrelor va fi directionata catre filtrele cu mase schimbatoare de ioni.

Filtre cu mase schimbatoare de ioni

In vederea eliminarii nitrailor (62,85 mg/l), fosfati (0,873 mg/l) precum si pentru corectia duritatii apei brute (35,6 grade Germane), se prevad doua filtre sub presiune cu strat de mase schimbatoare de ioni (rasini anionice) cu regenerare volumetrica si care permit furnizarea continua de apa tratata fara intreruperi.

Pentru splarea filtrelor de denitrare se vor prevedea pompe de splare (1+1) si cu instalatie de preparare si dozare saramura.

Apa tratata va curge gravitacional direct in rezervorul de apa tratata si apoi mai departe prin pompare in instlatia de osmoza. Pe parcursul functionarii, rasina sintetica schimbatoare de ioni, incarcata cu nitrati, va transforma permanent ionii de nitriti in ioni de Cl. Rasina descarcata trebuie regenerata. Pe parcursul regenerarii se indeparteaza ionii de nitrati de pe grupurile active ale rasinii si se inlocuiesc cu ioni de Cl. Din aceasta solutie, Cl se va atasa grupurilor active ale rasinii, azotatul eliminat se ataseaza ionilor de Na si impreuna cu solutia de regenerare ajung in canalizare.

Etapele functionarii instalatiei de denitrificare sunt urmatoarele:

Functionare normala (circulatie descendenta). Apa netratata, este dirijata in jos prin stratul de rasina unde sunt retinuti ionii de nitrat si nitriti.

Spalarea inversa (afinarea). In timpul acestei faze, apa strabate coloana de jos în sus, stratul de rasina fiind afinat si toate impuritatile retinute in masa schimbatoare de ion, sunt evacuate impreuna cu apa la retea de canalizare. Timpul necesar afinarii masei de rasini este de 5 ÷15 minute.

Regenerare rasini prin aspiratie saramura (curgere lenta - circulatie descendenta). In timpul acestei faze, o solutie concentrata de apa si clorura de sodiu (sare) este aspirata prin intermediul tubului care leaga filtrul de denitrificare de rezervorul de sare si a unui injector si trecuta prin coloana cu rasina. Saramura traverseaza coloana de rasina de sus în jos. Timpul necesar regenerarii masei de rasini este de 30 ÷60 minute.

Spalare lenta. Aceasta faza nu are o temporizare proprie. Ea începe în momentul în care rezervorul de saramura este complet gol (toata saramura a fost aspirata). Un dispozitiv special prevazut cu robinet cu plutitor, incorporat în rezervorul de saramura, nu permite aspirarea aerului. Aceasta este etapa in care se realizeaza schimbul de ioni dintre clorura de sodiu si rasini. Timpul necesar splarii lente este de 30 ÷ 60 minute.

Spalare rapida (clatire). Spalare rapida este faza în care reziduurile depuse in straturile patului de rasini sunt eliminate. In timpul acestei faze apa are o circulatie descendenta. Valva de control directioneaza apa in jos prin stratul de rasina si apoi in sus prin tubul central, la canal. Toata saramura ramasa in stratul de rasina este eliminata in aceasta faza. La sfarsitul acestei faze coloana cu rasina este gata pentru a începe un nou ciclu de functionare. Timpul de spalare rapida este de 5 ÷ 15 minute.

Prepararea saramurii. Prepararea saramurii incepe in timpul ciclului anterior de spalare cind apa este dirijata partial spre rezervorul de sare, intr-un debit controlat. Umplerea rezervorului de saramura se face cu apa tratata si se opreste automat atunci cand timpul programat pentru acest ciclu ajunge la "0".

#### Instalatie de osmoza

In conformitate cu datele aferente calitatii apei brute se constata ca se inregistreaza concentratii medii de cloruri (380 mg/l) si sulfati (306 mg/l) in situatia cea mai defavorabila.

Pentru eliminarea clorurilor si sulfatilor sub limita admisa de legea nr. 458/2002 ( a se vedea tabelul 2) se impune o instalatie de osmoza inversa cu membrane semipermeabile care sa trateze avansat o parte a debitului de apa filtrata. Prin acest procedeu se retine din apa cea mai mare parte a compusilor dizolvati (inclusiv cloruri, nitrati, sulfiti), astfel incat amestecul final de apa tratata catre rezervoarele de inmagazinare a apei sa aiba un continut de cloruri, nitrati si sulfiti sub limitele admise de lege.

Principul de functionare al instalatie de osmoza inversa consta in trecerea apei prin membrane filtrante sub actiunea unei presiuni foarte mari. In acest fel moleculele de apa pura trec prin membrana, in timp ce contaminantii raman in apa ce va fi evacuata la canalizare. Instalata\ia de osmoza inversa are o intrare si doua iesiri - una de apa potabila (permeat) si una de apa uzata (concentrat).

Alimentarea cu apa a instalatiei de osmoza se va realiza dintr-un bazin tampon (apa filtrata) amplasat in continuarea bazinului de apa de spalare pentru filtrele sub presiune (sub statia de filtre).

In cadrul prezentului proiect se propune o instalatie de osmoza cu capacitatea de 44% din debitul proiectat, alcatuita din:

- Pompa de alimentare;
- Filtru in linie;
- Pompa de inalta presiune;
- Tuburi cu membrane;
- Instalatie de spalare membrane;
- Instalatie de dozare antisalcanti;
- Instalatie de bisulfiti.

#### Filtrarea in linie

Inainte de intrarea in membrane, apa este trecuta printr-un filtru de retinere a particulelor fine (5 micrometri). Acesta protejeaza membranele de particulele coloidale care pot duce la o colmatare foarte rapida

### Pompa de inalta presiune

Pompa de inalta presiune dezvolta presiunea necesara invingerii presiunii osmotice si realizarii filtrarii apei. Pompa poate fi montata pe skid impreuna cu tuburile de membrane, conductele aferente si alte echipamente conexe.

### Tuburile de membrane

Datorita faptului ca apa intra in membrane cu presiune mare, acestea sunt introduse in tuburi.

Un tub presurizat cu membrane poate contine intre 4 – 6 elemente (membrane). Mai multe tuburi dispuse in paralel pot procesa debitul necesar de apa.

Instalatia de osmoza inversa poate lucra in mai multe trepte sau mai multe treceri.

### Instalatie dozare bisulfit

Bisulfitul de sodiu este o substanta care se foloseste de obicei in instalatiile de osmoza inversa pentru eliminarea clorului rezidual (daca exista) si pentru intretinerea membranelor dupa ce acestea au fost scoase din uz pentru o perioada de timp.

### Instalatie de spalare a membranelor

Reactivii utilizati pentru spalarea membranelor vor fi: acidul citric, soda caustica.

Apa de preparare a substantelor chimice se preia din colectorul de permeat.

Apa tratata va fi introdusa in circuitul de apa existent in gospodaria de apa Zimnicea prin intermediul unei statii de pompare de ridicare a presiunii (1+1 pompe).

### Statie de clorinare existenta

Pentru dezinfectia apei tratate se va utiliza instalatia de clorinare existenta.

### Bazin de retentie ape uzate

Pentru evacuarea apelor uzate rezultate din procesele tehnologice de tratare a apei, s-a prevazut construirea unui bazin de retentie din beton armat, vidanjabil.

Apele uzate colectate din fluxul tehnologic al statiei de tratare vor fi transportate catre SEAU Zimnicea.

Bazinul de retentie mai este prevazut cu doua mixer submersibil,  $P = 1,5 \text{ kW}$  pentru mentinerea namolului in suspensie.

### Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat ingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. In rosturile de turnare se va monta profile din PVC sau benzi de etansare pentru etanseitate. Bazinul va fi acoperit. Perimetral se va amenaja un trotuar din beton simplu.

### ***Alimentarea cu energie electrica***

Statia de tratare existenta din localitatea Zimnicea este alimentata dintr-un Post de Transformare avand 20KV/0,4KV, cu  $P = 400+250\text{KVA}$ .

Puterea aprobată prin ATR 371123/ 4.12.2007 este 199 KVA, iar necesarul de putere precalculat este de 110 KVA.

În condițiile în care la acest PT nu sunt racordați și alți consumatori, rezulta faptul ca nu este necesar un Post de transformare nou, putându-se utiliza cel existent.

Pentru asigurarea funcționării în cazul întreruperii accidentale a alimentării cu energie electrică, stația de tratare va utiliza grupul electrogen existent.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) și instrumentația (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neîntreruptibile.

#### ***Sistemul de automatizare și comunicație***

Stația va funcționa în regim manual, respectiv în regim automat, cu transmiterea datelor la distanță, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanță prin comunicație GPRS, utilizând rețeaua GSM a operatorului de telefonie mobilă din zonă.

Controlul automat al stației de tratare se realizează prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfețe de comunicație către dispeceratul local al stației, de unde, prin modemul GSM, datele se vor transmite la distanță, la dispeceratul regional.

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atât din imediata vecinătate (local, în regim manual), cât și de la distanță (de pe fața tablourilor de distribuție și control MCC și de la stațiile lucru SCADA, din dispeceratul).

Sistemul SCADA va fi prevăzut cu 2 servere/ stații de lucru redundante.

Comunicația în cadrul stației de tratare, între PLC-uri și serverele SCADA, are drept suport fizic fibră optică.

Instalațiile electrice și SCADA existente nu vor fi afectate în nici un fel, obiectele tehnologice noi constituindu-se într-un modul de tratare independent.

#### **Instrumentația de proces**

Pentru funcționarea automată a stației de tratare, la parametri normali și în siguranță, se prevăd aparate de detecție și măsură pentru nivel, debit, presiune și parametri de calitate (pH, turbiditate, debit, mangan, cloruri, hidrogen sulfurat, clor), conform schemei tehnologice.

Aparatele de detecție și măsură se conectează la PLC-uri, contribuind la controlul și monitorizarea procesului de tratare.

#### ***Rețele în incintă***

Având în vedere lucrările de extindere a facilităților de tratare a apei brute, stației de tratare Zimnicea, în incinta gospodăriei de apă existentă sunt necesare a se efectua:

Devierea conductei de alimentare cu apă a rezervorului de înmagazinare a apei cu capacitatea 5000 mc, astfel încât apa să ajungă în noua hală de tratare a apei;

Prevederea de conducte de legătură între obiectele tehnologice aferente procesului de tratare.

Astfel s-au prevăzut rețele din PEID și PVC și anume :

- conducta de apa bruta ;
- conducta apa tratata ;
- conducta solutie de clor ;
- conducta de golire si preaplin ;
- conducta apa uzata de la camera personal.

Conductele vor fi pozate la adancimea de 1 m de la nivelul terenului, intr-un sant cu latimea de 0,7 m pe toata lungimea acesteia, pe un strat de nisip de 15 cm grosime, umplutura pana la 15 cm peste generatoarea superioara a conductei efectuandu-se tot cu nisip bine compactat. Restul umpluturii se va realiza cu materialul rezultat din sapatura, sortat, maruntit si bine compactat. La 50 cm peste generatoarea superioara a conductei se va prevedea o banda semnalizatoare din masa plastica de culoarea albastra pentru semnalizare si avertizare.

### ***Drumuri in incinta***

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice aferente procesului de tratate in cadrul din cadrul gospodariei de apa existenta, se va amenaja un drum de acces .

Sistemul rutier al drumului de acces este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului, dar si de sistemul rutier existent in gospodaria de apa Nord.

Sistemul rutier adoptat este de beton de beton rutier.

Iluminat exterior.

In zona noilor facilitati de tratare s-au prevazut 2 stalpi pentru iluminat exterior, comanda acestora realizandu-se automat prin intrerupatoare crepusculare.

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

### ***Statia de pompare din Uzina de apa Nord – marirea capacitatii de pompare in vederea asigurarii noilor cerinte de debit si presiune***

In cadrul Programului POS MEDIU etapa I, statia de pompare apa potabila a fost reabilitata atat din punct de vedere structural cat si din punct de vedere al instalatiilor hidro-mecanice, precum si al instalatiilor electrice si de automatizare.

Avand in vedere deficientele sistemului de alimentare cu apa in aglomerarea Zimnicea (a se vedea cap. 4) se impune ca in statia de pompare existenta sa se monteze o pompa care va avea aceleasi caracteristici ca si pompele existente in vederea asigurarii debitului necesar in perioadele de consum maxim.

### ***Conducta de aductiune front Caravanta***

Ca urmare a vechimii si a gradului de uzura foarte avansat, a materialului neconform din care sunt realizate tuburile ce alcatuiesc conducta de aductiune (tuburi AZBO) precum si pentru marirea gradului de siguranta in exploatare a frontului de captare Caravanta, conducta de aductiune apa bruta ce deserveste acest front va fi reabilitata.

Astfel, lucrarile de reabilitare vor cuprinde inlocuirea tuburilor existente cu tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17, modificarea pe anumite zone a traseului conductei de aductiune astfel incat sa se poata efectua lucrari de interventie pe toata lungimea conductei de aductiune precum si prevederea de camine de vane, golire si aerisire noi.

Lungimea totala a conductei de aductiune reabilitate va fi de 4466 mm; distributia lungimilor pe diametre a conductei Caravanta este prezentata in tabelul urmatoar:

Tabel 34 -Conducta de aductiune Caravanta – lungimi si diametre reabilitate

Nr. Crt.	Diametru conducta [m]	Lungime [m]
1	De 160	378
2	De 200	206
3	De 225	208
4	De 250	207
5	De 280	231
6	De 315	671
7	De 355	206
8	De 400	2359
<b>TOTAL</b>		<b>4466</b>

De asemenea vor fi reabilitate conductele de legatura ale puturilor P10 ÷ P20 la conducta de aductiune Caravanta. Acestea vor fi inlocuite cu conducte din PEID PE100 PN10 SDR17 De 160 mm, lungimea totala a acestora fiind de 303 m.

Tuburile din PEID se vor poza pe un pat de nisip cu grosimea de 10 cm. Deasupra tuburilor precum si de o parte si de alta a acestora se va aterne un strat de nisip cu grosimea de 30 cm. La distanta de 50 cm de generatoarea superioara va fi prevazuta o banda de semnalizare din polietilena, cu conductor incorporat.

Subtraversarile canalelor de irigatii si a drumului national se vor face prin foraj orizontal dirijat, tuburile conductei de aductiune urmand sa fie montate in interiorul unor tuburi de protectie din otel. In punctele amonte si aval ale subtraversarilor se vor prevedea camine de vane, golire iar in capetele aval vor fi prevazute camine de observatie. Conform STAS 9312-87, panta minima a conductei de aductiune pe tronsonul ce subtraverseaza drumul national va fi de 1%.

Tabel 35 -Conducta de aductiune Caravanta –Subtraversari DN

Strada	Subtraversare	Conducta subtraversare			Tub de protectie	Camin de observatie
		Diametru (mm)	L (m)	Material	OL ( mm)	
Drum exploatare	DN51	400	12	PEID	610 x8,7	CO1

Tabel 36 -Conducta de aductiune Caravanta –Subtraversari canal de irigatii

Strada	Subtraversare	Conducta subtraversare			Tub de protectie	Camin de observatie
		Diametru (mm)	L (m)	Material	OL ( mm)	
Drum exploatare	Canal irigatii	280	23	PEID	406.4 x8.7	CO2
Drum exploatare	Canal irigatii	400	22	PEID	610 x 8.7	CO3
Drum exploatare	Canal irigatii	400	11	PEID	610 x 8.7	CO4
Drum exploatare	Canal irigatii	400	13	PEID	610 x 8.7	CO5

#### Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea – lucrari de reabilitare

Ca urmare a cresterii necesarului de apa datorat alimentarii din reseaua de distributie a orasului Zimnicea si a localitatilor Zimnicele si Nasturelu, sunt necesare lucrari de reabilitare a conductei de aductiune. Acestea vor avea ca scop cresterea capacitatii de transport prin redimensionarea ei,

cresterea gradului de siguranta in exploatare prin prevederea a doua fire precum si modificarea traseului astfel incat cele doua fire sa nu mai fie amplasate pe sub cladiri.

Conducta de aductiune a orasului Zimnicea va avea o lungime de 1811 m per fir si va avea urmatorul traseu:

Tabel 37 - Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea – lucrari de reabilitare

Nr. crt.	Denumire strada	Capat amonte	Capat aval	Lungime [m]
1	Drum acces Uzina de apa Nord	Uzina de apa Nord	DN51	519
2	Drum national DN51	Drum acces Uzina de apa Nord	Subtraversare CF	1017
3	Subtraversare CF			102
4	Str. Eroilor	Subtraversare CF	Bd. Republicii	173
<b>TOTAL per fir</b>				<b>1811</b>

Cele doua fire ale conductei de aductiune se vor executa din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17 De 400 mm pozate in transee comuna, pe un pat de nisip cu grosimea de 10 cm. Deasupra tuburilor precum si de o parte si de alta a acestora se va aterne un strat de nisip cu grosimea de 30 cm. Deasupra fiecarui fir al conductei de aductiune, la o distanta de 50 cm de generatoarea superioara, va fi prevazuta o banda de semnalizare din polietilena, cu conductor incorporat.

Conducta de aductiune reabilitata va avea ca punct de plecare un camin de vane nou ce va fi prevazut in incinta Uzinei de apa Nord, pe conducta de plecare a apei din uzina, in aval de caminul de debitmetru existent.

Injectia apei in reseaua de distributie se va face prin intermediul caminelor de vane ce vor fi amplasate la intersectia bd. Republicii cu str. Eroilor.

De asemenea, pe traseul conductei de aductiune vor fi prevazute camine de vane comune pentru cele doua fire, cu rol de sectionare, interconectare, golire si aerisire a acestora.

Subtraversarile drumurilor nationale si a caii ferate se vor face conform STAS 9312-87, prin foraj orizontal dirijat, tuburile conductei de aductiune urmand sa fie montate in interiorul unor tuburi de protectie din otel. In punctele amonte si aval ale subtraversarilor se vor prevedea camine de vane, golire si aerisire precum si camine de observatie. Panta minima a firelor conductei de aductiune pe tronsoanele ce subtraverseaza drumurile nationale si calea ferata va fi de 1%. Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea va avea urmatoarele subtraversari DN si subtraversari de cale ferata:

Tabel 38 -Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea – Subtraversari DN

Strada	Subtraversare DN	Conducta subtraversare			Tub de protectie	Camin de observatie
		Diametru (mm)	L (m)	Material	OL ( mm)	
Sos. Alexandriei (DN51)	Sos. Alexandriei - DN51	400	20	PEID	610 x 8.7	CO6
Sos. Alexandriei (DN51)	Sos. Alexandriei - DN51	400	20	PEID	610 x 8.7	CO7
Str. Eroilor	Bd. Republicii - DN5C	400	13	PEID	610 x 8.7	CO10
Str. Eroilor	Bd. Republicii - DN5C	400	13	PEID	610 x 8.7	CO11

Tabel 39 - Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea - Subtraversari CF

Strada	Subtraversare CF	Conducta subtraversare			Tub de protectie	Camin de observatie
		Diametru (mm)	L (m)	Material	OL ( mm)	
Str. Eroilor	CF	400	102	PEID	610 x 8.7	CO8



Str. Eroilor	CF	400	102	PEID	610 x 8.7	CO9
--------------	----	-----	-----	------	-----------	-----

Alegerea solutiei tehnice de realizare a conductei de aductiune in doua fire a avut la baza cresterea numarului de consumatori prin racordarea localitatii Zimnicele (si in viitor si a localitatii Nasturelu) la sistemul de alimentare cu apa al orasului Zimnicea precum si necesitatea maririi gradului de siguranta in exploatare, dat fiind faptul ca, in momentul de fata, avarierea actualei conducte de aductiune apa potabila, care consta dintr-un singur fir, duce la intreruperea in totalitate a alimentarii cu apa a orasului Zimnicea pana la remedierea defectiunii.

#### *Extinderea retelelor de distributie in orasului Zimnicea*

Lucrarile de extindere au ca scop cresterea gradului de deservirea populatiei pana la un procent de minim 98%, crearea de noi inele care sa creasca gradul de siguranta in exploatare a retelei de distributie precum si reechilibrarea presiunii in retea, ca urmare a modificarii configuratiei acesteia. De asemenea, prin extinderea retelei de distributie urmeaza sa fie preluati si consumatorii de pe traseul acesteia care in prezent nu sunt conectati la sistemul de alimentare cu apa.

Noile tronsoane ale retelei de distributie se vor executa din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm si De 200 mm. Lungimea totala a retelei extinse de alimentare cu apa va fi de 5158 m.

In Anexa 1, tabelul 143 sunt prezentate strazile pe care se vor efectua lucrari de extindere a retelei de distributie in orasul Zimnicea. Tot in Anexa 1, in continuarea tabelului mentionat sunt prezentate detalii privind pozarea conductelor, traversarile, caminele, bransamentele, hidrantii, amplasarea noilor sonde de masurare a presiunii (10 buc), in afara de cele deja existente (6 buc).

#### *Reabilitarea retelelor de distributie in orasului Zimnicea*

Lucrarile de reabilitarea retelei de distributie vor consta in inlocuirea conductelor existente cu conducte din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametre cuprinse intre De 110mm si De 315 mm. Lungimea totala a retelelor reabilite va fi de 7393 m. Scopul lucrarilor de reabilitare este de a mari capacitatea de transport a retelei de distributie prin redimensionarea anumitor tronsoane ale acesteia precum si marirea gradului de siguranta in exploatare si crearea posibilitatii de extindere a acesteia prin modificarea traseului in vederea scoaterii de sub cladiri existente, acolo unde este cazul.

In Anexa 1, tabelul 146 sunt prezentate strazile pe care sunt amplasate tronsoanele pentru care se vor efectua lucrari de reabilitare in orasul Zimnicea, iar in continuarea tabelului sunt prezentate detalii referitoare la pozarea conductelor, traversari, bransamente.

#### *Conducta de aductiune Zimnicele*

Prin conducta de aductiune Zimnicele se vor alimenta localitatile Zimnicele si Nasturelu. Prin aceasta conducta apa va fi preluata dintr-un punct al retelei de distributie al localitatii Zimnicele catre Gospodaria de apa Zimnicele, dimensionata pentru toti locuitorii din comuna Nasturelu.

Conducta de aductiune Zimnicele va avea ca punct de plecare intersectia Str. Giurgiu (DN5C) cu Str. 1 (Linia CF), va subtraversa calea ferata ce intersecteaza drumul national DN5C si va avea ca punct terminal gospodaria de apa aferenta localitatilor Zimnicele si Nasturelu ce va fi amplasata in intravilanul localitatii Zimnicele, la intersectia Str. Libertatii cu Strada 4.

Lungimea totala a conductei de aductiune (incluzand subtraversarea CF) va fi de 1989 m si va avea urmatorul traseu:

Tabel 40 - Conducta de aductiune Zimnicele si Nasturelu

Nr. Crt.	Nume strada	Tronson	De (mm)	L (m)
1	Soseaua Giurgiului (DN 5C)	CVG11 - 403	160	907
2	Strada 2	403 - 407	160	151
3	Strada 4	407 - SP_1	160	931
	<b>TOTAL</b>		<b>160</b>	<b>1989</b>

Conducta de aductiune va avea un singur fir si va fi executat din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17, ce va fi pozat pe un pat de nisip cu grosimea de 10 cm. De o parte si de alta a tuburilor precum si deasupra acestora se va aterne un strat de nisip cu grosimea de 30 cm. Deasupra tuburilor, la o distanta de 50 cm de generatoarea superioara, va fi prevazuta o banda de semnalizare din polietilena, cu conductor incorporat.

Subtraversarea caii ferate se va face conform STAS 9312-87m prin foraj orizontal dirijat, tuburile conductei de aductiune urmand sa fie montate in interiorul unui tub de protectie din otel. In punctele amonte si aval ale subtraversarii se vor prevedea camine de vane, golire si aerisire precum si un camin de observatie. Panta minima a conductei de aductiune pe tronsonul ce subtraverseaza calea ferata va fi de 1%.

Tabel 41 - Conducta de aductiune Zimnicele si Nasturelu- Subtraversari CF

Strada	Subtraversare	Conducta subtraversare			Tub de protectie	Camin de observatie
		Diametru (mm)	L (m)	Material	OL (mm)	
Str. Giurgiu	CF	160	18	PEID	323.9x6.4	CO28

#### Gospodaria de apa Zimnicele

Intrucat presiunea disponibila in retea de distributie a orasului Zimnicea nu este suficient de mare pentru asigurarea unei presiuni conforme si in retea de distributie a localitatii Zimnicele si, in viitor, si a localitatii Nasturelu, in intravilanul localitatii Zimnicele se va prevedea o gospodarie de apa ce va consta dintr-o statie de pompare de tip booster si o statie de clorinare ce va avea ca scop mentinerea unei doze conforme de clor in retea de distributie.

Statia de pompare va fi echipata cu un grup alcatuit din 2 electropompe (1A+1R) ce vor avea urmatoarele caracteristici:

- $Q_p = 11 \text{ l/s}$ ;
- $H_p = 42 \text{ mCA}$ .

In vederea mentinerii unei presiuni constante in retea in conditiile unui consum variabil, grupul de pompare va fi echipat cu convertizor de frecventa.

De asemenea, grupul de pompare va include si colectoare de aspiratie si refulare, supape de sens si robineti de izolare pe aspiratia si refularea fiecarei pompe, traductoare de presiune pe colectoarele de aspiratie si refulare, manometre, tablou electric de comanda, protectie si control, fiind necesara doar cuplarea la instalatia electrica si hidraulica. Pe aspiratia grupului de pompare va fi prevazut si un filtru de particule.

Atat grupul de pompare cat si statia de clorinare vor fi integrate in sistemul SCADA.

Amplasarea statiilor de pompare si clorinare se va face in containere separate, termoizolate.

In vederea adăpostirii personalului de exploatare, in incinta gospodariei de apa va fi prevazuta si o cabina pentru personal ce va contine o incapere pentru birouri si un grup sanitar.

In incinta gospodariei de apa vor prevazute si un camine de debitmetru si injectie clor, un camin de vane pentru izolarea si ocolirea statiei de pompare si in camin de masura echipat cu sonde pentru masurarea pH-ului apei tratate si a concentratiei de clor.

Pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica a statiei de pompare si a statiei de clorinare pe perioada intreruperii alimentarii cu energie electrica din reseaua nationala, in incinta gospodariei de apa va fi prevazut si un generator fix a carui intrare si iesire din functiune se va face automat

#### *Extindere retea de alimentare cu apa a localitatii Zimnicele*

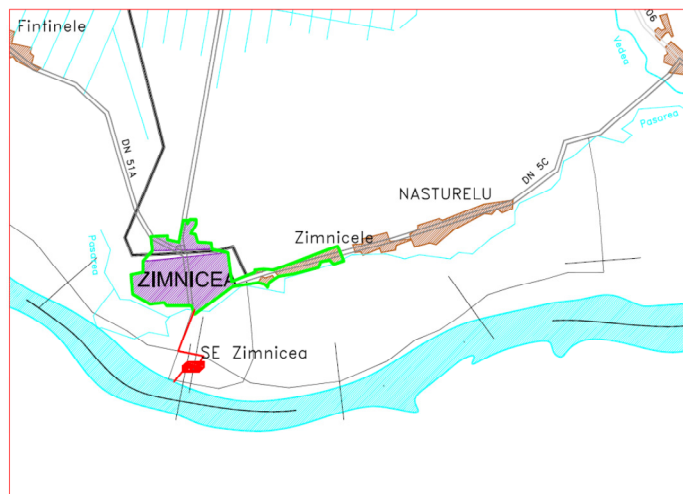
Reteaua de distributie a localitatii Zimnicele se va executa din tuburi PEID PE100 PN10 SDR17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm si De 160 mm si va fi preponderent inelara. Lungimea totala a retelei de distributie va fi de 9847 m.

In Anexa 1, tabelul 149 sunt prezentate strazile pe care se vor efectua lucrari de realizare a retelei de distributie in localitatea Zimnicele, iar in continuarea tabelului sunt prezentate detalii referitoare la pozarea conductelor, traversari, camine, bransamente.

### **AGLOMERAREA ZIMNICEA**

Aglomerarea Zimnicea are in componenta localitatile Zimnicea si Zimnicele, iar in perspectiva anului 2024 va avea 14.563 L.E. SEAU existenta in Zimnicea are capacitatea de 18.150 LE

*Figura 18 -Aglomerarea Zimnicea*



In prezent exista sistem de canalizare menajera in Zimnicea, acesta necesitand lucrari de reabilitare si extindere, iar in localitatea Zimnicele nu exista sistem de canalizare menajera.

S-a realizat o analiza de optiuni privind transportul apei uzate din localitatea Zimnicele catre statia de epurare existenta Zimnicea, rezultand cea mai fezabila optiune din punct de vedere tehnico – economic, aceea ca apa uzata din Zimnicele sa fie deversata in retelele existente din localitatea Zimnicea. Aceasta

solutie conduce la reducerea semnificativa a costurilor de operare si intretinere, inclusiv a celor investitionale prin renuntarea la realizarea de statii de epurare in mai multe localitati.

Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 prin prezentul Studiu de Fezabilitate sunt:

- Extindere retele de canalizare in localitatile Zimnicea si Zimnicele, inclusive statii de pompare a apelor uzate.
- Reabilitarea retelelor de canalizare in orasul Zimnicea
- Statie noua de pompare a apei uzate de la iesirea din oras catre statia de epurare.

#### *Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Zimnicea*

##### ➤ **Extinderea retelelor de canalizare in localitatea Zimnicea**

Lucrarile de extindere au ca scop marirea gradului de acoperire a retelei de canalizare, tronsoanele extinse urmand sa colecteze apele uzate menajere rezultate de la gospodarii, institutiile publice si agenti economici. Colectoarele de canalizare se vor executa din conducte PEID Corugat SN8 DN250 iar tronsoanele cuprinse intre caminul de decantare si caminul de vizitare amplasat in amonte de acesta se vor executa din conducte PEID PE100 PN10 SDR17 De 250 mm. Lungimea totala a lucrarilor de extindere va fi de 22.556 m.

Strazile pe care se vor executa lucrari de extindere a retelei de canalizare sunt indicate in tabelul 151, din Anexa 1; in continuarea tabelului mentionat sunt prezentate detalii referitoare la pozarea conductelor, racordari, traversari, statii de pompare (9buc) si conducte de refulare aferente.

##### ➤ **Rețele de canalizare in localitatea Zimnicele**

Reteaua de canalizare aferenta localitatii Zimnicele va avea rolul de a prelua si transporta apele uzate menajere rezultate de la gospodariile si institutiile publice de pe teritoriul acesteia catre reseaua de canalizare a orasului Zimnicea.

Reteaua de canalizare s-a realizat urmarindu-se pe cat posibil curgerea gravitationala, avand in vedere urmatoarele avantaje:

- Sistemul asigura siguranta maxima in exploatare;
- Costurile de exploatare sunt mai reduse decat cele ale sistemelor speciale de evacuare;
- Apa menajera este evacuata direct, fara timpi de stationare.

In Anexa 1, tabelul 157 sunt prezentate strazile pe care se vor executa retele de canalizare in localitatea Zimnicele; in continuarea tabelului mentionat sunt prezentate detalii referitoare la pozarea conductelor, racordari, traversari, statii de pompare ( 3 buc) si conducte de refulare aferente.

#### *Reabilitarea retelelor de canalizare din localitatea Zimnicea*

Lucrarile de reabilitare a retelei de canalizare vor consta in inlocuirea colectoarelor existente cu colectoare din PEID Corugat SN8 DN250 precum si modificarea configuratiei retelei de canalizare – modificarea sensului de curgere a anumitor tronsoane, modificarea pantelor si adancimii de pozare.

Scopul lucrărilor de reabilitare a rețelei de canalizare este de a crea posibilitatea de extindere a acesteia precum și mărirea capacității de transport a rețelei pe anumite tronsoane, acolo unde diametrele conductelor existente sau pantele de pozare sunt prea mici.

De asemenea, s-a ținut cont de solicitările OR pentru reabilitarea unor tronsoane de canalizare care creează probleme în operare, acestea fiind în mare parte colmatate și creând probleme în amonte.

Strazile pe care se vor efectua lucrări de reabilitare a rețelei de canalizare din orașul Zimnicea sunt indicate în Anexa 1, tabelul 161, iar în continuare sunt prezentate subtraversările de drumuri.

#### ➤ **Statie noua de pompare apa uzata**

În prezent apa uzată din orașul Zimnicea este evacuată către stația de epurare prin intermediul unui colector gravitațional care însă, așa cum s-a prezentat în capitolul 4 al SF, prezintă deficiențe însemnate însemnând infiltrații care diluează apa uzată orășenească și introducerea în stația de epurare a unui debit foarte mare, suplimentar, provenit în principal din infiltrațiile din bratul Dunarica. Pe acest colector nu se poate interveni având în vedere adâncimea foarte mare de amplasare și pentru că acesta se află amplasat în acostamentul drumului național.

Pentru alimentarea stației de epurare cu apa uzată colectată de rețeaua de canalizare a orașului Zimnicea, s-a avut în vedere realizarea unei construcții hidrotehnice noi cu următoarele facilități:

- Camera de colectare și linistire pentru separarea solidelor cu dimensiuni mari antrenate de apele meteorice;
- Sistem de evacuare a deșeurilor decantate tip graifer colectate în această camera;
- Gratare rare acționate automat,
- Sistem de colectare și descarcare a deșeurilor în containere;
- Deversor de avarie care va permite evacuarea apei direct în emisar în cazul unei avarii;
- Deversor pentru evacuarea debitelor de apă meteorică în emisar;
- Stație de pompare compusă din 3 pompe (2+1 rezervă) pentru evacuarea apei uzate menajeră către stația de epurare SEAU Zimnicea.

Pentru evacuarea directă a apelor meteorice în emisarul natural, raul Pasarea, va fi prevăzut un deversor prevăzut cu deflector pentru reținerea materiilor flotante. Pentru colectarea și evacuarea materiilor flotante captivate în această zonă va fi prevăzut și un jgheap amovibil care va permite și evacuarea materiilor flotante colectate.

Apă uzată menajeră va fi pompată prin intermediul a 3 pompe (2 active și 1 în rezervă). Vor fi prevăzute pompe centrifugale submersibile cu variator de frecvență. Pentru măsurarea debitului pompat se va monta un debitmetru electromagnetic pe colectorul pompelor instalate.

Pentru monitorizarea debitelor descărcate în emisarul natural, Raul Pasarea vor fi montate debitmetre ultrasonice pe cele două deversoare, de avarie și de evacuare a apei meteorice.

#### **Alte lucrari**

Apă necesară preparării polielectrolitului, a spălării instalațiilor tehnologice este furnizată de la rețeaua existentă din incinta stației de epurare.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea benzi la echipamentul de ingrosare si deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare noua cu 2 pompe submersibile (1+1stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

### **Alimentarea cu energie electrica**

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

Solutia finala a racordarii la reseaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea continuitatii functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica din retea, statia de pompare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica. Se vor monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in vecinatatea statiei de pompare, protejat intr-un tarc acoperit, si va fi livrat in carcasa insonorizata. Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unor baterii de condensatoare.

Sistemul SCADA, inclusiv automatul programabil (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unei surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

### **Sistemul de automatizare si comunicatie**

Statia va functiona in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele vor fi transmise la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reseaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Statia va functiona si in regim manual, utilizat in cazul operatiilor de remedieri, intretinere si reglaje.

Controlul automat al statiei de pompare se realizeaza prin intermediul automatului programabil, echipat cu interfata de comunicatie la distanta (modem GSM), catre dispeceratul ierarhic superior.

Va fi prevazut un panou operator grafic, pentru monitorizare si control, conectat la automatul programabil.

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

### **Instrumentatia de proces**

Pentru functionarea automata a statiei de pompare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, presiune. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic (H<sub>2</sub>S) si/ sau exploziv (CH<sub>4</sub>).

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

## **DISPECERAT REGIONAL SI DISPECERATE LOCALE – SCADA**

Avand in vedere reabilitarea si extinderea retelelor de apa potabila si canalizare din judetul Teleorman, precum si realizarea de dispecere locale in aria de operare a Beneficiarului, se va infiinta un Dispeceratul Regional (DR), central, **amplasat la sediul central al Beneficiarului.**

### **Cladirea aferenta Dispecerului General**

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Fundatia va fi continua din beton armat. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral. Se va folosi tamplarie din PVC cu geamuri termopan. Perimetral constructiei se va construi un trotuar cu latimea de 1.0 m.

Cladirea Dispecerului General (DG) de la sediul APA SERV va fi compartimentata astfel:

- camera echipamente IT pentru DG
- camera operatori DG
- camera server pentru GIS
- camera operatori GIS
- grup sanitar
- vestibule intrare

**Dispeceratul** va achizitiona si transmite date de la/ catre obiectele tehnologice ce vor fi implementate in cadrul celorlalte contracte de lucrari, dupa cum este prezentat in continuare.

De asemenea, dispeceratul va achizitiona date si de la unele obiecte tehnologice existente, prevazute cu sisteme SCADA locale.

Dispeceratul va fi impartit din punct de vedere functional in 2 sectiuni: monitorizarea serviciului de apa, respectiv monitorizarea serviciului de canal.

Obiectivele de indeplinit sunt:

- Elaborarea unei scheme functionare pentru managementul informatiilor achizitionate prin sistemul SCADA;
- Stabilirea configuratiei din punct de vedere hardware si software a sistemului SCADA cu definirea tipurilor si cantitatilor de echipamente necesare;
- Corelarea cu sistemele SCADA, pe aplicatiile ce urmeaza a se desfasura prin proiectul de reabilitare si extindere a sistemului de apa si canalizare din regiune;
- Interconectare cu sistemul GIS – import si export de date din sectiunea de baza de date. Formatele din baza de date vor fi puse in acord cu cele din GIS, in vederea importarii/ exportarii facile a informatiilor.

In Dispeceratul Regional vor fi integrate datele sistemelor de apa si canalizare nou construite sau reabilitate, cat si ale celor existente.

Dispeceratul va prelua informatiile de baza pentru obiectivele ce sunt in exploatarea operatorului regional (parametri referitor la cantitatea, calitatea apei tratate, distribuite sau epurate, precum si consumurile de energie si reactivi necesare producerii de apa potabila/ epurata), cu exceptia cazurilor obiectivelor cu sisteme SCADA locale, fara prezenta permanenta a operatorului, cazuri in care dispeceratul central va prelua suplimentar informatii detaliate pentru monitorizare si control.

La Dispeceratul Regional se vor comunica si analizele de la cele 2 laboratoare centrale, unul pentru apa potabila, celalalt pentru apa uzata, care preiau probe din intregul judet. Rezultatele analizelor vor putea fi introduse manual in sistem.

Dispececeratul va monitoriza si disponibilitatea si securitatea statiilor de pompare si ale punctelor de masura izolate.

Informatiile vor fi primite de la :

- Dispececeratele existente ale statiilor de tratare/ gospodariilor de apa, echipate cu sistem SCADA local si avand operator cu prezenta 24/7.

Aceste dispececerate existente monitorizeaza facilitatile existente (fronturi de captare, gospodarii de apa, statiile de pompare apa bruta si punctele de telemetrie care deservesc/ sunt in zona statiei de tratare si sunt prevazute cu echipamente de transmitere la distanta). Prin aceste dispececerate se vor transmite informatii de baza la DG de la obiectivele mentionate.

- Dispececeratele noi ale statiilor de tratare (extinderi gospodarii de apa si STAP-uri noi), echipate cu sistem SCADA local si avand operator cu prezenta 24/7.

Aceste dispececerate monitorizeaza facilitatile nou prevazute (fronturi de captare, gospodarii de apa, statii de pompare apa bruta, statii de pompare apa tratata si punctele de telemetrie care deservesc statiile de tratare si sunt prevazute cu echipamente de transmitere la distanta). Prin aceste dispececerate se vor transmite informatii de baza la DG de la obiectivele mentionate. Pentru obiectivele care nu au personal permanent, va fi posibil si controlul de la distanta.

- Dispececeratele existente ale statiilor de epurare, echipate cu sistem SCADA local si avand operator cu prezenta 24/7.

Aceste dispececerate monitorizeaza detaliat si statiile de pompare apa uzata existente de pe reseaua de canalizare aferenta statiei de epurare respective. Deoarece statiile de pompare nu au personal permanent, este posibil si controlul de la distanta a acestor statii.

- Dispececeratele noi ale statiilor de epurare (noi sau extinse), echipate cu sistem SCADA local si avand operator cu prezenta 24/7.

Prin aceste dispececerate se vor transmite informatii de baza la DG de la obiectivele mentionate. Pentru obiectivele care nu au personal permanent, va fi posibil si controlul de la distanta.

- Dispececerate noi ale retelelor de apa si canalizare (noi si extinse), echipate cu sistem SCADA local si avand operator cu prezenta 24/7.

Aceste dispececerate, alocate fiecare cate unei aglomerari, monitorizeaza detaliat facilitatile nou prevazute (gospodarii de apa, statii de pompare apa tratata, puncte de masura presiune, debit, statii de pompare apa uzata), care vor fi dotate cu echipamente de transmitere la distanta. Prin aceste dispececerate se vor transmite informatii de baza la DG de la obiectivele mentionate si se va asigura controlul de la distanta al obiectivelor mentionate.

Dispececerii din sediul central impreuna cu cei din sediile locale ale statiilor de tratare, statiilor de epurare, respectiv din sediile locale pentru dispececerizarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare, vor gestiona si actiunile de interventie pentru remedieri, intretinere s.a. pentru obiectele din zonele respective, fara monitorizare locala.

### **Sectiunea apa potabila – parametrii monitorizati**

Obiectivele ale caror informatii vor fi integrate in Dispececeratul Regional sunt statiile de tratare (inclusiv fronturile de captare), rezervoarele de apa potabila, statiile de clorare, statiile de pompare apa potabila si retelele de distributie prevazute cu puncte de telemetrie. Parametrii achizitionati de la sistemele SCADA locale ale acestor obiective sunt transmisi prin protocol OPC la dispececerat.

- Uzina de apa existenta



Principalii parametri achizitionati de la sistemul SCADA local aferent unei uzine de apa existente, prevazuta cu dispecerat local (DL) si transmisi la DG, sunt cel putin urmatoarii:

- stare functionare puturi: in functiune/ oprit/ avarie;
  - nivele rezervoare de apa;
  - debit intrare;
  - debit iesire;
  - doza clor (kg/h);
  - concentratie clor rezidual liber analizor;
  - parametri energetici: putere activa, putere reactiva, putere aparenta, tensiuni de faza sau linie, factor de putere, energie activa, energie reactiva, semnalizare avarie lipsa tensiune (alimentare energie electrica);
  - avarie sistem de comunicatie.
- Statie de tratare noua

Principalii parametri achizitionati de la sistemul SCADA local aferent unei statii de tratare, prevazuta cu dispecerat local (DL) si transmisi la DR, sunt cel putin urmatoarii:

- debit circuit intrare apa bruta;
  - debit circuit iesire apa tratata;
  - parametri de calitate ai apei brute, masurati on-line (pH + temperatura, turbiditate, concentratie Fe, Mn, Cl<sup>-</sup>, NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> etc., dupa caz);
  - parametri de calitate ai apei tratate, masurati on-line (pH + temperatura, turbiditate, concentratie Fe, Mn, Cl<sup>-</sup>, NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> etc., dupa caz);
  - avarie efracție incinta/ perimetru statie de tratare;
  - avarie incendiu statie de tratare;
  - avarie retea trifazata de alimentare;
  - functionare/ avarie generator de alimentare de urgenta;
  - stare functionare statie de tratare;
  - stare avarie statie de tratare, care afecteaza buna functionare a statiei (avarie circuit aerare, niveluri de avarie bazine);
  - consum reactivi (volum Cl gazos, KMnO<sub>4</sub>, antiscalant, bisulfiti – dupa caz);
  - parametri energetici (tensiuni faze/ linie, putere activa, reactiva, factor putere – cu posibilitatea reprezentarii caracterului inductiv/ capacitiv, energie activa si reactiva);
  - avarie sistem de comunicatie.
- Rezervor de apa potabila nou

Principalii parametri achizitionati de la sistemul SCADA local aferent unui rezervor de inmagazinare a apei potabile si transmisi la DR, sunt cel putin urmatoarii:

- nivelul/ volumul de apa din rezervor;
- debitul/ volumul de apa evacuata;

- stare avarie rezervor si camera vanelor, care afecteaza buna functionare (avarie bucle de masura, avarie vane, niveluri de avarie bazine);
- avarie retea trifazata de alimentare;
- functionare/ avarie generator de alimentare de urgenta;
- alarma efracție incinta/ perimetru obiectiv;
- avarie sistem de comunicare.

La dispecceratul zonal (al GA/ STAP din zona) se transmit in plus:

- pozitii deschis/ inchis vane;
- regim functionare selectat.

De la dispecceratul zonal se vor trimite urmatoarele comenzi catre sistemul SCADA local:

- selectare regim de comanda automat/ manual de la distanta;
- comenzi inchidere/ deschidere vane;
- reset avarie/ rearmare sistem.

- Statie de clorare noua

Principalii parametri achizitionati de la sistemul SCADA local aferent unei statii de clorare a apei potabile si transmisi la DR, sunt cel putin urmatoarii:

- valoarea concentratiei de clor liber in apa;
- depasirea limitelor pentru concentratia de clor liber in apa (minim avarie, maxim avarie);
- depasirea limitelor de avarie pentru concentratia de clor in aer;
- stare avarie statie, care afecteaza buna functionare;
- avarie retea de alimentare;
- alarma efracție incinta obiectiv;
- avarie sistem de comunicare.

- Statie pompare apa potabila (SPAP) noua

Principalii parametri achizitionati de la sistemul SCADA local aferent unei statii de pompare a apei potabile si transmisi la DR, sunt cel putin urmatoarii:

- stare functionare pompe;
- stare avarie pompe;
- numarul de ore de functionare pentru fiecare pompa in parte;
- debit/ volum apa pompata;
- avarie lipsa apa in conducta de aspiratie;
- avarie presiune maxima apa pe conducta de refulare;
- stare avarie statie de pompare, care afecteaza buna functionare a statiei (avarie bucle de masura, avarie supratemperatura motoare, avarie convertizoare de frecventa, inundare camin etc.);
- avarie retea trifazata de alimentare;
- functionare/ avarie generator de alimentare de urgenta;

- parametri energetici (tensiuni faze/ linie, putere activa, reactiva, factor putere – cu posibilitatea reprezentarii caracterului inductiv/ capacitiv, energie activa si reactiva);
- alarma efracție incintă/ perimetru stație de pompare;
- avarie sistem de comunicare.

La dispeceeratul zonal (al GA/ STAP din zona) se transmit în plus:

- intrare în funcțiune a pompei de rezerva;
- regim funcționare selectat.

De la dispeceeratul zonal se vor trimite următoarele comenzi către sistemul SCADA local:

- selectare regim de comandă automat/ manual de la distanță;
  - prescriere prag presiune refulare;
  - comenzi pornire/ oprire pompe;
  - reset avarie/ rearmare sistem.
- Punct de telemetrie rețea distribuție nou

Principalii parametri achiziționați de la sistemul SCADA local aferent unui punct de telemetrie a rețelei de distribuție a apei potabile și transmiși la DR, sunt cel puțin următorii:

- valoare instantanee presiune în rețea;
- depășirea limitelor pentru presiunea în rețea (minim avarie, maxim avarie);
- stare avarie punct telemetrie, care afectează buna funcționare (avarie buclă de măsură, inundare cămin etc.);
- avarie rețea de alimentare electrică;
- alarma efracție cămin;
- avarie sistem de comunicare.

### **Sectiunea apa uzata – parametrii monitorizati**

Obiectivele ale caror informații vor fi integrate în Dispeceeratul Regional sunt stațiile de epurare și stațiile de pompare apă uzată. Parametrii achiziționați de la sistemele SCADA locale ale acestor obiective sunt transmiși prin protocol OPC la dispeceerat.

- Stație de epurare existentă

Principalii parametri achiziționați de la sistemul SCADA local aferent unei stații de epurare, prevăzută cu dispeceerat local (DL) și transmiși la DG, sunt cel puțin următorii:

- parametri calitate intrare: pH, temperatura, amoniu, fosfor total, CCO-Cr, CBO5, MTS;
- parametri calitate evacuare: pH, temperatura, amoniu, nitrati, azot total, CCO-Cr, CBO5, MTS, fosfor total;
- dozare clorură ferică;
- debit intrare stația de epurare;
- debit evacuare stația de epurare;
- stare reactoare biologice: umplere, preumplere, aerare, mixare, decantare, golire;
- senzori pe bazinele de namol;

- parametri energetici: putere activa, putere reactiva, putere aparenta, tensiuni de faza sau linie, factor de putere, energie activa, energie reactiva, semnalizare avarie lipsa tensiune (alimentare energie electrica);
- avarie sistem de comunicare.
- Statie de epurare noua

Principalii parametri achizitionati de la sistemul SCADA local aferent unei statii de epurare, prevazuta cu dispecerat local (DL) si transmisi la DR, sunt cel putin urmatoarii:

- debit/ volum de intrare apa uzata;
- debit/ volum de iesire apa epurata;
- parametri de calitate ai apei uzate, masurati on-line (pH, temperatura, materii in suspensie, consum chimic de oxigen, concentratie azot amoniacal, fosfor total etc., dupa caz);
- parametri de calitate ai apei tratate biologic (concentratie oxigen dizolvat in apa uzata, azot amoniacal, azotati etc., dupa caz);
- parametri de calitate ai apei epurate, masurati on-line (pH, temperatura, materii in suspensie, consum chimic de oxigen, concentratie azot amoniacal, azotati, azot total, fosfor total etc., dupa caz);
- stare grup pompare apa uzata (functionare, avarie);
- stare grup suflante aerare pentru treapta biologica (functionare, avarie);
- debit aer pentru treapta biologica;
- stare grup pompare namol recirculat (functionare, avarie);
- debit namol activat recirculat;
- stare avarie statie de epurare, care afecteaza buna functionare a statiei (niveluri de avarie bazine etc.);
- avarie retea trifazata de alimentare;
- functionare/ avarie generator de alimentare de urgenta;
- consum de reactivi (polielectrolit, clorura ferica, var etc., dupa caz);
- parametri energetici (tensiuni faze/ linie, putere activa, reactiva, factor putere – cu posibilitatea reprezentarii caracterului inductiv/ capacitiv, energie activa si reactiva);
- alarme incendiu;
- alarme efracție incinta/ perimetru;
- avarie sistem de comunicare.
- Statie de pompare apa uzata (SPAU) existenta

Principalii parametri achizitionati de la sistemul SCADA local aferent unei statii de pompare a apei uzate si transmisi la DG, sunt cel putin urmatoarii:

- nivel apa;
- parametri energetici: putere activa, putere reactiva, putere aparenta, tensiuni de faza sau linie, factor de putere, energie activa, energie reactiva, semnalizare avarie lipsa tensiune (alimentare energie electrica);
- avarie sistem de comunicare.

- Statie de pompare apa uzata (SPAU) noua

Principalii parametri achizitionati de la sistemul SCADA local aferent unei statii de pompare a apei uzate si transmisi la DR, sunt cel putin urmatoarii:

- stare functionare pentru fiecare pompa;
- stare avarie pentru fiecare pompa;
- numarul de ore de functionare pentru fiecare pompa in parte;
- avarie nivel maxim/ minim in bazinul de aspiratie;
- stare avarie statie de pompare, care afecteaza buna functionare a statiei (avarie bucle de masura, avarie presiune maxima/ minima in conducta de refulare etc.);
- avarie retea trifazata de alimentare;
- functionare/ avarie generator de alimentare de urgenta;
- parametri energetici (tensiuni faze/ linie, putere activa, reactiva, factor putere – cu posibilitatea reprezentarii caracterului inductiv/ capacitiv, energie activa si reactiva);
- alarma efracție incinta/ perimetru statie de pompare;
- avarie sistem de comunicare.

La dispeceeratul zonal (al SEAU din zona) se transmit in plus:

- intrare in functiune a pompei de rezerva;
- detectie nivel maxim/ minim in bazinul de aspiratie;
- regim functionare selectat;
- stare functionare/ avarie ventilator (dupa caz).

De la dispeceeratul zonal se vor trimite urmatoarele comenzi catre sistemul SCADA local:

- selectare regim de comanda automat/ manual de la distanta;
- comenzi pornire/ oprire pompe;
- reset avarie/ rearmare sistem.

#### **ECHIPAMENTE SI SOFT PENTRU SISTEMUL INFORMATIONAL GEOGRAFIC (GIS)**

In prezent exista o baza de date geospatiale corect intretinuta si un sistem GIS care furnizeaza informatii complete despre retelele de apa si canalizare.

Pentru a continua investitiile realizate anterior prin achizitia licentelor ArcGIS si Mike Urban precum si de instruire a personalului, precum si pentru a beneficia in continuare de capabilitatile oferite de sistemul GIS si de modelare hidraulica existent, se vor actualiza licentele ArcGIS si Mike Urban existente, la noua versiune si se vor extinde functionalitatile oferite de versiunile actuale prin achizitia de noi extensii software ArcGIS si sesiuni de instruire.

In acest moment exista 5 licente ArcGIS Desktop, o licenta ArcGIS Server si 5 licente MIke Urban, utilizate activ in cadrul departamentelor din cadrul companiei. Cu ajutorul acestora a fost creata baza de date a retelei de apa si canalizare si s-au realizat modelele hidraulice aferente acestora. Prin actualizarea licentelor GIS si de modelare hidraulica se vor accesa direct baza de date GIS si modelele hidraulice exis-

tente fara operatiuni de import/export sau de conversie a datelor. Baza de date si modelele hidraulice vor fi accesate in mod nativ fara a aduce modificari experientei de lucru a operatorilor.

### A.8.3. DESCRIEREA PROCESELOR DE PRODUCTIE ALE PROIECTULUI PROPUȘ

#### 1. Descrierea proceselor tehnologice in etapa de executie a proiectului propus

##### Investigatii premergatoare fazei de constructie

Anterior realizarii proiectului tehnic, pe tot traseul propus al lucrarilor si pe toate amplasamentele care vor fi permanent ocupate ca urmare a implementarii proiectului propus au fost realizate masuratori topografice si studii geotehnice, in conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

De asemenea acolo unde a fost necesar s-au realizat studii hidrologice, hidrogeologice si studii de inundabilitate; pentru amplasarea statiilor de epurare Laceni, Tiganesti si Islaz au foat realizate studii de inundabilitate ale caror concluzii au fost luate in calcul in cadrul realizarii Studiului de Fezabilitate si vor sta la baza proiectarii si executiei lucrarilor.

##### Pregatirea lucrarilor si a organizarilor de santier

Inainte de inceperea lucrarilor de investitii apa/apa uzata la componentele prezentului proiect, antreprenorul de lucrari va realiza o serie de activitati necesare pentru desfasurarea in bune conditii a investitiilor. In acest sens, se vor realiza urmatoarele:

- *alegerea locatiilor organizarilor de santier*

In conformitate cu legislatia nationala, amplasarea organizarii de santier si suprafata acesteia este stabilita de castigatorul licitatiei pentru executarea lucrarilor. Pentru respectiva suprafata exista obligatia contractuala, asumata de constructor in fata proprietarului terenului, de a o readuce la folosinta initiala, sau in circuitul productiv. Locatia acesteia va fi stabilita de comun acord cu autoritatile implicate in realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor si legislatiei in vigoare din domeniul protectiei mediului.

- *deplasarea utilajer folosite in etapa de executie*
- *lucrari pregatitoare*

Acolo unde este cazul se fac decopertari, se indeparteaza deseurile (se colecteaza deseurile rezultate selectiv pe tip de deșeu si se valorifica/elimina, dupa caz, conform normelor legale in vigoare). Se executa indepartarea si evacuarea stratului de pamant vegetal pentru realizarea proiectului. Materiile prime necesare realizarii proiectului vor fi aduse de la societati specializate; nu vor exista in amplasamentul organizarii de santier baze de productie sau de betoane.

Constructiile se vor realiza conform graficului de executie. Metodele de executie sunt cele clasice conform caietelor de sarcini care se vor intocmi in urmatoarea faza de proiectare.

### Etapa de constructie

Etapa de executie a lucrarilor, ce se va derula conform Caietelor de sarcini si graficelor de lucru stabilite si va cuprinde urmatoarele tipuri principale de lucrari:

- Forari de puturi noi si echiparea acestora;
- Reabilitare puturi si echipare;
- Realizare conducte de aductiune;
- Reabilitare conducte de aductiune;
- Constructie /reabilitare/extindere statii de tratare, gospodarii de apa, statii de clorinare;
- Constructie/reabilitare rezervoare de inmagazinare;
- Extinderi/reabilitari retele de distributie – pozarea conductelor de distributie apa, precum si realizarea constructiilor anexe (camine, vane, hidrofoare, hidranti) si realizarea de bransamente
- Realizarea de colectoare de canalizare gravitationale si sub presiune cu statii de pompare apa uzata acolo unde conditiile de relief au impus aceasta solutie;
- Extindere/reabilitare retele de canalizare menajera – pozarea conductelor de canalizare, precum si realizarea constructiilor anexe pe reseaua de canalizare (camine de vizitare), inclusiv realizarea de statii de pompare si echiparea acestora si conductele de refulare aferente, subtraversari si camine de vane pe traseul conductelor, realizarea de racorduri la canalizarea menajera proiectata;
- Realizare de statii de epurare, inclusiv spatii de depozitare temporara pentru namolul general in SEAU;

Realizarea obiectelor de investitii presupune o serie intreaga de lucrari de complexitate diferita, dintre care amintim cateva mai importante, fara pretentia de a epuiza lista acestora:

- decopertare imbracaminte asfalt /beton /balast / pamant (dupa caz) a drumurilor si cailor de acces pentru pozare diverse tipuri de conducte ori pentru realizarea altor obiecte de investitii;
- degajare de plante, frunza, crengi, sortare si transport
- sapaturi, excavatii;
- incarcare si transport deseuri inerte din constructii in locatii stabilite de autoritatea publica locala;
- umpluturi si descarcari de agregate si compactare;

- umpluturi-pamant, balast, nisip - din autocamioane, imprastierea materialului, compactare, scarificarea straturilor pentru realizarea legaturii intre ele, taluzari, inierbari. umpluturi si descarcari de agregate si compactare;
- suduri de laminate din otel, montare cofraje, umpluturi de betoane;
- realizarea de constructii de beton, caramida, panouri tip sandwich;
- finisarea constructiilor si echiparea acestora;
- instalarea de echipamente
- realizarea de drumuri de incinta si drumuri de acces;
- realizarea de imprejmuiri cu plasa de sarma, porti de acces;
- instalarea si conectarea echipamentelor de masura si control SCADA.

## **2. Descrierea proceselor tehnologice in etapa de functionare a proiectului**

Odata cu realizarea lucrarilor de investitie propuse prin proiect, va avea loc extinderea suprafetei acoperite cu servicii de alimentare cu apa si cu servicii de canalizare oferite de Compania de Apa APASERV S.A. la nivelul judetului Teleorman. Astfel, principalele activitati (procese de productie) desfasurate ca urmare a implementarii proiectului propus vor fi cele de:

- ✓ captare a apei prin forajele propuse prin proiect;
- ✓ transport al apei brute catre statiile de tratare;
- ✓ tratare a apei in vederea potabilizarii;
- ✓ transport si distributie a apei potabile;
- ✓ colectare si transport al apelor uzate menajere;
- ✓ epurare a apelor uzate menajere;
- ✓ tratare a namolului rezultat in urma epurarii apelor uzate menajere si depozitarea temporara a acestuia.

Pentru coerenta informatiilor, date despre fiecare din aceste procese au fost deja prezentate detaliat mai sus, in subcapitolul A.8.2., la descrierea fiecărei lucrări de investitie propuse prin proiect.

Schemele de fluxuri tehnologice ale noilor statii de epurare – Tiganesti, Laceni si Islaz – sunt prezentate in plansele prezentului Raport.

## **3. Descrierea proceselor tehnologice in etapa de dezafectare/inchidere**

Investitiile propuse prin proiect au o durata de functionare nelimitata intrucat sunt investitii de interes public si care prin insasi realizarea lor rezolva o serie intrega de probleme de protectie a mediului (a solului/subsolului, apelor de suprafata si subterane, a biodiversitatii) si nu in ultimul rand probleme legate de starea de confort si sanatate a populatiei; asadar nu se pune problema inchiderii ori a dezafectarii lor. Cu toate acestea la sfarsitul perioadei de viata a elementelor investitiilor se va pune



problema reabilitării parțiale ori a înlocuirii totale a unor componente, caz în care se va proceda la întocmirea unui Plan de refacere a terenului în caz de dezafectare totală ori parțială a unor obiecte de investiție.

Astfel titularul activității va întocmi un Plan de refacere a terenului care va cuprinde cel puțin următoarele informații:

- modul de lichidare a stocurilor de materiale de întreținere;
- modul de golire a sistemului de alimentare cu apă și al sistemului de canalizare și al stației de epurare;
- metode de demolare a construcțiilor și a altor structuri, cu garantarea protecției mediului;
- realizarea analizelor de apă freatică, apă de suprafață, sol;
- modul de consemnare a tuturor acțiunilor desfășurate la încetarea activității într-un registru special.

Toate activitățile cuprinse în planul de închidere vor avea drept scop reconstrucția ecologică a amplasamentului. Se vor menționa resursele necesare pentru punerea în practică a planului de închidere, indiferent de situația financiară a titularului autorizației.

#### Măsuri de reducere a impactului

- sistarea temporară a accesului apei brute pe conducta de aducțiune;
- sistarea temporară a accesului apei brute în linia de tratare supusă reabilitării;
- sistarea temporară a accesului apei potabile pe tronsonul supus reabilitării ori dezafectării;
- golirea și curățarea rezervoarelor supuse reabilitării ori dezafectării;
- golirea și curățarea bazinelor / liniilor de tratare a apei supuse reabilitării ori dezafectării;
- obturarea temporară a accesului apelor uzate pe tronsonul de colector de canalizare supus reabilitării;
- obturarea temporară a accesului apelor uzate în stația de epurare și dirijarea lor către o altă stație de epurare, acolo unde această opțiune este posibilă ori obturarea temporară a accesului apelor uzate într-o linie de epurare, până la reabilitarea acesteia;
- golirea și curățarea bazinelor;
- bazinele golite și curățate anterior se vor dezafecta.
- în cazul stațiilor de epurare monobloc, blocul de tancuri se va dezafecta ca atare;

Pentru lucrări de reabilitare, închidere și dezafectare a unor obiecte de investiții se vor lua toate măsurile conform legislației în vigoare, lucrările vor fi descrise (inclusiv deseurile rezultate cantitativ și calitativ cu destinația acestora) în cadrul unui plan de închidere în baza căruia se va solicita autorității de mediu un acord de mediu pentru reabilitare ori închidere/dezafectare, după caz.

#### **4. Descrierea proceselor tehnologice de refacere amplasamente la finalul etapei de execuție și/sau dezafectare**

La sfârșitul perioadei de construcție se va avea în vedere refacerea amplasamentului afectat de lucrări și de organizările de șantier și readucerea terenului la starea inițială. Se vor evacua toate construcțiile

provizorii si facilitatile necesare antreprenorului in santier, iar deseurile rezultate din activitatea de santier vor fi evacuate prin intermediul firmelor autorizate.

Se vor efectua lucrari de refacere si ecologizare a spatiilor ocupate temporar, acolo unde este cazul, inierbarea si plantarea unor specii de arbusti si plante perene care se preteaza solului si zonelor unde au fost amplasate organizariile de santier. Speciile alese trebuie sa corespunda cerintelor de integrare in contextul zonei (specii autohtone, plante adaptate climatic, rezistente si usor de intretinut).

#### **A.8.4. RACORDAREA LA REELELE DE UTILITATI EXISTENTE IN ZONA**

##### **Energie electrica**

**In etapa de constructie** organizariile de santier vor fi racordate la reseaua electrica existenta in zona, ori vor utiliza generatoare proprii, functie de necesarul si specificul lucrarilor.

**In etapa de exploatare** energia electrica este necesara pentru statiile de pompare, statiile de ridicare a presiunii, statiile de tratare si pentru statiile de epurare. Pentru acestea se va face racordarea la reseaua electrica nationala ori la retelele electrice de pe amplasamentele existente.

Detalii despre alimentarea cu energie electrica, instalatii de impamantare, paratraznet, precum si alte detalii referitoare la asigurarea de generatoare cu pornire automata pentru continuarea furnizarii energiei in cazul penelor de curent, detalii referitoare la sistemele de incalzire au fost prezentate in subcap. A.8.2.

##### **Alimentarea cu apa**

De la reseaua publica de alimentare cu apa.

Acolo unde se realizeaza sisteme de alimentare cu apa, constructorul va asigura apa potabila la PET pentru salariati.

##### **Evacuarea apelor uzate:**

La reseaua publica de canalizare.

Organizariile de santier vor fi dotate cu toalete ecologice pentru oferirea unor conditii civilizate pentru lucratorii santierului si pentru protejarea mediului. Vidanjarea cabinelor se va face de o societate specializata.

##### **Asigurarea apei tehnologice**

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reseaua publica de distributie a localitatii. In incinta noilor statii de epurare se vor executa hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

##### **Asigurarea agentului termic**

Pentru incalzirea cladirilor tehnologice si a cladirilor administrative vor fi prevazute centrale electrice care vor furniza agent termic apa calda 90/70°C. Cladirile vor fi prevazute cu aroterme si corpuri statice alimentate cu agent termic apa calda.

##### **Comunicatii.**

Telefonia necesara organizarii de santier se va face prin reseaua de telefonie mobila la care este abonat executantul lucrarilor.

Telefonia necesara obiectivelor realizate prin proiect se va face prin grija S.C. APA SERV S.A pe baza de contracte cu un operator de telefonie.

## A.9. INFORMATII DESPRE MATERIILE PRIME, SUBSTANTELE CHIMICE UTILIZATE

Pentru realizarea acestei investitii se vor utiliza, in **faza de implementare** a proiectului, o serie de materii prime si auxiliare, energie si combustibili.

In cele ce urmeaza se vor prezenta materiile prime si auxiliare utilizate, provenienta acestora si modul lor de gestionare la nivelul organizarii de santier care vor fi amenajate din grija antreprenorului de lucrari.

Tabel 42 - . Materii prime si auxiliare, energie si combustibili utilizati

Materii prime	Destinatie	Provenienta	Mod de depozitare	Periculozitate
Conducte PEID Dn 110-400mm	Conducte de aductiune apa	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Conducte PEID diverse Dn intre 25 -315mm	Conducte de distributie, bransamente ale retelei de alimentare cu apa	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Conducte de PEID corugat Dn 90 - 500mm	Conducte de canalizare, de refulare, camine de decantare <500mm	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Tuburi de protectie PEID PN10	Pentru protectia conductelor la subtraversari	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Tuburi de protectie OL	Pentru protectia conductelor la subtraversari	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Piese de imbinare	Pentru imbinarea conductelor de aductiune, conductelor de distributie, conductelor de canalizare/refulare, etc.	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Cofraje prefabricate din aluminiu	Pentru realizarea lucrarilor de structura	Inchiriere de la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Piese prefabricate din beton, dale, borduri	Pentru realizarea rezervoarelor de inmagazinare a apei, a caminelor de vane, a caminelor de decantare, aa rigolelor de scurgere	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Caramida	Pentru realizarea cladirilor administrative ale statiilor de epurare	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Fier beton, bare de fier	Pentru rezistenta structurilor betonate ale rezervoarelor de inmagazinare a apei, statiilor de epurare, a drumurilor de incinta, platformele pentru depozitarea namolului, ziduri de spijin si oriunde este cazul	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Beton	Pentru rezistenta structurilor betonate ale rezervoarelor de inmagazinare a apei, ale statiilor de epurare, ale gurilor de varsare, ale	De la statiile de betoane	Nu se depoziteaza pe amplasament	Nepericulos

	drumurilor de incinta, ale platformelor pentru depozitarea namolului, pentru ziduri de spijin, constructii si renovari cladiri, si oriunde este cazul,, unde este cazul			
Ciment	Pentru realizarea rezervoarelor de inmagazinare a apei, a statiilor de epurare si gurilor de varsare, constructii si renovari cladiri, oriunde este cazul	De la statiile de betoane	Nu se depoziteaza pe amplasament	Nepericulos
Panouri sandwich	Pentru realizare pereti si acoperisuri la constructii tip hale industriale (ex reabilitare STA Vedeia (Peco)) din cadrul SSA Alexandria	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Teava rectangulara de otel, panouri plasa bordurata, porti metalice, sarma ghimpata	Pentru realizarea imprejmuirilor perimetrare	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Sol vegetal	Pentru realizarea umpluturilor necesare, ecologizarea zonei	Pamant rezultat din excavatii; la realizarea umpluturilor solul vegetal va fi ultimul strat de acoperire (ordine inversa excavarii)	Nu se depoziteaza decat solul excavat. In caz de nevoie, solul vegetal suplimentar va fi transportat si asternut direct pe amplasament.	Nepericulos
Geotextil de separatie	Pentru realizarea platformelor rezervoarelor de inmagazinare a apei si ale statiei de epurare, unde este cazul	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Balast	Necesar la pozarea conductelor sau la realizarea fundatiei rezervoarelor de inmagazinare	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Piatra sparta	Necesar la pozarea conductelor sau la realizarea fundatiei rezervoarelor de inmagazinare	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
<b>Combustibili</b>				
Motorina	Pentru functionare utilaje	Statii de distributie carburanti	Nu se depoziteaza pe amplasament	Periculos
Ulei hidraulic	Pentru functionare optima utilaje	Distribuitori specializati	Nu se depoziteaza pe amplasament	Periculos
Ulei de transmisie	Pentru functionare utilaje (pt cutiile de viteza ale utilajelor)	Distribuitori specializati	Nu se depoziteaza pe amplasament	Periculos
Ulei de motor	Pentru functionare optima a motoarelor utilajelor	Distribuitori specializati	Nu se depoziteaza pe amplasament	Periculos

La cele enumerate anterior se adauga apa care va fi folosita pentru umectarea spatiilor de lucru, atunci cand conditiile meteorologice impun acest lucru.

### Utilaje

In vederea realizarii investitiei se vor folosi utilaje specifice unor astfel de lucrari, de la cele de excavat (pentru realizarea santurilor de pozare a conductelor de apa, de canalizare si a fundatiilor structurilor construite), pana la cele de transport (autobasculante, autobetoniere) si nivelare a terenului (cilindru

compactator). La acestea se adauga alte tipuri de echipamente, ca de exemplu: aparat de sudura polietilena cap-cap, picamer electric si utilaj pentru curatarea conductelor.

Pentru gararea utilajelor in perioadele de inactivitate se vor utiliza platformele balastate din cadrul organizarii de santier, iar dupa terminarea lucrarilor de realizare a infrastructurii propuse, utilajele vor fi evacuate de pe amplasament. Se va verifica periodic starea tehnica a acestor utilaje, iar in cazul in care se constata aparitia unor defectiuni, acestea vor fi urgent remediate.

### Substante si preparate chimice utilizate

In perioada de realizare a investitiei ar putea fi considerata necesara utilizarea punctuala si in situatii exceptionale a sudurii cu flacara oxiacetilenica. Combustibilul si lubrifiantii utilizati pentru transport si pentru manevrarea utilajelor si echipamentelor pe amplasamentele de lucru si in organizariile de santier nu au fost contabilizate pentru ca nu se depoziteaza pe amplasamente.

Substante si preparate chimice utilizate la realizarea investitiei:

Tabel 43. - Substante si preparate chimice utilizate la realizarea a investitiei

Materii prime	Date de identificare	Fraze de risc	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinatie
Oxigen	CAS : 778244-7 EC: 231-9569	CLP: H270 – oxidant, poate cauza sau intensifica arderea; gaz sub presiune DSC: O; R8 – oxidant; contactul cu materialele combustibile poate provoca incendii	Periculos	Pe amplasamentul organizarii de santier, tuburi sub presiune pe rastel, sub cheie, separat de orice alte materiale	Pentru lucrarile de sudura
Acetilena	CAS : 74-862 EC: 200-8169	CLP: H220 – gaz extrem de inflamabil; EUH006 – exploziv cu sau fara contact cu aerul  DSC: R5-R6F+; R12	Periculos	Pe amplasamentul organizarii de santier, tuburi sub presiune pe rastel, sub cheie, separat de orice alte materiale	Pentru lucrarile de sudura

In perioada de functionare a investitiilor propuse prin proiect, consumurile de substante si preparate chimice se datoreaza in mare masura functionarii sistemelor de tratare si potabilizare a apei pentru consum si consumurilor inregistrate in statiile de epurare noi.

In tabelul de mai jos este prezentata lista substantelor si preparatelor chimice utilizate in cadrul sistemelor de tratare si potabilizare a apei si la statiile de epurare a apelor uzate.

Tabel 44 - Substante si preparate chimice utilizate in perioada de functionare a investitiilor

Materii prime	Date de identificare	Fraze de risc	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinatie
Clor lichefiat (Cl <sub>2</sub> ) sub presiune	EC: 231-959-5; CAS: 7782-50-5	CLP: H270- poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant; H280- contine un gaz sub presiune; pericol de explozie in caz de incalzire; H315 – provoaca iritarea pielii; H319 -provoaca o iritare grava a ochilor;	Periculos	Se depoziteaza in butelii sub presiune, in locuri special amenajate, sub cheie, bine ventilate, protejate de lumina solara si de temperaturi mai mari de 52°C	Tratarea apei in statiile de tratare

		H331- toxic in caz de inhalare; H335-poate provoca iritarea cailor respiratorii; H400- foarte toxic ptr mediul acvatic			
Permanganat de potasiu	EC: 231-760-3 CAS: 7722-64-7	H272 – poate agrava un incendiu; oxidant;; H302 -nociv in caz de inghitire; H314- provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor; H400 -foarte toxic pentru mediul acvatic; H410 – foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung;	Periculos	Produsul se depoziteaza in ambalajul original, inchis ermetic, in spatii uscate, la temperatura indicata pe eticheta produsului. Nu se va depozita aproape de materiale combustibile	In statiile de tratare a apei
Bisulfid de sodiu NaHSO <sub>3</sub>	EC: 231-673-0 CAS: 7681-57-4	H302 - nociv in caz de inghitire; H318 --produce leziuni oculare; EUH031- in contact cu acizii degaja un gaz toxic	Periculos	Produsul se depoziteaza in ambalajul original, inchis ermetic, in spatii uscate, la temperatura indicata pe eticheta produsului.	In statii de tratare apa dotate cu instalatie de osmoza inversa pentru eliminarea clorului rezidual si pentru intretinerea membranelor
Acid citric	EC:201-069-1 CAS: 5949-29-1	H319--provoaca o iritare grava a ochilor;	Nu se clasifica ca fiind toxic acut	Produsul se depoziteaza in ambalajul original, in spatii uscate, ventilate, la temperatura recomandata cuprinsa intre 15-25 °C	In statii de tratare apa dotate cu instalatie de osmoza inversa, pentru spalarea membranelor
Hidroxid de sodiu (soda caustica)	EC: 215-185-5; CAS: 1310-73-2	CLP: H290 – poate fi coroziv pentru metale; H314 – provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor;  DSD: C; R35	Periculos	Produsul se depoziteaza in ambalajul original, inchis etans, in spatii uscate, ventilate, ferite de caldura si departe de alte substante incompatibile. Va fi evitat orice contact cu aerul si umiditatea. Materiale interzise pentru depozitare: pentru depozitare: Nu se va depozita in containere confectionate din aluminiu, zinc, staniu si plumb.	In statii de tratare apa dotate cu instalatie de osmoza inversa, pentru spalarea membranelor
Schimbatoare de ioni (rasini anionice)	EC: - CAS: -	CLP: -	Nepericulos	Se va depozita in ambalajul initial la temperatura intre 0-50°C, in spatii cu ventilare normala	In statii de tratare apa pentru corectarea duritatii si eliminarea nitratilor
Carbune activ	EC: 264-846-4 CAS: 6436511-3	CLP: -	Nepericulos	Se va depozita in zone separate, la racoare si	In statii de tratare apa pentru procesul de

				ventilate, departe de material combustibile. Ambalajele se pastreaza inchise etans si se evita orice sursa de aprindere (scantei sau flacara).	filtrare
Antiscalant	EC: - CAS: -	CLP: -	Nepericulos	Se va depozita in ambalajul initial (container polietilena) la temperatura intre 5-30°C	In statii de tratare ca inhibitor de colmatare in instalatiile de osmoza inversa echipate cu membrane
Agent de precipitare FeCl <sub>3</sub> (>40%)	EC: 231-729-4 CAS: 7705-08-0	CLP: H290 – poate fi coroziv pentru metale; H302- nociv in caz de inghitire; H315 – provoaca iritarea pielii; H317- poate provoca o reactie alergica a pielii; H318- provoaca leziuni oculare grave;  DSC: Xn; R22- Xi: R38; R41-R43	Periculos	Produsul se depoziteaza in ambalajul original sau in rezervoare protejate anticoroziv, in conditii de inchidere etansa in spatii special amenajate. Locurile de depozitare trebuie sa bine ventilate, ferite de actiunea caldurii, umiditatii si a intemperiiilor, separat de substante inflamabile, combustibile si/sau incompatibile. Se recomanda depozitarea in butoaie de plastic cu dopuri din acelasi material (plastic ABS, CPVC, Epoxy, LDPE, PTFE (Teflon), polipropilena, PVC)	Statiile de epurare ape uzate, pentru precipitarea fosforului
Poliectrolit de floclurare/ingrosare/deshidratare namol	Polimeri acrilici cationici	CLP: H302- nociv in caz de inghitire; H319 -provoaca o iritare grava a ochilor;;	Nepericulos	Se depoziteaza in ambalajele originale (in general sub forma de pulbere, granule) in locuri uscate	Statiile de tratare a apei/ Statiile de epurare a apei uzate, la tratarea namolului activ.
Sulfat de aluminiu	EC: 605-511-8 CAS: 1682811-8	CLP: H318-produce leziuni oculare; H315 – provoaca iritarea pielii; H319--provoaca o iritare grava a ochilor; H335-poate provoca iritarea cailor respiratorii;	Periculos	Se depoziteaza in locuri special inchise si uscate, departe de material incompatibile (aer, apa, baze tari). Containerele de stocare se mentin inchise etans si se verifica periodic pentru evitarea scurgerilor	Agent de coagulare in statiile de tratare a apei sau in statiile de epurare
Ca(OH) <sub>2</sub> (var)	EC: 215-137-3 CAS: 1305-620	CLP: H315 – provoaca iritarea pielii; H318- provoaca leziuni oculare grave; H335- poate provoca iritarea cailor respiratorii;	Periculos	Se depoziteaza in locuri special amenajate, reci, uscate si bine ventilate. Containerele de stocare se mentin inchise etans.	Agent de corectie pH si dedurizare apa in statiile de tratare a apei
CO <sub>2</sub>	EC: 204-696-9 CAS: 124-38-9	CLP: H280- gaz sub presiune; poate	Periculos	In recipient sub presiune, in locuri bine	Adjuvant pentru imbunatatirea floclurarii

		exploda la caldura		ventilate, la temperaturi sub 50C, in spatii bine ventilate.	in instalatiile de corectie pH din statiile de tratare apei
--	--	--------------------	--	--	---

Pentru depozitarea si utilizarea substantelor utilizate in procesul tehnologic, se vor respecta toate masurile specificate in fisele tehnice de securitate, iar personalul va fi instruit in vederea utilizarii si manipularii acestora.

Managementul substantelor chimice utilizate in timpul functionarii se va face cu respectarea legislatiei in vigoare, a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse si a fiselor tehnice de securitate.

Se va tine o evidenta clara a acestora si se vor elimina in baza unui contract incheiat cu o societate autorizata de specialitate, dat fiind faptul ca deja exista societati pe piata care colecteaza deseuri in vederea reciclarii/ eliminarii , dupa caz.

Exista doua aspecte de subliniat in ceea ce priveste gestiunea substantelor toxice si periculoase (nu doar a deeurilor provenite din utilizarea lor):

- natura periculoasa pentru mediu si sanatatea umana;
- riscul unui impact asupra calitatii apelor cursurilor de suprafata.

Din aceste ratiuni se impune un regim strict de utilizare a acestor substante si a deeurilor provenite din utilizarea lor.

Ca masuri de scadere a riscului pentru acest posibil impact, se pot enumera:

- Stabilirea unei solutii de colectare, stocare temporara si eliminare a ambalajelor de deseuri periculoase (fiind cunoscut ca nu toti producatorii de asemenea substante accepta returnarea acestor ambalaje - astfel se recomanda selectarea unor furnizori care accepta returnarea ambalajelor)
- Manipularea acestor substante se va face cu mare atentie pentru a preveni poluarea prin imprastierea acestora pe sol sau in ape si pentru a preveni riscul de imbolnavire al lucratorilor;
- Pentru substantele inflamabile vor fi respectate toate conditiile de manipulare si depozitare pentru a preveni producerea unor incendii si explozii;
- Ambalajele substantelor periculoase vor fi gestionate conform deeurilor periculoase (evidenta, colectare si depozitare in spatii special amenajate pentru a preveni poluarea si riscul pe care il au asupra sanatatii angajatilor). Aceste ambalaje fie vor fi returnate furnizorului, fie vor fi preluate de unitati specializate.

Se vor respecta prevederile HG nr. 1408/04.11.2008 privind clasificarea, ambalarea si etichetarea substantelor periculoase.

## A.10. INFORMATII DESPRE POLUANTI FIZICI SI BIOLOGICI CARE AFECTEAZA MEDIUL

In acest capitol sunt furnizate informatii cu privire la poluantii fizici si biologici care pot afecta factorii de mediu pe durata realizarii proiectului propus si pe durata functionarii obiectivelor propuse prin proiect. Se remarca faptul ca sursele de poluare au caracter accidental.

In conditii normale de functionare a utilajelor si a instalatiilor si in conditiile respectarii masurilor preventive propuse prin prezentul studiu, producerea unor forme de impact asupra factorilor de mediu este una improbabila.



### A.10.1. Poluanti fizici si chimici ai solului/subsolului

Infrastructura de apa si apa uzata presupune executarea unor lucrari de decopertare a cuverturii de sol vegetal, excavarea solului pentru pozarea conductelor si asternerea stratului de nisip sub conducte si rambleierea santurilor formate astfel incat terenul sa fie adus la cota si starea fizica de dinaintea executiei lucrarilor. In general, pentru pozarea conductelor de transport apa si apa uzata se folosesc suprafetele adiacente cailor de acces, pozarea realizandu-se in zona de protectie/ampriza a drumului cu vegetatie ierboasa, nefiind necesare lucrari de defrisare pentru executia lucrarilor de excavare. Suprafetele de teren ocupate definitiv de constructiile executate sunt cele aferente pentru noi foraje pentru extragerea apei brute, noi statii de clorinare ori pentru extinderile din statiile de tratare existente, pentru rezervoare de inmagazinare a apei, statii de pompare pentru ridicarea presiunii apei potabile, camine, statii de pompare a apelor uzate, terenurile aferente amplasarii noilor statii de epurare - ex. Laceni, Tiganesti si Islaz – si a gurilor de varsare a apelor epurate in emisar. In aceste locatii pe langa lucrarile de excavare sunt executate si lucrari de fundare a infrastructurii care implica fundatii de beton armat pe care se vor ridica viitoarele constructii. In perioada de executie a infrastructurii de apa si apa uzata sunt necesare organizari de santier pentru amplasarea unor containere tip vagon utilizate ca vestiare, spatii administrative sau depozite de materii prime pentru care este necesara depozitarea inchisa, iar in aer liber in cadrul organizarii de santier sunt amplasate depozitele deschise pentru materii prime. Suprafetele alese pentru organizari de santier vor fi situate in intravilan ori in extravilan, in functie de localizarea obiectivelor de investitii ce trebuie realizate. Pentru amplasarea organizarii de santier antreprenorul va alege locatii cu vegetatie cat mai saraca.

Analizand procesul de realizare a infrastructurii de apa si apa uzata se poate afirma ca solul /subsolul poate fi afectat in **perioada de realizare a investitiei** prin urmatoarele actiuni:

- ✓ activitatile mecanice de excavare (saparea santurilor in vederea pozarii conductelor, fundatiile obiectivelor de investitii propuse prin proiect) care afecteaza structura, textura solului/subsolului in faza de implementare a investitiei;
- ✓ scurgeri accidentale de combustibili si lubrifianti (motorina, uleiuri minerale, vaselina) utilizate pentru functionarea utilajelor de excavare, incarcare, nivelare, transport pot produce o poluare chimica a solului/subsolului (acestea pot conduce la modificarea proprietatilor fizico-chimice a cuverturii edafice si implicit la aparitia unor dezechilibre la nivelul solului)
- ✓ depozitarea necorespunzatoare a unor deseuri tehnologice rezultate in urma activitatii de realizare a infrastructurii de apa si apa uzata (deseuri metalice, deseuri de beton, recipienti metalici cu urme de vopsea, etc);
- ✓ pulberile sedimentabile rezultate de la traficul auto din zona, de la operatiunile de excavare, nivelare, rambleiere executate in cadrul amplasamentului pot creste cantitatea de pulberi in suspensie si implicit cantitatea de pulberi sedimentabile in arealele limitrofe obiectivelor.

**In perioada de exploatare** a infrastructurii de apa si apa uzata solul/subsolul pot fi afectate astfel:

- ✓ infiltrarea accidentala in sol/subsol pe traseul conductelor de transport a scurgerilor de ape uzate poate duce la schimbarea proprietatilor fizico-chimice ale solului/subsolului;
- ✓ gestionarea neadecvata a namolului rezultat de la statiile de epurare, precum si a celui de la curatarea conductelor de transport ape uzate poate determina o contaminare a solului/subsolului si a apelor freatice;
- ✓ interventiile la conductele de transport in cazul unor avarii in faza de exploatare determina lucrari de excavare, dislocarea unor volume de sol, rambleiere in santurile formate dupa

lucrarile de interventie, fapt care atrage dupa sine un potential impact asupra factorului de mediu sol/subsol.

#### A.10.2. Poluanti fizici si chimici ai panzei freaticice si ai apelor de suprafata

**In perioada de realizare a investitiei** se poate afirma ca apele de suprafata sau apele freaticice ar putea fi afectate prin urmatoarele actiuni:

- ✓ scurgeri accidentale de produse petroliere de la masinile utilizate pe amplasament ce pot conduce la modificarea proprietatilor fizico-chimice a cuverturii edafice si implicit la aparitia unor dezechilibre la nivelul solului si a apelor freaticice;
- ✓ gestionarea necorespunzatoare a deeurilor tehnologice rezultate in urma activitatii de realizare a infrastructurii de apa si apa uzata (recipienti metalici cu urme de vopsea, deseuri de PEID provenite de la conducte de canalizare inlocuite, etc).

**In perioada de exploatare** a infrastructurii de apa si apa uzata, apele de suprafata si apele freaticice pot fi afectate astfel:

- ✓ gestionarea neadecvata a apei uzate sau a namolului rezultat de la statiile de epurare, precum si a celui de la curatarea conductelor de transport ape uzate poate determina o contaminare a apelor freaticice;
- ✓ eventualele situatii de avarie a conductelor de transport al apelor uzate ar putea determina infiltratii ale apelor uzate si respectiv potentiala contaminare a apelor de suprafata sau a apelor freaticice.

#### A.10.3. Poluanti fizici si chimici ai aerului

Activitatea de constructie a infrastructurii de apa si apa uzata, precum si exploatarea ulterioara a acesteia vor avea un potential impact negativ asupra factorului de mediu aer datorat in special utilizarii unor utilaje si echipamente cu motoare Diesel in faza de constructie – realizarea lucrarilor de excavatii si manipularea materialelor de constructie, iar in faza de functionare – ca urmare a poluantilor atmosferici rezultati din zona de stocare a namolului de la statiile de epurare.

**In perioada de constructie** a infrastructurii de apa si apa uzata emisiile atmosferice pot fi:

- ✓ gaze de esapament ale utilajelor care vor fi utilizate la constructie;
- ✓ pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile rezultate in urma actiunii de excavare a solului si a transportului pamantului vegetal in zona de depozitare si din manipularea materialelor folosite la constructia infrastructurii.

**In perioada de functionare** a infrastructurii de apa si apa uzata emisiile atmosferice pot fi:

- ✓ pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile de la depozitarea namolului rezultat de la statiile de epurare si de la curatarea conductelor de canalizare;
- ✓ emisii difuze de la platformele de depozitare temporara a namolului din cadrul statiilor de epurare;

Se mentioneaza faptul ca de pe amplasamentul supus evaluarii de impact asupra mediului nu rezulta gaze de ardere de la incalzirea spatiilor administrative in perioada de realizare a infrastructurii de apa si apa uzata, iar in faza de functionare a infrastructurii spatiile administrative se vor incalzi pe baza de curent electric.

Asa cum s-a aratat anterior poluarea mediului poate fi determinata de o serie de poluanti de natura fizica si chimica care pot schimba calitatea mediului ambiant, dinamica si functionalitatea acestuia. Interventia majora este in primul rand de natura mecanica (decoptare, excavare, transportul materialelor de constructie si al deseurilor generate pe amplasamente), la care se adauga emisiile difuze rezultate din traficul masinilor si al echipamentelor folosite in constructie; pe perioada de functionare aceste emisii sunt foarte mult diminuate, ramanand doar un trafic ocazional in perioadele de interventie in caz de avarii, precum si emisiile difuze provenite de la namolul sticat in statiile de epurare.

Tabel 45 - Informatii privind poluarea fizica si chimica generata de infrastructura de apa si apa uzata si de functionarea acestora

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu)	Poluare de fond
Pulberi in suspensie	<b>Etapa de constructie a infrastructurii de apa si apa uzata:</b> - surse nedirijate, difuze cu impact strict local determinate de activitatile de decoptare a solului, excavarea si transportul acestuia in zona de depozitare; manipularea materiei prime (nisip, ciment, argila, pietris)	50 mg/Nmc	Da (generata de traficul existent in zona in proximitatea arealelor unde se vor realiza retelele de canalizare si alte structuri ale obiectivelor de investitii)
	<b>Etapa de exploatare a infrastructurii de apa si apa uzata:</b> - surse punctiforme determinate de emisiile de la depozitarea namolului de la statiile de epurare	50 mg/Nmc	Nu
Gaze de ardere	<b>Etapa de realizare a investitiei:</b> - surse nedirijate, difuze cu impact strict local determinate de utilajele folosite pentru activitatile de excavare, transport material decoptat si materii prime	Indicatorii de calitate se vor incadra in limitele maxime admise prin Ordinul 462/1993 privind protectia atmosferei	Da (traficul aferent drumurilor judetene si comunale in proximitatea carora se vor desfasura lucrarile de constructie)
	<b>Etapa de exploatare a infrastructurii de apa si apa uzata:</b> - surse nedirijate, difuze cu impact strict local determinate de utilajele folosite pentru lucrarile de interventie;	Indicatorii de calitate se vor incadra in limitele maxime admise prin Ordinul 462/1993 privind protectia atmosferei	Da (traficul aferent drumurilor judetene si comunale in proximitatea carora se vor desfasura lucrarile de interventie la infrastructura).
Gaze de fermentare	Etapa de exploatare a investitiei: Surse difuze lineare determinate de platformele de stocare a namolului rezultat de la statiile de epurare	Indicatorii de calitate se vor incadra in limitele maxime admise prin Ordinul 462/1993 privind protectia atmosferei	Nu

## A.11. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE SI INDICAREA PRINCIPALELOR MOTIVE PENTRU ALEGEREA FINALA, LUAND IN CONSIDERARE EFECTELE ASUPRA MEDIULUI

La realizarea proiectului propus au fost luate in considerare doua alternative generale:

- alternativa 0 – neimplementarea proiectului;
- alternativa 1 – implementarea proiectului.

### **Alternativa 0 - Neimplementarea proiectului**

Alternativa 0 inseamna mentinerea situatiei actuale a infrastructurii de apa si apa uzata, in care nu se intervine asupra componentelor acestora si se pastreaza starea lor actuala. Prin neimplementarea proiectului nu se va putea mentine starea actuala a factorilor de mediu, ci va avea loc o inrautatare treptata a calitatii acestora, deoarece se vor inregistra:

- ✓ noi deficiente la functionarea componentelor din cadrul sistemelor de alimentare cu apa si a sistemelor de canalizare;
- ✓ o serie intreaga de avarii, pierderi de apa, deversari necontrolate, etc. ca urmare a defectiunilor existente ale componentelor din cadrul sistemelor de alimentare cu apa si a sistemelor de canalizare;
- ✓ costuri foarte mari privind intretinerea si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si a sistemelor de canalizare.
- ✓ privarea de acces la apa potabila si canalizare a unor intregi comunitati care actualment nu beneficiaza de infrastructura de apa si/sau infrastructura de apa uzata;
- ✓ accentuarea poluarii mediului, in special a solului, subsolului si in timp a apelor subterane.

Varianta neimplementarii proiectului propus este una practic imposibil de luat in calcul avand in vedere obligatiile Romaniei de implementare a directivelor europene din domeniul alimentarii cu apa si al evacuarii apelor uzate. Desigur, nerealizarea proiectului propus ar determina evitarea producerii impactului asociat perioadei de executare a lucrarilor propuse. Pe de alta parte insa, nerealizarea proiectului ar priva populatia din arealul vizat de servicii de alimentare cu apa si canalizare, nefiind create premise pentru ridicarea standardului de viata din punctul de vedere al accesului permanent la apa potabila si servicii de colectare a apelor uzate. In lipsa proiectului nu s-ar aduce contributii la imbunatatirea managementului apelor uzate in arealul vizat de proiect, ci dimpotriva impactul negativ al lipsei serviciilor de canalizare si epurare ape uzate ar fi unul evident nu doar asupra sanatatii populatiei, dar si asupra factorilor de mediu, in special poluarea in continuare la un nivel si mai ridicat a solului, subsolului si a apelor subterane.

Aceasta deoarece in majoritatea cazurilor, unde nu exista sistemul de alimentare cu apa, populatia isi procura apa din puturi de mica adancime, iar pentru apele menajere isi amenajeaza locuri de acumulare de tip haznale in mod individual, insa nu intotdeauna acestea sint construite asigurandu-se protectia mediului (multe reprezinta niste gropi, din care apa treptat se infiltreaza in pamint, poluand astfel apele freatice).

### **Alternativa 1 - Implementarea proiectului**

Aceasta alternativa are urmatoarele avantaje:

- continuarea alinierii la obiectivul principal al POS Mediu, acela de a reduce decalajul existent intre Uniunea Europeana si Romania cu privire la infrastructura de mediu, atat din punct de vedere cantitativ, cat si calitativ;

- functionarea in parametri optimi si la cerintele din standardele in vigoare, precum si atingerea obiectivelor privind siguranta alimentarii cu apa si asigurarea calitatii apei la consumator;
- imbunatatirea calitatii alimentarii cu apa si protejarea sanatatii publice;
- protejarea mediului, in special, calitatea apei din rauri si a apei subterane, prin implementarea de solutii performante privind tratarea namolului rezultat din procesele de potabilizare si tratare a apei;
- imbunatatirea standardelor de asigurare a serviciilor si cresterea sigurantei sistemului de canalizare;
- reducerea numarului de avarii, pierderi de apa, deversari necontrolate, etc.;
- cresterea eficientei costurilor de operare a componentelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare.

Majoritatea lucrarilor proiectului sunt lucrari de reabilitare a componentelor existente ale sistemelor de alimentare cu apa si canalizare. La acestea se adauga extinderea sistemelor de apa /canal in localitatile in care gradul de acoperire a populatiei este insuficient, precum si crearea de sisteme noi de apa si /sau canalizare in localitati in care aceste sisteme nu exista.

Alternativeluate in considerare pentru amplasarea componentelor noi prevazute prin proiect, au avut in vedere protejarea mediului, evitarea pe cat posibil a amplasarii in arii naturale protejate cu habitate naturale cu valoare ridicata de conservare si flora de importanta conservativa.

Pe langa aceste 2 alternative majore – alternativa 0 fara proiect si alternativa 1 cu proiect -, in cadrul alternativei 1 au fost analizate o serie intreaga de optiuni. Astfel, analizele de optiuni, de la captarea apei pana la descarcarea apelor uzate, se impart in doua categorii principale:

- Optiuni generale aplicabile pentru toate sistemele de alimentare cu apa/clusterele/ aglomerarile din proiect
- Optiuni specifice pentru fiecare sistem de alimentare cu apa/cluster/aglomerare care face parte din proiect, in functie de particularitatile fiecaruia.

Dupa o prima filtrare a optiunilor potentiale, optiunile alese pentru analiza au fost comparate in functie de criterii tehnice, operationale, economico-financiare, de amplasament si de mediu, acestea din urma incluzand atat evaluarea impactului investitiilor asupra mediului, cat si riscurile asociate schimbarilor climatice si masurile necesare pentru atenuarea/ eliminarea riscurilor schimbarilor climatice asupra optiunilor analizate.

In cadrul optiunilor generale pentru **sistemele de alimentare cu apa (SAA)** s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- modul de configurare a sistemelor de alimentare cu apa
- tipul sursei
- solutia constructiva a statiei de tratare
- procesul tehnologic
- reseaua de distributie, extindere/reabilitare.

In cele ce urmeaza sunt prezentate cateva considerente privind aceste criterii si alegerea optiunilor.

#### Modul de configurare a sistemelor de alimentare cu apa

- Descentralizat – fiecare sistem de alimentare cu apa este alimentat din sursa proprie;
- Centralizat – sistemele de alimentare sunt grupate zonal la o sursa centrala care poate fi amplasata pe teritoriul unui sistem component sau un sistem de alimentare cu apa local poate fi conectat la un sistem existent daca acesta are posibilitatea sa-i furnizeze debitul necesar.

Din analiza detaliata prezentata in Studiul de Fezabilitate, Cap . 8. Analiza optiunilor rezulta ca `modul de configurare a SAA` centralizat versus descentralizat ramane un criteriu de alegere a optiunii.

#### Tipul Sursei

- De suprafata
- Subterana

Specificul judetului il reprezinta in general captarile din surse subterane, deoarece posibilitatile de alimentare din aceste surse sunt ridicate din punct de vedere cantitativ.

Datorita faptului ca panza de apa freatica s-a degradat in timp din punct de vedere calitativ (pentru sistemele Rosiorii de Vede, Alexandria, Videle si Zimnicea) s-a analizat schimbarea sursei si alimentarea dintr-o sursa de apa de suprafata, si anume din fluviul Dunarea.

In cazul sistemului Turnu Magurele, captarea apei se face din fluviul Dunarea, statia de tratare are o tehnologie de tratare corespunzatoare si pentru care se poate considera ca sursa de apa nu necesita analiza altei optiuni.

Asadar, in conformitate cu cele prezentate mai sus, dar si cu detaliile din Studiul de Fezabilitate, Cap 8 a rezultat ca `tipul sursei` reprezinta de asemenea un criteriu de alegere a optiunilor pentru sistemele de alimentare cu apa (SAA).

#### Solutia constructiva a statiei de tratare – functie de capacitatea de tratare

- Solutii clasice in cazul statiilor de tratare
- Solutii compacte in cazul gospodariilor de apa in care se realizeaza inmagazinarea si clorinarea apei

Statiile de tratare existente (statia Peco Vede – Alexandria, Laceni – Alexandria, Rosiorii de Vede, Zimnicea si Videle sunt construite in sistem clasic, prin urmare nicio analiza de optiuni privind solutia constructiva nu este posibila.

Statiile de tratare noi propuse reprezinta statii de clorare in principal (GA Orbeasca, GA Zimnicele, GA Ciuperceni).

Prin urmare nu au fost necesare optiuni specifice privind `solutia constructiva a statiilor de tratare`.

#### Procesul tehnologic

- Diverse tehnologii de tratare a apei

Investitiile prevazute pentru statiile de tratare existente cuprinse in acest proiect au impact asupra procesului tehnologic ce se modifica datorita parametrilor de calitate ai apei brute. In acest caz se afla statiile de tratare aferente sistemelor: Alexandria, Rosiorii de Vede, Zimnicea si Videle. Statiile de tratare vor fi extinse prin introducerea in fluxul tehnologic existent a unor noi procese de tratare:

- Sistemul de alimentare cu apa Alexandria:

- Reabilitare stație de tratare Peco Vede: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbție pe carbune activ granular
- Reabilitare stație de tratare Laceni: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidarea, adsorbție pe carbune activ granular, corecția durității apei;
- Sistem de alimentare cu apă Rosiorii de Vede: oxidarea fierului și mangan, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidare, oxidarea amoniului prin clorare la break-point, adsorbție pe carbune activ granular;
- Sistem de alimentare cu apă Zimnicea: oxidarea mangan, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidarea, osmoza inversă pentru eliminare cloruri, nitrati, sulfati.
- Sistem de alimentare cu apă Videle: oxidarea fierului și mangan, filtrare pentru reținerea precipitatelor formate prin oxidare, oxidarea amoniului prin clorare la break-point, adsorbție pe carbune activ granular;

În ceea ce privește procesul tehnologic nu mai sunt necesare alte opțiuni specifice, în afara celor prezentate.

#### Reteaua de distribuție

- Extinderea rețelei este singura opțiune posibilă pentru atingerea gradului de acoperire cu servicii propus prin proiect;
- Reabilitarea rețelelor pe care se înregistrează pierderi și numeroase avarii este de asemenea singura opțiune posibilă pentru oferirea unor servicii de calitate cetățenilor.

În cele ce urmează se vor prezenta pe scurt opțiunile din cadrul alternativei 1, și anume, analiza opțiunilor pentru SAA după modul de configurare a sistemului, centralizat versus descentralizat și după alegerea sursei.

Pe traseul stabilit pentru conducta de aducțiune s-a avut în vedere posibilitatea alimentării cu apă și a localităților/comunelor învecinate.

Astfel, s-a analizat impactul tehnico-economic pe care îl poate avea schimbarea sursei de apă pentru sistemele existente și noi propuse, precum și considerațiile privind protecția mediului și schimbările climatice.

În ce privește evaluarea impactului asupra mediului și efectele proiectului asupra schimbărilor climatice se menționează că opțiunea descentralizată conduce la:

- reducerea semnificativă a pierderilor de apă, datorită traseului mai scurt al aducțiunilor individuale, versus aducțiunea extrem de lungă de la fluviul Dunarea până la Rosiorii de Vede;
- prevenirea eroziunii solului, prin reducerea pierderilor de apă;
- utilizarea rațională a resursei de apă existente, precum și
- reducerea consumurilor energetice și indirect a emisiilor de GES, prin reabilitarea rețelelor și a stațiilor de pompare/gospodăriilor de apă, față de consumurile energetice ridicate pentru un traseu lung și cu necesitatea ridicării presiunii în opțiunea aducțiunii din fluviul Dumarea.

Pentru fiecare din SAA aferente localitatilor din proiect au fost propuse si analizate optiuni in ceea ce priveste sursele de apa. In cele ce urmeaza se face o prezentare sumara a optiunilor analizate si a celor selectate.

Analiza optiunilor pentru SAA Zimnicea, Alexandria si Rosiorii de Vede

**Optiuni analizate:**

- **Optiunea 1** – Centralizat: Sistem zonal de alimentare cu apa a localitatilor Alexandria, Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos, Laceni, Zimnicea, Zimnicele, Năsturelu, Rosiorii de Vede, Tiganesti, Magura si Guruieni, Vitanesti, Purani, din sursa de apa de suprafata- fluviul Dunarea;
- **Optiunea 2** – Descentralizat: Tratarea apei individuala din sursele de apa subterane existente in sistemele de alimentare cu apa Zimnicea, Tigănesti, Alexandria si Rosiorii de Vede

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de optiuni, tinand cont analiza criteriilor de risc si analiza financiara, optiunea selectata pentru sistemul de alimentare cu apa este Optiunea 2, respectiv alimentarea din surse individuale ale sistemelor Alexandria, Tiganesti, Zimnicea si Rosiorii de Vede.

Analiza optiunilor pentru SAA Alexandria si Rosiorii de Vede

**Optiuni analizate:**

- **Optiunea 1** - Sistem de alimentare cu apa Alexandria, Orbeasca si Rosiorii de Vede din sursele si statiile de tratare de la Alexandria;
- **Optiunea 2** - Sisteme de alimentare cu apa a localitatilor Rosiorii de Vede si Alexandria din sursa de apa si statiile de tratare din Alexandria si sistem individual de alimentare cu apa pentru Orbeasca;
- **Optiunea 3** - Sistem de alimentare cu apa a localitatilor Alexandria si Orbeasca din sursa Alexandria si sistem de alimentare Rosiorii de Vede din sursa Rosiorii de Vede;
- **Optiunea 4** - Statii de tratare individuale pentru Rosiorii de Vede, Orbeasca si Alexandria

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de optiuni, tinand cont analiza criteriilor de risc si analiza financiara, optiunea selectata pentru sistemul de alimentare cu apa este Optiunea 3, respectiv alimentarea din sursa Alexandria a localitatilor Alexandria si Orbeasca si alimentarea din sursa Rosiorii de Vede a localitatii Rosiorii de Vede.

Analiza optiunilor pentru SAA Zimnicea

**Optiuni analizate:**

- **Optiunea 1** - Descentralizat: Sistem individual de alimentare cu apa pentru localitatile Zimnicele si Nasturelu.
- **Optiunea 2** - Centralizat - Extinderea sistemului - Zimnicele prin conectarea la rețeaua de distributie a localitatii Zimnicea.

Optiunea selectata:

In urma elaborarii analizei de optiuni in sistem centralizat vs. sistem descentralizat/local, tinand cont de criteriile de risc si criteriile financiare, optiunea selectata pentru sistemul de alimentare cu apa este Optiunea 2 - Centralizat, respectiv alimentarea localitatii Zimnicele si Nasturelu din rețeaua de distributie a localitatii Zimnicea. Tot in cadrul alternativei 1 -alternativa cu implementarea proiectului- au fost analizate o serie de **optiuni pentru infrastructura de apa uzata.**

In cadrul acestei analize criteriile generale de analiza au avut in vedere urmatoarele:

*Modul de configurare a aglomerarilor*

- Descentralizat – Fiecare aglomerare are propriul sistem de canalizare (rețea de canalizare si statie de epurare);



- Centralizat – Aglomerarile sunt grupate in cluster pentru a colecta apa uzata intr-o statie de epurare comuna. Acest lucru se poate face prin conectarea aglomerarilor la o statie de epurare existenta sau prin formarea unui cluster nou.

#### *Reteaua de canalizare*

#### *Solutia constructiva a statiei de epurare*

Pentru alegerea solutiei potrivite s-au avut in vedere urmatoarele considerente tehnico – economice:

- Integrarea si adaptarea investitiilor la conditiile locale de dezvoltare;
- Integrarea statiei de epurare la conditiile de mediu (temperatura, umiditate, altitudine, etc.);
- Integrarea statiei de epurare in peisagistica zonei;
- constructii simple utilizand pe cat posibil tehnologiile locale existente;
- echipamente clasice usor de procurat cu piese de schimb care permit durata scurta de mentenanta;
- siguranta in exploatare;
- costuri de investitie si exploatare;
- consum de energie;
- personal pentru exploatare;
- automatizare si monitorizare stricta a proceselor tehnologice cu posibilitatea de supraveghere la distant.

#### *Procesul tehnologic*

Pentru selectarea procesului tehnologic de epurare, s-au avut in vedere urmasorii parametri de selectie: capacitatea statiei, eficienta epurarii si capacitatea de adaptare la variatiile de debit si incarcari, costurile de operare, costurile de investitie, capacitatea ulterioara de extindere.

Detalii referitoare la optiuni si modalitatea de selectare a optiunii ce va fi implementata se gasesc in Cap. 8 al Studiului de Fezabilitate.

**Concluzia generala** este ca alternativa 1 cu implementarea proiectului va asigura atingerea obiectivelor asumate de Romania prin Tratatul de aderare la UE, iar in ce priveste optiunile analizate in cadrul acestei alternative sunt cele prezentate mai jos.

#### **Pentru Sistemele de alimentare cu apa (SAA)**

Propunerile facute in urma analizelor de optiuni privind alimentarea cu apa a localitatilor au in vedere faptul ca sistemele de alimentare cu apa existente necesita reabilitare, dar detin capacitati functionale suficiente pentru a primi noi consumatori. – SAA Zimnicea, Alexandria, Turnu Magurele, Rosiorii de Vide, Videle.

#### ***Pentru Sistemele de Apa uzata***

Analiza si comparatia costurilor a avut in vedere costuri de investitii si costuri de operare si intretinere si au evidentiat un numar de de aglomerari care pot fi legate la cel mai apropiat sistem de canalizare existent.

Amplasamentele celor 3 statii de epurare noi considerate in proiect (Islaz, Laceni, Tiganesti) au fost stabilite in cadrul studiului de fezabilitate pe baza unor studii si analize aprofundate si prin consultari cu autoritatile locale cu privire la terenurile disponibile, dar pretabile construirii acestor statii.

Investitiile propuse sunt orientate catre dezvoltarea sistemelor de colectare a apelor uzate existente si construirea unor sisteme noi de colectare a apelor uzate, tinand cont de dimensiunea aglomerarilor

identificate, având ca țintă protecția mediului înconjurător, îmbunătățirea calității cursurilor de apă și a apelor subterane, și conformarea aglomerărilor mai mari de 2000 LE cu cerințele directivei 91/271 CEE.

Reabilitarea rețelei de distribuție și a conductelor de aducțiune va avea ca efect diminuarea pierderilor de apă pe rețea. Reabilitarea se va face prin înlocuire și se va aplica în primul rând tronșoanelor cu un grad ridicat de uzură, precum și celor pe care se înregistrează numeroase avarii.

## A.12. LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ A AMPLASAMENTULUI

Infrastructura de apă și/sau apă uzată va fi extinsă și/sau reabilitată în unitățile administrativ-teritoriale enumerate mai jos, lucrările propriu-zise fiind realizate atât în intravilanul cât și în extravilanul localităților prevăzute, de regulă de-a lungul drumurilor și a căilor de comunicații existente din cadrul unităților administrative.

### Sisteme de alimentare cu apă (SAA):

- Sistemul de alimentare cu apă Alexandria cuprinde municipiul Alexandria și localitățile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos și Laceni.
- Sistemul de alimentare cu apă Turnu Magurele deservește orașul Turnu Magurele și localitățile Lita, Ciuperceni și Poiana.
- Sistemul de alimentare cu apă Segarcea cuprinde localitățile Segarcea Vale și Olteanca.
- Sistemul de alimentare Rosiorii de Vede deservește orașul Rosiorii de Vede.
- Sistemul de alimentare Zimnicea cuprinde orașul Zimnicea și localitatea Zimnicele.
- Sistemul de alimentare cu apă Videle cuprinde orașul Videle.
- Sistemul de alimentare Seaca cuprinde localitățile Seaca, Navodari și Traian,

### Sisteme de colectare a apelor uzate:

- Aglomerarea Alexandria – cuprinde orașul Alexandria și localitățile Nanov, Poroschia, Calomfirești, Tiganesti și Branceni
- Clusterul Turnu Magurele – cuprinde aglomerarea Turnu Magurele cu localitățile componente Turnu Magurele, Lita, Segarcea Vale, Olteanca și aglomerarea Seaca cu localitățile componente Seaca și Navodari
- Aglomerarea Zimnicea – cuprinde orașul Zimnicea și localitatea Zimnicele
- Aglomerarea Rosiorii de Vede – cuprinde orașul Rosiorii de Vede
- Aglomerarea Videle – cuprinde orașul Videle și localitatea Blejesti
- Clusterul Orbeasca de Sus – cuprinde aglomerarea Orbeasca de Sus cu localitățile componente Orbeasca de Sus și Orbeasca de Jos, și aglomerarea Laceni cu localitatea componentă Laceni.

Aglomerarea Islaz – cuprinde localitatea Islaz Din punct de vedere al localizării geografice lucrările propuse vor fi amplasate în marea majoritate a localităților ce compun sistemele de alimentare cu apă și aglomerările prezentate mai sus.

### Sisteme de alimentare cu apă

*Sistemul de alimentare cu apa Alexandria cuprinde municipiul Alexandria si localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni:*

**Municipiul Alexandria** este situat in partea centrala a judetului Teleorman fiind strabatut de drumurile nationale DN 6 Bucuresti – Alexandria – Rosiorii de Vede, DN51 Alexandria – Zimnicea si DN52 Alexandria – Turnu Magurele.

Municipiul Alexandria se invecineaza la N cu Comuna Orbeasca, la N-E cu comuna Magura, la E cu comuna Vitanesti, la S-E cu comuna Mirzanesti, la S cu comuna Storbaneasa si comuna Poroschia, iar la V cu comunele Nanov si si Mavrodin.

Teritoriul administrativ al municipiului Alexandria este situat in bazinul hidrografic al raului Vedea. Raul Vedea are codul cadastral IX-1 si curge pe o directie generala NV-SE.

**Orbeasca** este o comuna situata in centrul judetului Teleorman, formata din satele Laceni, Orbeasca de Jos (resedinta) si Orbeasca de Sus.

Comuna Orbeasca se invecineaza la N cu comunele Virtoapele, Olteni si Frasinet, la E cu comuna Babaita, la S cu comuna Magura si municipiul Alexandria , iar la V cu comunele Mavrodin si Calinesti.

Prin comuna trece drumul judetean DJ504, Alexandria - Pitesti, comuna aflandu-se la o distanta de 20 km de municipiul Alexandria si 100 km de Pitesti.

Comuna Orbeasca este situata in bazinul hidrografic al raului Teleorman. Codul cadastral al r. Teleorman este: IX – 1.15

Alte UAT-uri pe teritoriul carora se afla frontul de captare si aductiunea pentru Municipiul Alexandria sunt Peretu, Plosca, Nenciulesti, Buzescu si Nanov. Acestea se afla situate la nord vest de Alexandria, pe firul raului Vedea.

Frontul de captare Plosca – Peretu se afla in vecinatatea sitului ROSCI 0386 Raul Vedea, iar o parte din puturi si din aductiune traverseaza pe portiuni mici acest sit. Mare parte a lucrarilor de reabilitare puturi, inlocuire conducte de legatura intre puturi si lucrari de reabilitare a unor tronsoane de aductiune se fac in afara sitului ROSCI 0386 Raul Vedea.

Frontul de captare Laceni se afla la peste 1,5 km N-V de situl ROSPA 0148 Vitanesti – Rasmiresti, Statia de tratare apa potabila Laceni se afla situata la peste 3 km est fata de situl ROSCI 0386 Raul Vedea si peste 1,5 km vest de situl ROSPA 0148 Vitanesti-Rasmiresti, iar SEAU Laceni la cca. 6 km N de acesta din urma.

*Sistemul de alimentare cu apa Turnu Magurele deservește orasul Turnu Magurele si localitatile Lita, Ciuperceni si Poiana.*

**Municipiul Turnu Magurele** se afla situat in sudul tarii si in sud-vestul judetului Teleorman, aproape de confluenta raului Olt cu fluviul Dunarea.

Municipiul Turnu Magurele se invecineaza la N cu comunele Lita, Putineiu si Dracea, la N-E cu comuna Traian, la E cu comuna Ciuperceni, la S este Dunarea si granita cu Bulgaria, iar la V este comuna Islaz.

DN 52 leaga Turnu Magurele de Alexandria, iar la vest DN 54 face legatura cu Corabia si Bechet.

**Lita** este o comuna formata numai din satul de resedinta cu acelasi nume.

Comuna Lita se afla in partea de sud a judetului, pe valea raului Olt, fiind traversata de soseaua judeteana Turnu-Magurele - Draganesti-Olt - Slatina, la o distanta de numai 5 kilometri fata de orasul Turnu-Magurele.

Comuna Lita se invecineaza la N cu comuna Putineiu, la E si S cu Municipiul Turnu Magurele, la V cu comuna Islaz, iar in N, N-V cu comuna Segarcea Vale.

Accesul in zona se realizeaza prin intermediul DJ546 paralel cu raul Olt, de pe partea estica a acestuia.

**Ciuperceni** este o comuna formata din satele Ciuperceni (resedinta) si Poiana. Comuna Ciuperceni se invecineaza la N – E si E cu comuna Traian, la Sud este fluviul Dunarea si granita cu Bulgaria, la V si NV se invecineaza cu municipiul Turnu Magurele.

Comuna Ciuperceni se afla situata in partea de sud-vest a judetului Teleorman, imediat la nord de Fluviul Dunarea si la cca. 7 km aval de confluenta raului Olt cu acesta. Accesul in zona se realizeaza prin intermediul DN 56A Tr. Magurele - Zimnicea.

*Sistemul de alimentare cu apa Segarcea cuprinde localitatile Segarcea Vale si Olteanca.*

**Segarcea-Vale** este o comuna formata din satele Olteanca, Segarcea-Deal si Segarcea-Vale (resedinta).

Localitatea este situata de-a lungul drumului judetean DJ546 pe o lungime de 2,5 km. In paralel cu Segarcea-Vale in partea de sud-vest curge raul Saiul (fosta albie a Oltului, alimentata din panza freatica), si tot paralel la o distanta de cca. 3 km curge raul Olt.

Comuna Segarcea Vale se invecineaza la N cu comunele Calmatui si Salcia, la N-E cu Putineiu, la E, S-E si S cu comuna Lita, la S-V cu comuna Islaz, la V cu judetul Olt, iar la V si N-V cu comuna Lunca.

Accesul in zona se realizeaza prin intermediul DJ546 paralel cu raul Olt, de pe partea estica a acestuia.

*Sistemul de alimentare Rosiorii de Vede deserveste orasul Rosiorii de Vede.*

**Municipiul Rosiorii de Vede** se afla situat in partea nord vestica a judetului Teleorman, la o distanta de cca. 35 km de municipiul Alexandria, fiind strabatut de drumul national DN 6, Alexandria – Craiova.

Comuna Maldaieni se afla situata la o distanta de cca. 5 km vest de municipiul Rosiorii de Vede, fiind strabatuta de drumul national DN 6.

Municipiul Rosiorii de Vede se invecineaza la Nord cu comuna Scrioastea si Draganesti de Vede, la N si E cu Comuna Vedea, la S cu comunele Peretu si Troianu, iar la V cu comuna Maldaieni.

**Comuna Maldaieni** se invecineaza la N cu comuna Stejaru, la N-E si E cu comuna Scrioastea, la E cu municipiul Rosiorii de Vede, la S cu comuna Troianul, la S-V cu comuna Calmatuiul de Sus, iar la V cu judetul Olt.

Municipiul Rosiorii de Vede si comuna Maldaieni sunt situate in bazinul hidrografic al raului Vedea, cu codul cadastral IX – 1. Teritoriul administrativ al Municipiului Rosiorii de Vede este strabatut de raul Vedea si paraul Bratcov.

Raul Vedea reprezinta principalul curs de apa din zona lucrarilor, acesta curgand pe o directie generala NV-SE. In zona lucrarilor propuse, b.h. Vedea se invecineaza cu b.h. Bratcov (cod cadastral IX - 1.11) in partea dreapta si cu b.h. Costei in partea stanga (cod cadastral IX – 1.10).

Orasul Rosiorii de Vede si comuna Maldaieni se afla in apropierea sitului ROSCI 0386 Raul Vedea. O mica parte din acest sit, respectiv o mica parte din sit care urmeaza sinuozitatile paraului Bratcov intersecteaza zona rezidentiala din sud-vestul si sudul orasului Rosiorii de Vede, unde sunt propuse lucrari la retele.

*Sistemul de alimentare Zimnicea cuprinde orasul Zimnicea si localitatea Zimnicele.*

**Zimnicea** este un oras din sudul judetului Teleorman, aflat in punctul cel mai sudic al Romaniei, pe terasa joasa a fluviului Dunarea, la 40 km de Alexandria, la 130 km de Bucuresti si la 180 km de Craiova.

Drumul DN 51 strabate orasul si face legatura cu municipiul Alexandria -situat la nord-, drumul DN 51A care face legatura cu municipiul Turnu Magurele situat la vest si DN 5C, care face legatura cu municipiul Giurgiu, situat la est.

Orasul Zimnicea se invecineaza la N cu comuna Smirdioasa si comuna Frumoasa, la E cu comuna Bragadiru, la S-E cu comuna Nasturelu, la S este fluviul Dunarea, la S-V comuna Suhaia, iar la V comuna Fantanele.

Localitatea Nasturelu se afla situata in partea sudica a judetului Teleorman, pe terasa joasa a fluviului Dunarea, la o distanta de cca. 5 km est de orasul Zimnicea, fiind strabatuta de drumul national DN 5C, care face legatura intre Zimnicea si municipiul Giurgiu, situat la est.

Comuna Nasturelu se invecineaza cu teritoriul oras Zimnicea spre vest, cu teritoriul oras Zimnicea si com. Bragadiru spre nord, cu teritoriul com. Bragadiru si com. Bujoru spre est si cu Fluviul Dunarea spre sud.

Orasul Zimnicea si com. Nasturelu sunt situate in bazinul hidrografic al fluviului Dunarea, subbazinul hidrografic Pasarea.

Codul cadastral fluviul Dunarea: XIV – 1. Codul cadastral paraul Pasarea: XIV – 1.31.a.

Situl ROSCI0088 Gura Vedei – Saica - Slobozia afat in sudul UAT Nasturelu se afla la distanta de cca 3,5 km de zona rezidentiala Zimnicele in care se vor efectua lucrari la retele de apa si canalizare si la peste 3 km de SEAU existenta si de gura de deversare a apei uzate in Dunare.

#### Sistemul de alimentare cu apa Videle cuprinde orasul Videle.

**Orasul Videle** se afla situat in partea de nord-est a judetului Teleorman, pe valea raului Glavacioc. Ca limite, la nord sunt comunele Marsa si Bucsani (judetul Giurgiu), la est comuna Mereni, la sud comunele Mosteni si Crevenicu, la vest satul Blejesti. Videle se afla la contactul unor artere de circulatie importante pentru judetul Teleorman: municipiul Bucuresti este la 50 de km (pe calea ferata) si tot 50 km despart orasul Videle de municipiul Alexandria si de orasul Rosiorii de Vede.

Orasul Videle si respectiv investitiile propuse pentru sistemul de alimentare cu apa si pentru infrastructura de apa uzata se afla la peste 15 km de situl ROSPA 0146 Valea Calnistei si la peste 19 km de situl RO SCI 0422 Padurea Dandara – Comeanca.

Evacuarea apelor uzate epurate in statia de epurare existenta – amplasata la cca 80m de malul stang al raului Glavacioc - se face in raul Glavacioc (cod X-1.023.11.08.00.0)

#### Sistemul de alimentare Seaca cuprinde localitatile Seaca, Navodari si Traian.

**Seaca** este o comuna formata din satele Seaca (resedinta) si Navodari, aflata la aproximativ 15 km est de Turnu Magurele, la 10 km nord de Dunare si la cca. 18 km aval de confluenta raului Olt cu Dunarea.

Comuna Seaca se invecineaza la N cu comuna Cringiu, la E cu comuna Lisa, la S este Dunarea si granita cu Bulgaria, iar la V comuna Traian.

Accesul in zona se realizeaza prin intermediul DN 56A Tr. Magurele - Zimnicea.

**Traian** este o comuna formata numai din satul de resedinta cu acelasi nume.

Comuna Traian se afla situata in partea de sud-vest a judetului Teleorman, imediat la nord de Fluviul Dunarea si la cca. 15 km aval de confluenta raului Olt cu acesta. Paraul Suroaia strabate localitatea de la nord la sud.

Accesul in zona se realizeaza prin intermediul DN 56A Tr. Magurele - Zimnicea.

Comuna Traian se învecinează la N cu comuna Dracea, la E cu comuna Seaca, la S este Dunarea și graniță cu Bulgaria, iar la V comuna Ciuperceni.

Sisteme de colectare a apei uzate:

Aglomerarea Alexandria – cuprinde orașul Alexandria și localitățile Nanov, Poroschia, Calomfirești, Tiganesti și Brancenii

Alexandria, Nanov au fost descrise la SAA.

Comuna Poroschia este alcătuită din satele Poroschia (reședință) și Calomfirești, aflându-se în imediată vecinătate a municipiului Alexandria, la sud, întretaiată de soseaua Alexandria - Zimnicea. Pe aceeași sosea la sud de comuna Poroschia se află comuna Tiganesti și comuna Brancenii.

Tiganesti este o comună formată numai din satul de reședință cu același nume. Comuna Tiganesti se află aproximativ în centrul județului Teleorman, pe malul drept al râului Vedea. Este traversată de Drumul Național DN51 și calea ferată CFR Rosiorii de Vede – Zimnicea, ceea ce o face să aibă legături directe și rapide cu vecinătățile și în primul rând cu municipiul Alexandria.

Comuna Tiganesti se învecinează la N cu comuna Poroschia, la N și E cu comuna Storoaneasa, la S cu comuna Brancenii, la V cu comuna Piatra și comuna Furculești.

Comuna Tiganesti este situată în bazinul hidrografic al râului Vedea, cu codul cadastral IX – 1.

Partea de sud-est a comunei Tiganesti este învecinată cu situl ROSCI0426 Padurea Storoaneasa.

Lucrările propuse prin proiect nu se execută în sit. SEAU proiectată și gura de varsare a apei uzate epurate se află în amonte pe râul Vedea la cca. 700m de sit.

Comuna Brancenii este alcătuită doar din localitatea Brancenii, fiind situată în partea de sud a județului Teleorman, pe malul drept al râului Vedea, întretaiată de soseaua Alexandria -Zimnicea la 12 km sud de municipiul Alexandria

Clusterul Turnu Magurele – cuprinde aglomerarea Turnu Magurele cu localitățile componente Turnu Magurele, Lita, Segarcea Vale, Olteanca și aglomerarea Seaca cu localitățile componente Seaca și Navodari

Localitățile clusterului Turnu Magurele au fost descrise mai sus. Mai menționăm următoarele:

Zona rezidențială puternic antropizată a Municipiului Turnu Magurele este marginită la vest și sud vest de ROSCI0376 Raul Olt între Marunței și Turnu Magurele, iar zona industrială a municipiului aflată în sud pe malul Dunării, precum și zona de sud a UAT sunt marginite de situl ROSCI0044 Corabia-Turnu Magurele. În partea de vest a UAT Turnu Magurele, dar la distanță de cca 2,5 km de zona rezidențială a Municipiului Turnu Magurele se află situl ROSPA0024 Confluența Olt-Dunăre.

Municipiul Turnu Magurele, comuna Ciuperceni și o parte din comuna Lita, sunt situate în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea.

Comuna Segarcea și o parte din comuna Lita, sunt situate în bazinul hidrografic al râului Siu.

Comunele Traian și Seaca sunt situate în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea.

Codul cadastral al fluviului Dunărea este: XIV – 1. Codul cadastral al râului Siu este: XIV – 1.30

Zona rezidentiala puternic antropizata a comunei Segarcea Vale, in zona localitatii Olteanca se invecineaza la N-V cu situl ROSPA0106 Valea Oltului Inferior, iar la Vest cu situl ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare, care se suprapune partial peste situl ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele.

Zona rezidentiala puternic antropizata a comunei Lita este marginita in partea vestica de siturile suprapuse partial ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare si ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele.

Aglomerarea Zimnicea – cuprinde orasul Zimnicea si localitatea Zimnicele – au fost descrise mai sus.

Aglomerarea Rosiorii de Vede – cuprinde orasul Rosiorii de Vede – a fost descris mai sus.

Aglomerarea Videle – cuprinde orasul Videle si localitatea Blejesti

Orasul Videle a fost descris mai sus.

Comuna Blejesti este formata din satele [Baciu](#), [Blejesti](#) (resedinta) si [Sericu](#) si se afla situata in partea de nord-est a judetului, la N,N-V de orasul Videle. Satele sale sunt situate pe vaile raurilor Glavacioc si a afluentului acestuia, paraul Sericu. Comuna este traversata de la N la S de DJ503, iar de la E la V de DJ601B.

Clusterul Orbeasca de Sus – cuprinde aglomerarea Orbeasca de Sus cu localitatile componente Orbeasca de Sus si Orbeasca de Jos, si aglomerarea Laceni cu localitatea componenta Laceni – au fost descrise mai sus.

Aglomerarea Islaz – cuprinde localitatea Islaz-

**Islaz** este o comuna formata din 2 sate, Islaz si Moldoveni. Este situata in partea de sud-vest a judetului Teleorman, pe malul Oltului, la confluenta acestuia cu Dunarea. Se efectueaza lucrari doar in localitatea Islaz.

Comuna Islaz se invecineaza la N cu comuna Segarcea-Vale, la est cu comuna Lita si cu Municipiul Turnu Magurele, la Sud este Dunarea, iar la Vest si N-V este judetul Olt.

Peste UAT Islaz se suprapune situl ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare, iar la sud este marginit de situl ROSCI0044 Corabia-Turnu Magurele in care se gaseste pe Dunare si rezervatia Ostrovul Mare.

Lucrarile prevazute prin proiect se vor realiza in intravilanul si extravilanul UAT-urilor mentionate mai sus, pe terenuri apartinand domeniului public al respectivelor UAT-uri.

Conductele de distributie apa si cele de canalizare se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

### **Suprafete ocupate temporar si definitiv**

Pentru realizarea proiectului vor fi ocupate suprafete de teren in UAT-urile in care se vor executa lucrari, atat in intravilan, cat si in extravilan, functie de amplasarea obiectelor de investitii.

In tabelul de mai jos sunt prezentate suprafetele ocupate temporar si suprafetele ocupate definitiv de obiectele de investitii propuse in cadrul proiectului.

*Tabel 46.- Informatii privind suprafete ocupate temporar si definitiv*

Obiect	U.A.T.	Intravilan		Extravilan	
		Definitiv	Temporar	Definitiv	Temporar
<b>Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Videle</b>					
<i>Sistem de alimentare cu apa (retele distributie)</i>	Videle	581 mp	9,93 ha		
<i>Statie de tratare Videle</i>	Videle	900 mp	0,9 ha		
<i>Sistem de canalizare menajera (retele, SPAU)</i>	Videle	Suprafata SPAU = 21 buc x 4mp = 84 mp Suprafata camine = 1115 mp	16,99 ha		
<b>Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Alexandria (CU nr. 20 /08.03.2017 emis de CJ Tr)</b>					
<i>Front de captare Laceni</i>	Orbeasca	-	-	50 mp	0,74 ha
	Magura	-	-	-	0,12 ha
<i>Front de captare Orbeasca</i>	Orbeasca	-	0,1 ha	100 mp	0,45 ha
<i>Front de captare Plosca</i>	Plosca	50 mp	1,74 ha	200 mp	1,35 ha
	Nenciulesti	-	-	50 mp	0,70 ha
<i>Front de captare Peretu</i>	Peretu	-	-	50 mp	0,68 ha
<i>Uzina de apa Laceni</i>	Orbeasca	2500 mp	2500 mp		
<i>Uzina de apa PECO Vedea</i>	Alexandria	1000 mp	1000 mp		
<i>Extindere si reabilitare retea distributie apa Alexandria</i>	Alexandria	Suprafata SPAP = 200mp Suprafata camine = 300 mp	4,0 ha	-	-
<i>Extindere si reabilitare sistem de canalizare menajera Alexandria</i>	U.A.T. Alexandria	Suprafata SPAU = 20mp Suprafata camine = 550 mp	4,8 ha	-	-
<b>Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Orbeasca</b>					
<i>Sistem de alimentare cu apa (aductiune, gospodarie de apa, retele distributie)</i>		Suprafata GA = 3500 mp	30 ha	0.5 ha	0,7 ha
<i>Sistem de canalizare menajera (retele, SPAU, SEAU)</i>		Suprafata SEAU =3500 mp Suprafata SPAU = 15 buc x 4mp = 60mp Suprafata camine = 2400 mp			
<b>Extinderea sistemului canalizare in aglomerarea Tiganesti (CU nr. 7/01.09.2016 emis de Primaria comunei Tiganesti)</b>					
<i>Sistem de canalizare menajera (retele , SPAU, SEAU)</i>		Suprafata SPAU = 5 buc x 4mp = 20mp Suprafata camine = 1100 mp	19,0 ha	Suprafata SEAU = 3500 mp	0,7 ha
<b>Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Rosiorii de Vede (CU nr. 17 / 28.02.2017 emis de CJ)</b>					
<i>Conducta de aductiune front Maldaeni</i>	Maldaeni	-	-	68 mp	20708 mp
<i>Extindere statie de tratare Rosiorii de Vede (inclusiv reabilitare a 7 puturi front captare Vedea)</i>	Maldaeni	-	-	3874 mp	3874 mp
<i>Retea de alimentare cu apa Rosiorii de Vede (extindere si</i>	Rosiorii de Vede	505 mp	40422 mp	-	-



<i>reabilitare)</i>					
<i>Retea de canalizare menajera Rosiorii de Vede (extindere si reabilitare)</i>	Rosiorii de Vede	1113 mp	167000 mp	-	-
<b>Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si apa uzata in aglomerarile Turnu Magurele si Ciuperceni (CU 52/12.10.2018 emis de CJ Tr)</b>					
<i>Sistem de alimentare cu apa (retele distributie)</i>	Turnu Magurele	635 mp	79212 mp		
<i>Statie hidrofor blocuri GSP2</i>	Turnu Magurele	18 mp			
<i>Statie hidrofor blocuri TSP3</i>	Turnu Magurele	15 mp			
<i>Sistem de alimentare cu apa (retele distributie) - Ciuperceni</i>	Turnu Magurele	2,5 mp	700 mp	5 mp	2000 mp
<i>Sistem de canalizare (retele, refulari SPAU-uri)</i>	Turnu Magurele	1130 mp	183300 mp		
<i>Sistem de alimentare cu apa (retele)</i>	Ciuperceni (localitatile Ciuperceni si Poiana)	175 mp	57000 mp	25 mp	5600 mp
<i>Statie de clorare</i>	Ciuperceni (localitatile Ciuperceni si Poiana)			2000 mp	
<i>Sistem de canalizare (retele, refulari SPAU-uri)</i>	Ciuperceni (localitatile Ciuperceni si Poiana)	558,4 mp	13134,4 mp	10 mp	1340 mp
<i>Sistem de canalizare (retele, refulari SPAU-uri)</i>	Lita (localitatea Lita)	770, 5 mp	126768 mp		
<i>Sistem de alimentare cu apa (retele de distributie)</i>	Segarcea Vale (localitatile Segarcea Vale si Olteanca)	295 mp	36320 mp		
<i>Sistem de canalizare (retele, refulari SPAU-uri)</i>	Segarcea Vale (localitatile Segarcea Vale si Olteanca)	767,5 mp	119944 mp		
<b>Extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarile Traian si Seaca (CU nr. 51 /12,10.2018, emis de CJ Tr)</b>					
<i>Sistem de alimentare cu apa (retele de distributie)</i>	Traian (localitatea Traian)		120000mp		12000mp
<i>Sistem de canalizare (retele, refulari SPAU-uri)</i>	Traian (localitatea Traian)	Suprafata SPAU = 7 buc x4 mp = 28 mp Suprafata camine = 1150 mp			
<i>Sistem de alimentare cu apa (front foraje, aductiune, gospodarie de apa, retele de distributie)</i> <i>Sistem de canalizare menajera (retele, SPAU)</i>	Seaca	Suprafata GA= 3500 mp Suprafata SPAU = 9 buc x 4mp = 36 mp Suprafata camine = 1950	172000 mp	-	15000 mp
<i>Sistem de canalizare menajera (retele, SPAU)</i>	Ciuperceni	Suprafata SPAU = 1 buc x 4 mp =4 mp	2500 mp	-	4000
<i>Sistem de canalizare menajera (conducta de refulare)</i>	Turnu Magurele	-	800 mp	-	3000 mp
<b>Extinderea sistemului canalizare in aglomerarea Islaz (CU nr. 10/06.09.2016 emis de Primaria comunei Islaz)</b>					
<i>Sistem de canalizare menajera: retele</i>	Islaz		98000 mp		
<i>SPAU</i>		Suprafata SPAU = 3 buc x 4 mp =12 mp			
<i>SEAU</i>				Suprafata SEAU = 3500 mp	2000 mp

<b>Extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si apa uzata in aglomerarea Zimnicea (CU nr. 22/08.03.2017 emis de CJ Tr)</b>					
<i>Conducta de aductiune front Caravanta</i>	Zimnicea	27.5 mp	2000 mp	40 mp	6932 mp
<i>Extindere facilitatilor de tratare a apei in Uzina de apa Nord</i>	Zimnicea	863 mp	1500 mp	-	-
<i>Statia de pompare din Uzina de apa Nord</i>	Zimnicea	-	50 mp	-	-
<i>Conducta de aductiune apa potabila Zimnicea</i>	Zimnicea	25 mp	5433 mp	-	-
<i>Retea de alimentare cu apa Zimnicea (extindere si reabilitare)</i>	Zimnicea	215 mp	25102 mp	-	-
<i>Retea de canalizare menajera Zimnicea (extindere si reabilitare)</i>	Zimnicea	584 mp	93072 mp	-	-
<i>Conducta de aductiune apa potabila Zimnicele</i>	Zimnicea	8 mp	1764 mp	-	-
	Nasturelu (localitatea Zimnicele)	5 mp	2140 mp	-	-
<i>Retea de alimentare cu apa Zimnicele</i>	Nasturelu(localitatea Zimnicele)	125 mp	19694 mp	-	-
<i>Gospodarie de apa Zimnicele</i>	Nasturelu (localitatea Zimnicele)	650 mp	3100 mp	-	-
<i>Retea de canalizare Zimnicele</i>	Nasturelu (localitatea Zimnicele)	250 mp	32185 mp	-	-
<i>Statie de pompare ape uzate Zimnicea (SPau14)</i>	Zimnicea	-	-	500 mp	700 mp
<i>Conducta de refulare aferenta statiei de pompare ape uzate Zimnicea (SPau14)</i>	Zimnicea	60 mp	5000 mp	45 mp	3000 mp
<i>Conducta de descarcare apa meteorica</i>	Zimnicea	-	-	-	30 mp
<i>Gura de descarcare in raul Pasarea</i>	Zimnicea	-	-	485 mp	860 mp

**Coordonatele stereo 70** ale principalelor obiecte de lucrari propuse prin proiect, precum aductiuni, statii de tratare, statii de epurare si gurile de descarcare ale apelor uzate epurate in emisari sunt trecute pe Harta investitii POIM si situri Natura 2000 Jud. Teleorman, Plansa nr.TR-01, harta ce a fost atasata Memoriului de Prezentare de la APM Teleorman..

**Natura transfrontiera a impactului.** Componenta proiectului care se situeaza cel mai aproape de granita cu un alt stat si la care sunt propuse lucrari de extindere la statia de epurare (SEAU) este aglomerarea Zimnicea. SEAU existenta a fost reabilitata prin programul POS Mediu 1, iar prin prezentul proiect se propune pastrarea in functiune a actualei statii de epurare si extinderea treptei de pretratere si biologice si a facilitatilor de tratare a namolului rezultat din extinderea capacitatii de epurare. Emisarul statiei de epurare este fluviul Dunarea; nu se efectueaza lucrari la gura de varsare in emisar. Distanța de la lucrarile ce se realizeaza in SEAU Zimnicea pana la cel mai apropiat punct din tara vecina este de peste 1 km. Evacuarea apei epurate din cadul statiei de epurare Zimnicea se face cu incadrarea in NTPA 001/2005 in fl. Dunarea. Realizarea statiei de pompare SPAU 13 pentru alimentarea SEAU Zimnicea prin conducta de refulare se face in vecinatatea raului Pasarea, la o distanta de peste 3 km de malul bulgaresc al Dunarii.

In celelalte aglomerari aflate in vecinatatea fluviului Dunarea nu se realizeaza lucrari la statii de epurare care deverseaza apele epurate in Dunare, iar lucrarile la infrastructura de apa/canal se realizeaza in ori in apropierea zonelor rezidentiale, aflate la distante destul de mari de malul bulgaresc al Dunarii, astfel:

-aglomerarea Islaz -peste 2 km

-aglomerarea Turnu Magurele – cca 5 km, iar lucrarile la reseaua de apa din Poiana la cca 2 km.

Nici una din lucrarile preconizate in cadrul proiectului nu intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001.

Proiectul nu se regaseste in Anexa 1 a Legii 22/2001, iar dupa parcurgerea criteriilor generale aplicabile in determinarea semnificatiei impactului asupra mediului (Anexa 3) pentru activitati care nu se regasesc in Anexa 1, s-a constatat ca impactul, dupa implementarea proiectului, va fi unul pozitiv asupra emisarului (fluviul Dunarea), datorita deversarii unei ape epurate corespunzator, care se incadreaza in normele legale in vigoare privind deversarea in emisar natural. Se vor respecta cu strictete conditiile impuse prin Avizele de Gospodarire a Apelor.

#### A.13. DURATA CONSTRUCTIEI, FUNCTIONARII SI DEZAFECTARII PROIECTULUI SI ESALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI PROPU

Investitiile propuse prin proiectul vizat in prezentul studiu vor fi realizate prin intermediul unor de contracte de lucrari, grupate in functie de natura lucrarilor si de pozitia geografica. Astfel, fiecare contract de lucrari va fi desfasurat pe o durata cuprinsa intre 24 de luni si 46 de luni de luni la care se va adauga perioada de notificare a defectelor (PND) de 3 ani, astfel incat lucrarile se vor finaliza in a doua jumatate a anului 2026, ori chiar spre finele anului 2026 pentru restul lucrarilor.

Este necesar a fi mentionat faptul ca lucrarile nu se vor desfasura toate concomitent, ci esalonat, pe tronsoane, cu deschiderea succesiva de noi tronsoane dupa inchiderea celor finalizate.

In tabelul de mai jos sunt prezentate contractele de lucrari propuse si durata acestora.

Tabel 47 - Durata de executie a lucrarilor

Descrierea contractului	Ordin de incepere	Perioada totala contract (inclusiv PND) (luni)	Perioada Executie, inclusiv elaborare PT, unde este cazul si perioada de teste si punere in functiune (3 luni) TOTAL LUNI	Terminare perioada constructie	Perioada PND (luni) maxim 36 luni	Terminare PND	
<b>CONTRACTE DE EXECUTIE LUCRARI</b>							
TR-CL-01	Extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Alexandria	7/14/20	76	40	10/27/23	36	10/11/26
TR-CL-02	Extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarile Orbeasca si Laceni	6/30/20	76	40	10/14/23	36	9/28/26
TR-CL-03	Extinderea sistemelor de canalizare in aglomerarile Tiganesti	7/1/20	76	40	10/16/23	36	9/30/26

	si Islaz						
TR-CL-04	Extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarile Traian si Seaca	7/6/20	76	40	10/19/23	36	10/3/26
TR-CL-05	Extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Zimnicea	7/27/20	76	40	11/9/23	36	10/24/26
TR-CL-06	Extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarile Turnu Magurele si Ciuperceni	6/16/20	76	40	9/29/23	36	9/13/26
TR-CL-07	Extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Rosiorii de Vede	7/21/20	76	40	11/3/23	36	10/18/26
TR-CL-08	Extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Videle	8/4/20	76	40	11/17/23	36	11/1/26
<b>CONTRACTE DE PROIECTARE SI EXECUTIE LUCRARI</b>							
TR-CL-09	Reabilitarea si extinderea facilitatilor de captare si tratare in cadrul sistemului de alimentare cu apa Alexandria	7/14/20	72	36	6/29/23	36	6/15/26
TR-CL-10	Realizarea dispecerului general SCADA pentru preluarea datelor de la sistemele de alimentare cu apa si canalizare noi si existente	9/8/20	72	36	8/24/23	36	8/8/26
TR-CL-11	Realizarea si extinderea facilitatilor de captare si tratare in cadrul sistemelor de alimentare cu apa Rosiorii de Vede si Traian.	7/14/20	72	36	7/15/23	36	6/29/26
TR-CL-12	Reabilitarea si extinderea facilitatilor de captare si tratare in cadrul sistemului de alimentare cu apa Zimnicea	7/21/20	72	36	7/6/23	36	6/20/26
TR-CL-13	Extinderea facilitatilor de tratare in cadrul sistemului de alimentare cu apa Videle	8/4/20	72	36	7/20/23	36	7/4/26
TR-CL-14	Realizarea statiei de epurare in cadrul aglomerarii Islaz si realizarea statiei de pompare finale in cadrul aglomerarii Zimnicea	9/1/20	72	36	8/17/23	36	8/1/26
TR-CL-15	Realizarea statiilor de epurare in cadrul aglomerarilor Orbeasca si Tiganesti	7/7/20	72	36	6/22/23	36	6/6/26

Infrastructura realizata sau reabilitata prin proiectul propus va avea o functionare permanenta. Aceasta va asigura alimentarea cu apa potabila, colectarea si tratarea apelor uzate menajere in aria acoperita de proiect. In eventualitatea producerii unor avarii, se va interveni punctual in vederea remedierii acestora.

In general, obiectivele propuse prin proiect nu vor fi inchise, demolate sau dezafectate. Odata ce se va apropia expirarea duratelor de viata ale instalatiilor, se va proceda la realizarea unor lucrari de reabilitare sau de inlocuire a instatiilor si a obiectelor tehnologice, astfel incat serviciile de alimentare cu apa potabila, de colectare si tratare a apelor uzate menajere sa fie asigurate neintrerupt. Duratele de viata ale instalatiilor si conductelor sunt urmatoarele:

- ✓ conducte de PEID: 50 de ani;
- ✓ conducte din otel: 40 de ani
- ✓ tuburi prefabricate din beton armat: 70 de ani
- ✓ echipamente, instalatii: conform fiselor tehnice de produs

In eventualitatea in care va fi necesara inchiderea, demolarea sau dezafectarea unora dintre instalatii, aceasta va fi realizata in baza unui proiect tehnic si a unor avize obtinute pentru respectiva activitate in baza legislatiei dela momentul respectiv. La incetarea definitiva a activitatii vor fi luate cel putin urmatoarele masuri:

- titularul va lua toate masurile necesare pentru dezafectarea instalatiilor, evitarea oricaror surse de poluare si de aducere a amplasamentului si a zonelor afectate intr-o stare care sa permita reutilizarea lor;
- titularul va asigura resursele necesare pentru punerea in practica a planului de inchidere;
- titularul va analiza calitatea factorilor de mediu pe amplasament (sol, apa freatica, etc.) pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate si necesitatea oricarei remedieri a amplasamentului, conform legislatiei specifice la momentul respectiv. In ceea ce priveste refacerea starii initiale/reabilitarea terenului in vederea utilizarii sale ulterioare, vor fi luate urmatoarele masuri:
  - ✓ dupa terminarea lucrarilor de dezafectare se va face un control al incintei pentru stabilirea situatiei terenului rezultate in urma demontarii utilajelor si instalatiilor;
  - ✓ acolo unde va fi constatat vizual un potential de poluare a solului se vor preleva probe de sol de pe suprafetele rezultate in urma dezafectarii echipamentelor sau a instalatiilor tehnologice;
  - ✓ valorile concentratiilor determinate pentru parametrii de calitate a solului vor trebui sa fie sub pragurile de alerta impuse de Ordinul nr. 756/1997 privind aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului cu modificarile si completarile ulterioare.

#### ***Criteria de proiectare***

Proiectarea s-a facut in concordanta cu standardele si normele romanesti, cu respectarea prevederilor normativelor in vigoare si cu specificatiile tehnice ale producatorilor de materiale si echipamente. Materialele si echipamentele prevazute sunt performante, agrementate de normele romanesti.

#### ***Durata de realizare a lucrarilor si programul de lucru***

Durata de realizare a lucrarilor de constructie este estimata intre cca. 2-4 ani, si poate fi mai mare ori mai mica in functie de complexitatea lucrarilor din fiecare contract de lucrari ce va fi atribuit.

Programul de lucru pe perioada derulari lucrarilor va fi 8 h/zi, 5 zile/ saptamana, circa 7 luni/an.

## **A.14. ORGANIZARI DE SANTIER**

### **Consideratii generale privind organizarea de santier**

Numarul si locatia exacta a organizarii de santier vor fi stabilite ulterior, dupa obtinerea finantarii si dupa licitarea contractelor de proiectare si executie a lucrarilor, respectiv de proiectant/ constructor in functie de procedura FIDIC dupa care se va face atribuirea lucrarilor.

Se va impune antreprenorului de lucrari ca organizariile de santier sa se realizeze astfel incat impactul asupra factorilor de mediu sa fie minim.

Lucrarile de extindere si reabilitare aductiuni si retele vor fi efectuate pe tronsoane, ceea ce va permite deschideri ale frontului de lucru pe portiuni, urmate de inchiderea si aducerea la starea initiala a zonei si mutarea succesiva a frontului de lucru pe o noua portiune.

#### Localizarea organizarii de santier

Pentru executia lucrarilor se impun organizari de santier unde se pot amplasa: grupul social, depozite de materiale, etc., toate acestea presupunand si existenta unei/unor cai de acces rutier si un front adecvat descarcarii materialelor.

Localizarea organizarii de santier va respecta principalele conditii necesare pentru amenajarea unei organizarii de santier, dintre care amintim:

- ✓ distante mici de transport pentru materialele aprovizionate,
- ✓ situarea cat mai aproape de centrul de greutate al lucrarii,
- ✓ posibilitati de asigurare cu costuri minime a utilitatilor (electricitate)
- ✓ situarea in zone care sa afecteze cat mai putin viata si activitatea localnicilor.

Localizarea organizarii de santier va intra de asemenea in sarcina Antreprenorului, care va stabili, cu acordul Primariei pe raza careia se vor realiza lucrarile, solutiile cele mai avantajoase, precum si locatia de amplasare.

Lucrarile de extindere /reabilitare la statiile de tratare a apei si la statiile de epurare se vor executa in incinta statiilor existente. Lucrarile la noile statii de tratare si la noile statii de epurare Laceni, Tiganesti si Islaz se vor executa in interiorul amplasamentului statiilor de tratare existente si respectiv in interiorul fiecarui amplasament ce a fost desemnat pentru construirea statiilor de epurare.

Se va evita amplasarea organizarii de santier in zone sensibile.

#### Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier si a frontului de lucru

Principalele lucrari necesare ale organizarii de santier sunt:

- ✓ amplasarea constructiilor temporare modulare (containere) sau realizarea unor constructii temporare de tipul magaziiilor;
- ✓ crearea unui sistem adecvat de drenaj al apelor pluviale;
- ✓ impermeabilizarea unor suprafete fie prin utilizarea unor materiale impermeabile de tipul foliei de polietilena, fie prin betonare acolo unde suprafete betonate sunt incluse in lucrarile din proiect, acestea fiind utilizate in mod temporar pentru nevoile organizarii de santier, ulterior fiind redat obiectivului realizat;
- ✓ lucrari pentru realizarea conectarii la retelele de utilitati existente in zona.

In perioada executiei lucrarilor prevazute prin proiect se vor lua urmatoarele masuri organizatorice:

- ✓ marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului in vederea respectarii cu strictete a perimetrului afectat lucrarilor,
- ✓ amenajarea corespunzatoare a drumurilor de acces la fronturile de lucru, utilizanduse pe cat posibil drept cale de rulare pentru utilaje traseele drumurilor existente,

- ✓ elaborarea unor grafice de lucru, care sa tina cont de succesiunea lucrarilor de efectuat, pentru sincronizarea programelor de lucru ale bazelor de productie cu cele ale utilajelor folosite la lucrari. Eliminarea posibilitatii rebutarii de materiale de constructie pe cat posibil,
- ✓ asigurarea pazei si securitatii utilajelor si instalatiilor din frontul de lucru,
- ✓ asigurarea utilajelor necesare pentru buna desfasurare a lucrarilor.

Organizarea de santier constituie atributia si raspunderea Antreprenorului General de lucrari ca amplasament, solutii, dotari.

Asadar numarul si locatia organizarii de santier vor fi stabilite de constructor. Dimensiunea organizarii de santier va fi in functie de numarul de utilaje folosite, de numarul personalului Antreprenorului si de suprafetele disponibile la momentul executiei lucrarilor.

Organizarile de santier nu vor avea statii de carburanti ori statii de betoane.

Antreprenorul va asigura utilitatile necesare pentru desfasurarea lucrarilor in bune conditii. Facilitatile de baza necesare vor fi:

- ✓ alimentarea cu energie electrica;
- ✓ alimentarea cu apa;
- ✓ evacuarea apelor uzate tehnologice si menajere prin servicii de vidanjare;
- ✓ facilitati pentru depozitarea temporara a materialelor de constructii, precum si a echipamentelor si dispozitivelor utilizate;
- ✓ facilitati pentru depozitarea temporara a deseurilor rezultate din operatiile de constructii si de montaj;
- ✓ facilitati pentru personal;
- ✓ facilitati pentru stingerea incendiilor (puncte PSI);
- ✓ delimitarea zonelor de lucru pentru protectia vecinatatilor si instalarea sistemelor de securitate.

Antreprenorul va asigura revizii periodice ale utilajelor, conform cartii tehnice. Schimburile de ulei de la utilaje se vor efectua in statii specializate pentru astfel de operatii.

In cadrul procedurilor de licitatii, Autoritatea Contractanta va solicita ca firma constructoare sa aiba implementate sisteme de asigurare a calitatii si/sau de management de mediu.

In toate cazurile se va avea in vedere ca personalului muncitor sa i se asigure conditiile de igiena necesare, si, in acelasi timp, organizariile de santier sa fie prevazute cu toalete ecologice, care sa previna poluarea mediului inconjurator.

Organizarea de santier va cuprinde spatii de cazare/birouri de tipul containerelor, atat pentru antreprenor cat si pentru consultantul/supervizorul lucrarii. De asemenea, in cadrul organizarii de santier vor fi amenajate zone pentru servit masa si grupuri sanitare care vor cuprinde toalete, dusuri, lavoare. Se vor amenaja spatii de depozitare pentru materiale si utilaje si zone de parcare pentru autovehicule.

In cadrul organizarii de santier se va organiza stocarea temporara si colectarea deseurilor in containere etanse depozitate in locuri special amenajate.

Se va asigura organizarea functionala a incintei organizarii de santier astfel incat desfasurarea activitatii sa se limiteze la spatiile proiectate, in functie de specific (depozitare, spatii manevra etc.).

La finalizarea lucrarilor constructorul are obligatia de a reda terenurile ocupate temporar la forma initiala cu amenajarile stabilite de organele competente.

Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier

Sursele de poluanti in timpul organizarii de santier:

- ✓ Surse mobile: circulatia autovehiculelor, echipamente si utilaje folosite in constructii – emisii poluante, zgomot si vibratii;
- ✓ Surse difuze: activitatile desfasurate in cadrul organizarii de santier – depozitare materiale de constructii, deseuri, etc., ape uzate fecaloid menajere.

Se vor utiliza autovehicule si echipamente de constructie in stare foarte buna de functionare, fara pierderi de combustibili ori lubrifianti, avand reviziile tehnice la zi.

Materialele de constructii vor fi depozitate conform normelor de mediu pentru a evita poluarea factorilor de mediu, iar deseurile rezultate din constructie vor fi gestionate conform legislatiei in vigoare.

Apele fecaloid menajere din toaletele ecologice vor fi preluate de firma de specialitate cu care antreprenorul de lucrari va avea contract.

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

Pentru organizarea de santier se va tine seama cel putin de urmatoarele masuri:

- ✓ Imprejmuirea zonei de amplasare a organizarii de santier si mentinerea acesteia permanent in conditii stricte de curatenie;
- ✓ Stabilirea, pe cat posibil, in functie si de amplasamentul de aprovizionare cu materii prime si eventual de depozitare temporara a acestora, a unor rute de transport optime atat din punct de vedere al distantei, cat si al zonelor sensibile traversate, pentru a minimiza impactul indus de emisiile gazoase generate de transport;
- ✓ Graficul de lucru al utilajelor va fi optimizat in asa fel incat emisiile de noxe gazoase sa fie cat mai reduse si impactul generat asupra calitatii aerului sa fie minim;
- ✓ Se vor utiliza pe cat posibil echipamente cu un nivel redus de zgomot.
- ✓ Autovehiculele vor fi prevazute cu catalizator si vor fi mentinute intr-o stare buna de functionare, avand reviziile la zi;
- ✓ Verificari periodice ale utilajelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament;
- ✓ Intretinerea corespunzatoare a utilajelor si echipamentelor pentru a evita zgomotele cauzate de utilaje defecte;
- ✓ Mentinerea in perfecta stare de functionare a echipamentelor, prin revizii periodice in ateliere specializate;
- ✓ Oprirea imediata a lucrului in caz de functionare defectuoasa a echipamentelor. Acestea vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni;
- ✓ Gestionarea corespunzatoare a deeurilor generate;



- ✓ Depozitarea substantelor periculoase se va realiza in conformitate cu prevederile legale in vigoare, in spatii cu acces restrictionat, acoperite, pe o suprafata impermeabila, prevazuta cu sistem de colectare a scurgerilor accidentale;
- ✓ Interzicerea depozitarii de materiale de constructii direct pe sol ;
- ✓ Este interzisa evacuarea apelor uzate sau a deseurilor rezultate din cadrul organizarii de santier direct pe sol sau in ape de suprafata;
- ✓ Controlul transportului de beton cu autobetoniere, pentru a se preveni in totalitate descarcari accidentale pe traseu sau spalarea tobelor si aruncarea apei cu lapte de ciment in parcursul din santier sau drumurile publice;
- ✓ Curatarea zonelor accidental contaminate cu ape uzate fecaloid-menajere, evitandu-se astfel aparitia unor situatii de risc epidemiologic pentru sanatatea populatiei;
- ✓ Curatarea saptamanala a fronturilor de lucru, eliminandu-se deseurile;
- ✓ Refacerea zonelor afectate de lucrarile de constructie (aducerea terenurilor la starea initiala-secvential, pe masura ce se inchid tronsoanele de lucrari).

Pentru preluarea apelor uzate din cadrul amplasamentului se vor prevedea toalete ecologice ce vor fi golite si igienizate de firme specializate, autorizate sa desfasoare acest gen de activitati.

In caz de **poluare accidentala** urmata de scurgeri de combustibil/ulei pe sol, se va interveni imediat pentru identificarea cauzei generatoare de scurgeri si eliminarea acesteia. Pentru limitarea si indepartarea poluarii se vor utiliza materiale absorbante biodegradabile. Pentru evitarea extinderii zonei afectate, nisipul poluat ori materialele absorbante – dupa caz- vor fi indepartate din zona si evacuate corespunzator.

In conditiile respectarii masurilor impuse pentru protectia mediului nu se considera necesare dotari speciale pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

In cadrul procedurilor de licitatii, Autoritatea Contractanta va solicita ca firma constructoare sa aiba implementate sisteme de asigurare a calitatii si/sau de management de mediu.

Titularul proiectului va impune firmelor contractate pentru realizarea lucrarilor de constructie si de montaj, drept clauze contractuale, luarea tuturor masurilor pentru protectia mediului stipulate in prezenta documentatie si asumarea responsabilitatilor cu privire la protectia mediului pe durata etapei de constructie.

#### Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier

Realizarea organizarii de santier trebuie facuta cu reducerea, pe cat posibil, a zonei folosite pentru efectuarea lucrarilor de constructie.

Constructorul va avea responsabilitatea de a efectua lucrarile in asa fel incat sa se minimizeze riscul de poluare a mediului si de a implementa masuri adecvate de control, dupa caz.

Zona folosita ca organizare de santier va fi refacuta dupa terminarea lucrarilor de constructie.

Impactul asupra mediului, peisajului, sanatatii umane si asupra asejarilor umane, este un **impact direct, temporar** - pe durata organizarii de santier- **redus si reversibil**.

#### **A.15. DOCUMENTELE / ACTELE DE REGLEMENTARE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/ AMENAJAREA TERITORIULUI IN ZONA AMPLASAMENTULUI**

Demersurile pentru reglementarea conditiilor in care se va realiza proiectul propus au debutat cu solicitarea certificatelor de urbanism pe suprafetele acoperite de zona vizata. Asa cum a fost precizat si in cadrul subcapitolul A.13, proiectul propus este situat pe teritoriul judetului Teleorman, prin urmare informatiile cu privire la regimul juridic, cel administrativ si tehnic ale suprafetelor de teren vizate prin proiect au fost furnizate in cadrul certificatelor de urbanism anexate.

In vederea emiterii Autorizatiilor de Construire pentru lucrarile prevazute in proiect au fost solicitate avizele/acordurile inscrise in Certificatele de urbanism, privind utilitatile urbane si infrastructura: alimentare cu energie electrica, alimentare cu apa, canalizare, gaze, salubritate, precum si alte avize si acorduri privind securitatea la incendiu, aviz de la administratorul drumurilor nationale (CNADNR), aviz de la administratorul liniilor CF- CNCF CFR SA, etc..

Pentru investitiile propuse prin proiect au fost obtinute avizele de gospodarire a apelor anexate prezentului document.

#### **A.16. MODALITATI DE CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA**

Proiectul propus in integritate sa se refera la realizarea unor lucrari de constructie prin care infrastructura de alimentare si apa si canalizare existenta va fi extinsa si/sau realibilitata.

Aceste lucrari vor fi realizate in cadrul localitatilor cuprinse in cele 7 sisteme de alimentare cu apa si in cele 9+2 aglomerari, atat in intravilanul cat si extravilanul localitatilor; lucrarile se vor realiza de regula de-a lungul drumurilor si a cailor de comunicatie existente in cadrul unitatilor administrativ-teritoriale.

**Modalitati de conectare a infrastructurii de alimentare cu apa la infrastructura existenta**

Figura 19 - Sisteme de alimentare cu apa din judetul Teleorman cuprinse in proiect



In cele 7 sisteme existente de alimentare cu apa prezentate in figura de mai sus s-au propus prin prezentul proiect urmatoarele investitii:

Tabel 48 -Investitii propuse pentru sistemele de alimentare cu apa

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa (SAA)	Componente ale sistemelor de alimentare cu apa
1.	SAA Videle	Extindere statie de tratare Videle
		Reabilitare retea de alimentare cu apa potabila Videle
		Extindere retea de alimentare cu apa potabila Videle
2.	SAA Rosiorii de Vede	Extindere statie de tratare Rosiorii de Vede
		Reabilitare front captare Vedea
		Reabilitare aductiune front captare Maldaieni
		Extinderea retelor de distributie apa in Rosiorii de Vede

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa (SAA)	Componente ale sistemelor de alimentare cu apa
		Reabilitarea rețelilor de distribuție apă în Rosiorii de Vede
3.	SAA Alexandria	Reabilitarea Stației de Tratare Vedea (PECO)
		Reabilitarea stației de tratare Laceni
		Reabilitare conducte de aducțiune – fronturi de captare
		Extinderea rețelilor de distribuție apă potabilă în municipiul Alexandria
		Reabilitarea rețelilor de distribuție apă în municipiul Alexandria
		Construirea unei aducțiuni noi de la Uzina de apă Laceni la Gospodăria de apă Orbeasca
		Construirea Gospodăriei de apă Orbeasca
		Rețea nouă de distribuție a apei potabile în localitățile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos și Laceni
		4.
Reabilitarea rețelilor de alimentare cu apă potabilă în orașul Turnu Magurele		
Conducta de aducțiune aferentă localității Ciuperceni		
Gospodăria de apă Ciuperceni		
Extinderea rețelilor de alimentare cu apă în localitățile Ciuperceni și Poiana		
5.	SAA Segarcea Vale	Rețele de alimentare cu apă în localitățile Olteanca și Segarcea Vale din comuna Segarcea Vale
6.	SAA Seaca	Front de captare Seaca
		Stația de tratare a apei Seaca
		Rețea de alimentare apă potabilă în localitățile Traian, Seaca și Navodari
7.	SAA Zimnicea	Extindere stație de tratare Zimnicea
		Conducta de aducțiune front Caravanta
		Conducta de aducțiune apă potabilă a orașului Zimnicea- lucrări de reabilitare
		Extindere a rețelilor de distribuție în orașul Zimnicea
		Reabilitare a rețelilor de distribuție în orașul Zimnicea
		Conducta de aducțiune Zimnicele
		Gospodăria de apă Zimnicele
		Extindere rețea de alimentare cu apă a localității Zimnicele

În perioada de realizare a investiției apă pentru nevoile igienico-sanitare ale muncitorilor va fi asigurată din surse mobile (cisternă), iar pentru consumul personalului se va asigura apă îmbuteliată.

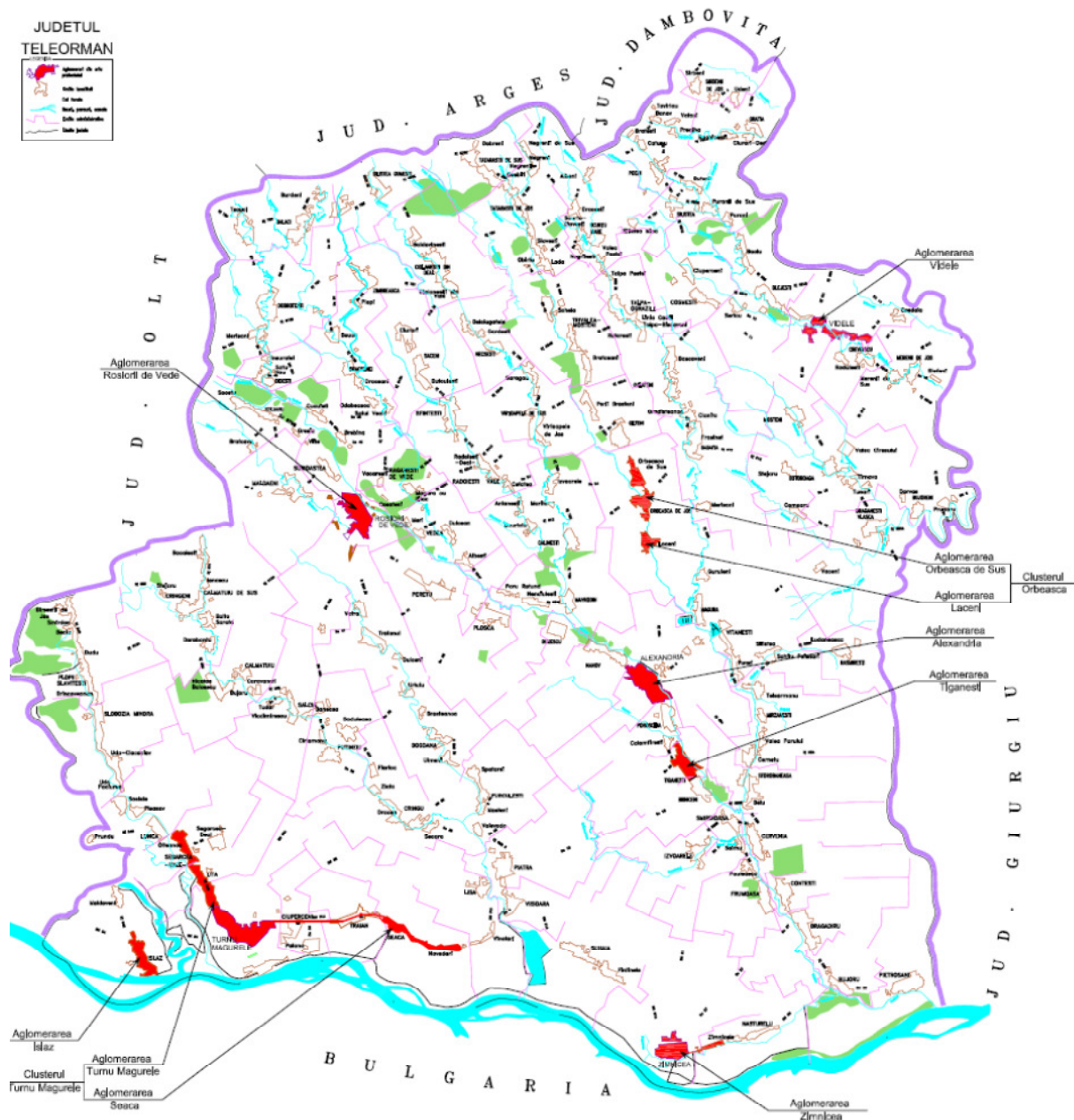
#### **Modalități de conectare a infrastructurii de canalizare la infrastructura existentă**

Proiectul propus presupune extinderea și modernizarea sistemelor actuale de canalizare a apelor uzate menajere rezultate din gospodărie, sau înființarea unor sisteme noi de canalizare în localitățile în care acestea lipsesc.

Sistemele de canalizare vor fi conectate la stațiile de epurare cele mai apropiate, cu respectarea capacității maxime de epurare a acestora.

Pe teritoriul aferent proiectului **există 9+2 aglomerări**, la care se vor lega noile rețele de canalizare sau vor fi reabilitate cele existente (a se vedea figura de mai jos).

Figura 20 - Harta Aglomerari Teleorman



Facem mentiunea ca pe langa cele 9 aglomerari ale caror lucrari for fi finantate prin POIM 2016-2020, in prezenta documentatie sunt prevazute si lucrarile de realizare a retelelor de canalizare pentru inca 2 aglomerari – Traian (localitatea Traian) si Ciuperceni (cu localitatile Ciuperceni si Poiana) - prin care trece colectorul de apa uzata din aglomerarea Seaca spre SEAU Turnu Magurele care are capacitate suficienta pentru preluarea apelor uzate din toate aceste aglomerari.

In cele 9+2 aglomerari cuprinse in aceasta documentatie in care sunt propuse investitiile in infrastructura de apa uzata se prevad urmatoarele lucrari:

Tabel 49 -- Investitii propuse pentru infrastructura de apa uzata

Nr. crt.	Aglomerari/clusteruri vizate de investitii pentru infrastructura de apa uzata	Componente ale investitiilor pentru infrastructura de apa uzata
1.	Aglomerarea Videle	Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Videle
		Reabilitarea retelelor de canalizare in aglomerarea Videle
2.	Aglomerarea Rosiorii de Vede	Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Rosiorii de Vede
		Reabilitarea retelelor de canalizare in aglomerarea Rosiorii de Vede
3.	Aglomerarea Alexandria	Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Alexandria
		Reabilitarea retelelor de canalizare in aglomerarea Alexandria
		Retele de canalizare in aglomerarea Tiganesti
		Statie de epurare Tiganesti
4.	Clusterul Orbeasca (aglomerarile Orbeasca si Laceni)	Retele de canalizare in clusterul Orbeasca
		Statie de epurare in localitatea Laceni
5.	Clusterul Turnu Magurele (aglomerarile Turnu Magurele, Ciuperceni, Traian si Seaca)	Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Turnu Magurele (extindere retea in orasul Turnu Magurele, retea de canalizare menajera in localitatile Segarcea Vale, Olteanca si Lita)
		Reabilitarea retelelor de canalizare in aglomerarea Turnu Magurele
		Retea noua de canalizare in aglomerarea Seaca (localitatile Seaca si Navodari)
		Retea noua de canalizare in aglomerarea Traian (localitatea Traian)
		Retea de canalizare in aglomerarea Ciuperceni (in localitatile Ciuperceni si Poiana)
6.	Aglomerarea Islaz	Retele de canalizare in localitatea Islaz
		Statie de epurare Islaz
7.	Aglomerarea Zimnicea	Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Zimnicea
		Reabilitarea retelelor de canalizare din localitatea Zimnicea
		Statie noua de pompare apa uzata pentru evacuarea apei uzate catre statia de epurare Zimnicea

Pe perioada desfasurarii lucrarilor, personalul implicat va utiliza toaleta ecologica amplasate in cadrul fiecarei organizari de santier in parte. Periodic, aceste toaleta vor fi igienizate de firme autorizate cu care antreprenorul va avea incheiat contract.

Atat in cazul sistemelor de alimentare cu apa, cat si in cazul sistemelor de canalizare, pentru stabilirea starii conductelor ce vor fi reabilite, dar si a detaliilor tehnice de conectare la respectivele sisteme, in cadrul proiectului au fost realizate inspectii video (CCTV) si au fost elaborate Rapoarte de inspectie video CCTV in toate locatiile proiectului si pentru fiecare tronson in parte; acestea cuprind descrieri tehnice detaliate, precum si poze si filmari.

Mai jos este redat un singur exemplu, pentru localitatea Alexandria, strada 1 Mai (tronson str. Libertatii – str. Al. Ghica)





Figura 21 a), b) si c) - Inspectii video CCTV



In capitolul 9 al Studiului de Fezabilitate sunt prezentate detaliile referitoare la conectarea lucrarilor realizate prin proiect (reabilitari, extinderi) la sistemele existente, atat in cazul sistemelor de apa (aductiuni, statii de tratare, retele de alimentare cu apa, statii de pompare, racorduri, etc.), cat si in cazul sistemelor de apa uzata (colectoare, retele de canalizare, conducte de refulare, statii de pompare, camine, statii de epurare, etc.), cu detalii referitoare la fiecare tronson in parte, materialele si dimensiunile conductelor de racord utilizate.

Detalii privind racordarea lucrarilor la infrastructura existenta de apa si canalizare sunt de asemenea prezentate in subcap A.8.2. in care s-a facut o descriere pe larg a proiectului si respectiv in Anexa 1 a

prezentului document (a se vedea Anexa 1 - Detalii privind rețele de distribuție apă, rețele de canalizare, lucrări conexe

## B. DESEURI

În cadrul prezentului capitol sunt descrise deșeurile generate în toate etapele proiectului, precum și modul de gestionare a acestora.

### B.1. TIPURI DE DESEURI REZULTATE ÎN ETAPA DE REALIZARE ȘI ÎN ETAPA DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI PROPUȘ

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în proiectul propus, vor rezulta deșuri periculoase, nepericuloase și inerte care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare. Principalele deșuri codificate conform HG nr. 856/2002 care vor rezulta pe parcursul execuției lucrărilor de extindere și reabilitare a rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare sunt prezentate în cele ce urmează.

Tabel 50 - Deșuri generate în perioada de execuție a lucrărilor propuse prin proiect

Sursel e de deșur i	Cod deșeu	Denumire deșeu	Cantitate	Mod de depozitare temporara	Modalități de gestionare propuse: cod de valorificare/ eliminare (cf. L211/2011, anexele 2 și 3)	Periculozitate – cod de periculozitate cf Legii 211/2011, Anexa 4
Lucrări de escavare	17 01 01	Deșuri de beton	Cca. 40.000 mc	Depozitare temporara pe amplasamentul organizării de șantier (OS)	Reutilizare la realizarea umpluturilor; R5	Nepericulos
	17 03 01*	Asfalturi cu conținut de gudron de huilă	Cca. 15.000 mc	Colectate în recipiente adecvate. Depozitare la nivelul OS	Eliminare prin firmă specializată; Se va recicla și folosi la covoare asfaltice D1	Periculos; H15
	17 05 04	Pământ și pietre din excavarea șanțurilor de pozare	Cca. 680.000 mc	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Reutilizare la realizarea umpluturilor; R5	Nepericulos
Lucrări de construcție pe amplasamente/ trasee	17 01 01	Deșuri de beton de la înlocuirea conductelor, puturilor	Cca. 1000 mc	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Reutilizare la realizarea umpluturilor; R5	Nepericulos
	17 01 07	Amestecuri de beton, cărămizi, materiale ceramice de la realizarea construcțiilor	Se calculează la faza de PT	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Reutilizare la realizarea umpluturilor; R5	Nepericulos



17 02 01	Deseuri de lemn din cofraje	Se calculeaza la faza de Proiect Tehnic (PT)	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Reutilizare la realizarea umpluturilor; R5 D1	Nepericulos
17 02 03	Deseuri tevi PEID, geotextil de la pozarea conductelor noi, inlocuirea celor existente	PT	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firme specializate; R12	Nepericulos
17 04 05	Deseuri de otel din conducte, vane inlocuite	PT.	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firme specializate; R12	Nepericulos
17 04 07	Deseuri metalice de la armaturi, taieri, suduri, piese de schimb	PT	Depozitare temporara pe amplasamentul OSr	Valorificare prin firme specializate; R12	Nepericulos
17 04 11	Deseuri de cablu de la instalatiile electrice, de masura si de comanda	Se calculeaza la faza de PT	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firme specializate; R12	Nepericulos
17 03 01*	Deseuri de asfalturi cu continut de gudron de huila, de la refacerea drumurilor	Cca. 15000mc	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara l pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; Se va recicla si folosi la covoare asfaltice D1	Periculos; H15
17 06 03*	Deseuri de la hidroizolatie bituminoase	PT	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; D1/D10	Periculos; H15
15 01 10*	Ambalaje de la materii prime cu caracter periculos (vopsele, diluanti, adezivi etc)	PT	Colectate in recipienti adecvati; Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; D1/D10	Periculos; H15
20 03 06	Deseuri din curatarea conductelor reabilitate	n.d.	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; D1	Nepericulos

	17 02 03	Deseuri de benzi de delimitare si avertizare a amplasamentelor de lucru	n.d.	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firma specializata; R12	Nepericulos
	20 03 06	Deseuri de la curatarea canalizarii si caminelor de vizitare	n.d.	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; D1	Nepericulos
<b>Organizarea de santier (OS)</b>	15 01 01	Deseuri de carton de la materiile prime si materialele utilizate	n.d.	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firma specializata; R12	Nepericulos
		Deseuri de plastic (folie, banda, etc) de la materiile prime si materialele utilizate	n.d.	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firma specializata; R12	Nepericulos
		Europaleti si alte ambalaje de lemn de la materiile prime si materialele utilizate	n.d.	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firma specializata; R12	Nepericulos
		Butelii goale (oxigen, acetilena)	PT	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Returnare la furnizor pentru reumplere Valorificare prin firma specializata (pentru cele neutilizabile); R12	Periculoase; H1/H2
	15 02 03	Materiale absorbante, echipamente de protectie uzate	PT	Colectate in recipiente adecvate; Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; D10	Nepericulos
	20 03 01	Deseuri menajere de la personalul angajat	PT, vezi formula de calcul	Colectate in pubele; Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma de salubritate; D1	Nepericulos
	20 03 04	Deseuri din fosele septice din OS	PT	Fose septice	Eliminare prin vidanjare; D8	Nepericulos

**Pe durata functionarii** obiectivelor propuse prin proiect, vor rezulta deseuri de la statiile de epurare a apelor uzate si de la tratarea apelor pentru alimentare cu apa, prezentate in tabelul urmator:

Tabel 51 - Deseuri generate in perioada de functionare a obiectivelor propuse prin proiect

Sursel e de deseuri	Cod deeu	Denumire deeu	Cantitate	Mod de depozitare temporara	Modalitati de gestionare propuse: cod de valorificare/ eliminare (cf. L211/2011, anexele 2 si 3)	Periculozitate – cod de periculozitate cf Legii 211/2011, Anexa 4
Alimentar e cu apa (STA)	19 09 01	Deseuri de pe microsite	Se calculeaza la faza de PT	Colectare in recipienti adecvati	Eliminare prin firma specializata; D1	Nepericulos
	19 09 0 02	Namoluri de la filtrare/ decantare	Se calculeaza la faza de PT	Colectare in recipienti adecvati	Eliminare in SEAU-urile cele mai apropiate	Nepericulos
	15 01 11	Butelii goale (Cl <sub>2</sub> )	Se calculeaza la faza de PT	Depozitare temporara la nivelul statiilor de clorinare	Returnare la furnizor pentru reumplere Valorificare prin firma specializata (pentru cele neutilizabile); R12	Periculos: H6
	15 01 10*	Ambalaje de la materii prime cu caracter periculos	Se calculeaza la faza de PT	Colectate in recipienti adecvati	Eliminare prin firma specializata; D10	Periculos: H15
Canalizare	15 01 10*	Ambalaje de la materii prime cu caracter periculos	Se calculeaza la faza de PT	Colectate in recipienti adecvati	Eliminare prin firma specializata; D10	Periculos: H15
	20 03 06	Deseuri din curatarea conductelor reabilitate in caz de avarii	Nu se poate estima numarul de avarii si deci nici cel de deseuri	Depozitare temporara pe amplasamentul SEAU	Eliminarea in SEAU ori prin firme specializate la depozite conforme de deseuri D1	Nepericulos
	19 08 01	Deseuri solide de pe gratate si site	Se calculeaza la faza de PT	Depozitare temporara pe amplasamentul SEAU	Eliminarea prin firme specializate la depozite conforme de deseuri D1	Nepericulos
	19 08 02	Deseuri din deznisipatoarea	Se calculeaza la faza de PT	Depozitare temporara pe amplasamentul SEAU	Eliminarea prin firme specializate la depozite conforme de deseuri D1	Nepericulos

	19 08 05	Namoluri de la epurarea apelor uzate (din toate SEAU-urile)	Estimare cf SF pt 2014: 5122 t la depozit Rosiorii de Vede si 6923 t la depozit namol Alexandria	Depozitare temporara pe amplasamentul fiecărei SEAU; apoi la Depozit Alexandria pt SEAU Alexandria, Zimnicea, Tiganesti, Videle, si la Depozit Rosiorii de Vede pt Rosiorii de Vede, Turnu Magurele si Islaz	Eliminare in depozitele proprii de namol ( de la SEAU Alexandria si de la SEAU Rosiorii de Vede)	Nepericulos
	15 01 03	Europaleti si alte ambalaje de lemn de la materiile prime si materialele utilizate	Funcție de soluțiile adoptate la PT	Colectate in recipiente adecvate -	Valorificare prin firma specializata; R12	Nepericulos
Activitate administrativa / personal angajat	15 01 02	Deseuri de plastic (folie,PET) de la consumul personalului	0, 3 t	Colectate in recipiente adecvate la nivelul fiecarui punct de lucru	Valorificare prin firma specializata; R12	Nepericulos
	20 01 01	Deseuri de hartie si carton din activitatea de birou	0,7 t	Colectate in recipiente adecvate la nivelul fiecarui punct de lucru	Valorificare prin firma specializata; R12	Nepericulos
	17 04 07	Deseuri metalice de la activitatea de intretinere a echipamentelor	Cca. 1 t	Colectate in recipiente adecvate la nivelul fiecarui punct de lucru	Valorificare prin firma specializata; R12	Nepericulos
	15 02 03	Materiale absorbante, echipamente de protectie uzate din activitatea de intretinere	Variabil functie si de aparitia unor eventuale incidente de poluare	Colectate in recipiente adecvate la nivelul fiecarui punct de lucru	Valorificare prin firma specializata; D10	Nepericulos
	20 03 01	Deseuri menajere	2,7 t /an	Depozitare in pubele ecologice la nivelul fiecarui punct de lucru	Eliminare prin firma de salubritate; D1	Nepericulos

In ceea ce priveste o estimare a cantitatilor de deseuri menajere generate putem mentiona relatia prin care se poate determina aceasta cantitate, si anume:

$Vd = N \times Ip / 1000 = \dots \text{ kg/zi}$ , conform SR 13400/1998, in care:

- $Vd$  = volumul / masa deseurilor produse, (t/zi)
- $N$  = numarul de persoane producatoare de deseuri
- $Ip$  = indicele de productie a deseurilor, (0,6Kg/pers/zi)

In prezent, nu se cunosc date referitoare la estimarea numarului total de personal care va efectua lucrarile de constructie-montaj. Astfel, necunoscand acest numar de angajati, nu este posibila o estimare a cantitatilor de deseuri menajere produse in perioada de constructie.

Pentru perioada de functionare un calcul al cantitatii de deseuri menajere generate in incintele administrative ale obiectelor noi de investitii (3 noi SEAU-uri) este irelevant, avand in vedere ca numarul personalului nou angajat va fi extrem de scazut, iar obiectele de investitii extinse ori reabilitate sunt deservite de personalul existent.

Ceea ce este insa de mentionat este modul de gestionare a acestor deseuri, si anume: atat in organizarea de santier, cat si ulterior, in spatiile administrative ale infrastructurii realizate prin proiect, colectarea deseurilor menajere se va face selectiv (cel putin in 3 categorii), depozitarea temporara fiind realizata doar in cadrul suprafetei special amenajate. In acest scop va fi prevazuta o platforma de colectare, care se va dota cu europubele sau eurocontainere care sa asigure o capacitate de stocare conform solicitatilor societatii autorizate sa preia aceste deseuri in vederea eliminarii.

Se va prevedea incheierea unui contract cu o societate autorizata, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar si alte obligatii specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cadea in seama antreprenorului de lucrari pe perioada de executie, si respectiv in seama beneficiarului pe perioada de functionare a investitiilor. In ambele cazuri se va mentine evidenta acestor deseuri in baza H.G. nr. 856/2002 si respectiv a H.G. nr. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje.

In ceea ce priveste o estimare a cantitatilor de deseuri din constructii si demolari si a cantitatilor de deseuri tehnologice este dificil de estimat in aceasta etapa a Studiului de Fezabilitate, intrucat nu sunt realizate proiectele tehnice. Daca pentru o estimare grosiera a cantitatilor de asfalt, beton, pamant rezultata ca urmare a realizarii transeelor de pozare a conductelor s-au folosit formule de calcul ce implica latimea transeei, grosimea stratului asfaltic/beton si adancimea transeei, cantitatile rezultate nu sunt relevante din punctul de vedere al eliminarii acestora, intrucat aceste deseuri sunt reutilizate in cea mai mare parte pentru reumplerea transeelor dupa pozarea conductelor, ori sunt folosite in locatii apropiate pentru realizarea de suprainaltari (a se vedea de exemplu SEAU Laceni, Tiganesti si Islaz, pentru care este necesara suprainaltarea amplasamentului peste cota de inundabilitate).

Importanta este prevenirea generarii deseurilor prin utilizarea unor tehnici de constructie eficiente, urmata de gestionarea deseurilor in conditii de protectie a mediului. Detaliile pentru fiecare tip de deșeu in parte ce trebuiesc respectate de antreprenorul de lucrari pe perioada constructiei si ulterior de beneficiar pe perioada de operare sunt prezentate in tabelele de mai sus.

## B.2. SPATII DE DEPOZITARE TEMPORARA

Pe amplasamentele tuturor organizariilor de santier, pe durata realizarii investitiilor prevazute in cadrul acestui proiect, vor fi prevazute spatii amenajate corespunzator pentru colectarea si stocarea preliminara a deeurilor generate inaintea evacuarii de pe aceste amplasamente. Aceste spatii vor fi desfiintate la momentul finalizarii lucrarilor de investitie si desfiintarii organizariilor de santier, conform celor descrise la capitolul A.14. Organizari de santier.

Pentru investitiile care se vor realiza in cadrul proiectului, vor fi amenajate spatii speciale de depozitare temporara a deeurilor generate pe perioada de functionare a investitiilor. Vor exista spatii amenajate in toate punctele de lucru in care deeurile generate vor fi colectate si stocate temporar, conform normelor legale in vigoare, urmand sa fie eliminate si /sau valorificate (dupa caz) prin firme specializate cu care beneficiarul va incheia contracte pentru deeurile generate pe respectivele amplasamente.

In incinta celor 3 noi statii de epurare ce vor fi construite prin proiect –Tiganesti, Laceni si Islaz – vor fi realizate platforme de depozitare temporara a namolului, dupa cum se prezinta in cele ce urmeaza.

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata va fi acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2m. Dupa scurgerea si uscarea namolului pe aceste platforme temporare, namolul va putea fi gestionat conform alternativelor din Strategia de management a namolului, respectiv va fi utilizat in agricultura in conditiile respectarii cerintelor OM 344/2004, va putea fi depozitata in depozitul de la Mavrodin ori va fi trimis la o platforma de decontaminare/bioremediere in cazul in care va fi contaminat si ar corespunde cerintelor de utilizare in agricultura ori celor de depozitare.

## B.3. MANAGEMENTUL DESEURILOR

Gestionarea deeurilor (colectare, transport, valorificare, eliminare) se va face cu respectarea reglementarilor mentionate mai sus, precum si a prevederilor HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deeurile, inclusiv deeurile periculoase si a HG nr. 1061/2008 privind transportul rutier al deeurilor periculoase si nepericuloase in Romania.

Generarea deeurilor poate fi minimizata prin utilizarea eficienta a materiilor prime, iar in paralel prin realizarea unei separari a deeurilor reciclabile rezultate. De asemenea, deeurile rezultate pe perioada de realizare a investitiilor, mai ales cele rezultate din excavari si din activitatile de constructie (pamantul si deeurile de beton) vor fi reutilizate pentru realizarea umpluturilor si aducerea terenurilor la nivel.

Pe perioada de functionare a investitiei, deeurile vor fi gestionate in functie de specificul categoriei si gradul de pericolozitate pe care il prezinta. Pentru fiecare categorie de deseuri generate va fi intocmita fisa deseului.

Transportul deeurilor generate pe drumurile publice se va realiza cu respectarea HG nr. 1061/2008, prin intocmirea documentelor adecvate pentru fiecare transport in parte. Astfel, pentru transportul deeurilor nepericuloase, se vor intocmi documentele de incarcare/descarcare (anexa II din HG nr. 1061/2008). Referitor la deeurile de ambalaje, conform prevederilor legale (Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si deeurilor de ambalaje, art. 9 si 10), Beneficiarul are obligatia de a colecta separat deeurile de ambalaje pe categorii, si de a le incredinta unor operatori economici autorizati pentru valorificarea deeurilor sau, in cazul deeurilor periculoase de ambalaje, de a le

incredinta unei instalatii de incinerare a deseurilor. Pentru ambalajele substantelor chimice periculoase utilizate in procesele tehnologice, va exista posibilitatea returnarii lor la furnizor pentru reumplere.

## C. DESCRIEREA MEDIULUI EXISTENT

Proiectul propus se desfasoara pe teritoriul judetului Teleorman in cele 5 orase ale judetului (Alexandria, Turnu Magurele, Rosiorii de Vede, Zimnicea si Videle) si intr-o serie de comune din vecinatatea acestor orase. Desi aria propriu-zisa de desfasurare a proiectului este una relativ extinsa, suprafetele de teren direct afectate de implementarea proiectului sunt reduse, iar suprafetele de teren afectate de functionarea obiectelor de investitie propuse sunt si mai reduse.

Asa cum se va vedea din *capitolul D. Impactul asupra factorilor de mediu si masuri de diminuare a acestuia*, factorii de mediu cei mai susceptibili la producerea unor forme de impact asociate proiectului sunt reprezentati de aer si sol. Se remarca faptul ca in conditiile respectarii masurilor propuse de prevenire si de reducere a impactului asupra factorilor de mediu, impactul asupra mediului in faza de realizare a proiectului va fi unul negativ nesemnificativ, iar in etapa de functionare a obiectivelor propuse prin proiect impactul va fi unul cert pozitiv, atat asupra factorilor de mediu, cat mai ales asupra calitatii vietii in arealul vizat.

In cadrul capitolului D sunt prezentate aspecte detaliate privind starea initiala a factorilor de mediu potential afectati de implementarea proiectului propus, relatiile dintre acestia, precum si masurile propuse in vederea prevenirii si diminuarii impactului asociat proiectului asupra apei, aerului, solului/subsolului, mediului economic si social, biodiversitatii si peisajului.

### C.1. RELIEFUL JUDETULUI TELEORMAN

Relieful este caracterizat prin existenta a doua trepte principale: zona de campie si lunca Dunarii, intregul teritoriu prezentand o usoara inclinare spre sud si est, fapt evidentiat si de orientarea retelei hidrografice. Alitudinile cele mai mari (de 160 – 170 m) sunt prezente in partea de nord, in lunca Dunarii scazand la cca. 20 m, insa 55 % din suprafata judetului se situeaza intre altitudini de 30–100 m.

Zona de campie cuprinde parti din 3 unitati principale ale Campiei Romane care, de la nord la sud se succed astfel: Gavan – Burdea, Boianu, Burnas.

*Campia piemontana Gavan – Burdea* ocupa partea de nord a judetului, la est de Vede, are altitudini de 90- 170 m si este acoperita cu depozite de loess in grosimi de 5-12 m.

Vaile Vede si Teleormanul sunt adancite cu cca. 20 m fata de campie, au lunci largi si terase, raurile avand un curs meandrat.

*Campia Boianu* de la Vest de Vede, este formata din trei campuri interfluviale cu latimi de 7-18 km, spre Olt prezentand o denivelare de 25–30 m, iar spre sud face trecerea la terasele Dunarii.

Campia este slab fragmentata, acoperita cu groase depozite de loess (20–30 m) in care s-au format prin tasare numeroase zone depresionare.

Luncile Calmatuiului si Urluiului sunt largi, cu aspect de culoar, cursurile de apa fiind foarte meandrate, cu panta redusa si putere de eroziune foarte slaba.

*Campia Burnas* - dintre Dunare – Vedea – Valea Alba – Calnisteia, este de asemenea o campie slab fragmentata in care depozitele de loess de 5-30 m au favorizat aparitia a numeroase zone depresionare, ce prezinta pe alocuri exces de umiditate . Raurile Vedea si Teleormanul in amonte de confluenta au lunci largi, curs lent si meandranat, in aval de confluenta lor (intre Smirdioasa si Bujoru), lunca larga de 2 km are un caracter mlastinos fiind mai putin favorabila agriculturii.

Lunca Dunarii, cu latimi ce variaza intre 2–6 km se detaseaza ca o unitate aparte, atat prin altitudinile sale mai coborate (20-24 m) cat si prin peisajul sau specific. In prezent este indiguata pe sectorul Olt-Vedea, in mare parte desecata si folosita pentru agricultura. Din numeroasele lacuri si balti aferente Dunarii s-au pastrat numai lacurile Suhaia - 1050 ha, folosite pentru piscicultura si complexul lacustru de 800 ha situat la confluenta raului Vedei cu fluviul Dunarea.

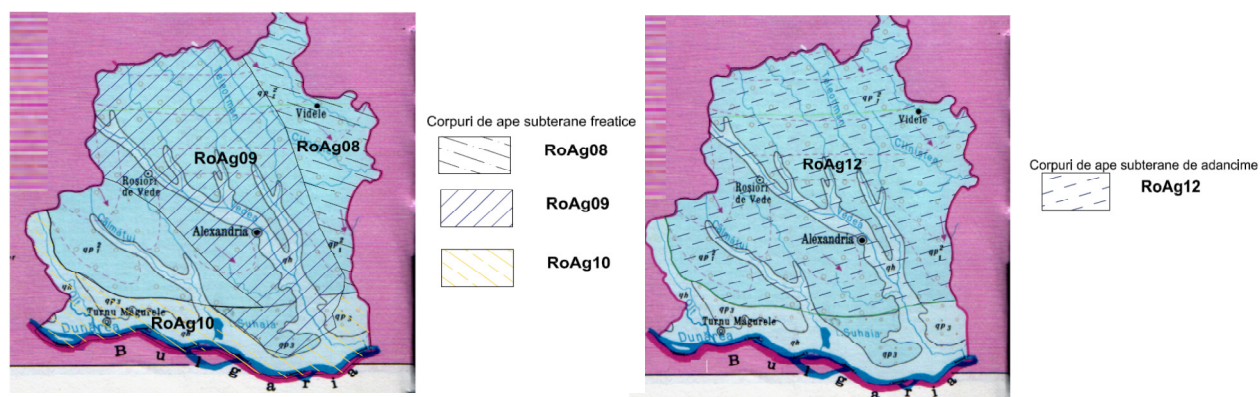
## C.2. HIDROGEOLOGIE

Din analiza raportului dintre precipitatiile medii multianuale ( $X=500\text{mm}$ ) si evapotranspiratia potentiala ( $E=700\text{ mm}$ ), elemente determinante in formarea scurgerii lichide superficiale si deci si a raurilor, judetul Teleorman se afla intr-o regiune deficitara in ceea ce priveste umiditatea ( $X < E$ ), dar destul de apropiata de echilibru. O mare parte din cantitatea de apa rezultata din precipitatii, care nu reuseste sa se scurga se infiltreaza, alimentand orizonturile de apa freatica, iar o alta parte stagneaza in crovuri formand lacuri cu caracter temporar.

### Apele subterane

Pe teritoriul judetului Teleorman sunt delimitate 3 corpuri de *apa subterana freatica* aferente a 4 bazine hidrografice apartinand raurilor Arges (RoAg08), Vedea (RoAg09), Calmatui si o parte a bazinului fluviului Dunare (RoAg10); teritoriul judetului Teleorman este aproape in intregime tributar corpului de *apa de adancime* ROAG12 (a se vedea figura de mai jos)

Figura 22– Corpuri de apa subterana freatica (RoAg08, RoAg09 si RoAg10) si de adancime (ROAG12) pe teritoriul judetului Teleorman



Cea mai mare parte a apelor freatice sunt inmagazinate in stratele de Fratesti si numai pe vaile raurilor principale (Vedea cu Teleormanul, Calmatui cu Urlui, Olt si Dunarea), in depozite de terasa si in aluviunile din lunci cu o granulometrie mai fina.

In ceea ce priveste apele de adancime (orizonturile freatice situate sub primul strat impermeabil cu extindere mare) mentionam doar ca s-au semnalat in depozitele nisipoase albiene si daciene. Datorita infundarii lor dinspre Dunare spre nord, apele capata un caracter ascensional. De altfel, in partea



nordica, in afara judetului Teleorman, pe valea Vedei si Plapcei, la Potcoava, este pus in evidenta un areal cu ape arteziene.

Orizonturile freatice din stratele de Fratesti, ocupa spatiile interfluviale, fiind alimentate din precipitatii, iar in partea nordica si prin deplasarea apelor din stratele de Candesti.

Aceste orizonturi acvifere se pun in evidenta foarte bine prin aliniamente de izvoare, acolo unde vaile adinci le intersecteaza.

Astfel, mentionam izvoarele din versantul stang al Oltului dintre Beciu, in nord si Lunca in sud, ca si cele din vaile care fragmenteaza muchia campului din acest sector. Debitele izvoarelor de pe acest aliniament variaza intre 0,5 si 10 l/s. Pe Valea Calmatuiului si vaile secundare aferente, in raza comunei Calmatuiu satul Caravaneti, comunei Salcia satul Tudor Vladimirescu, comunei Putineiu satul Baduleasa si Comunei Crangu satul Dracea, izvoarele au debite cuprinse intre 0,5 si 5 l/s, iar pe valea Urlui izvoarele mai importante (cu debite intre 1,0 si 3,5 l/s) apar intre Bogdana si Furculesti. Tot din orizontul acvifer al stratelor de Fratesti se alimenteaza izvoarele din valea Teleormanului, din dreptul localitatii Teleorman si din valea Gauriciu de la localitatea Izvoarele. Apele freatice din acest orizont au panta medie cuprinsa intre 2 si 6 ‰ de la N-NV catre S-SE .

La nivelul campurilor, adancimea stratului acvifer este de peste 20 m si numai in dreptul covurilor si pe versantii vailor scade sub aceasta valoare.

Orizontul acvifer din depozitele de terasa prezinta o larga desfasurare in terasele Dunarii si, partial, in cele ale Vedei si Calmatuiului.

Orizontul freatic din depozitele de lunca are o extindere mare in lunca Dunarii, Oltului, Vedei, Teleormanului, Calmatuiului si Urluiului.

### Apele de suprafata

Spre deosebire de judetele existente in partea estica a Campiei Romane (Ialomita si Braila), unde reseaua hidrografica este reprezentata doar prin raurile mari alohtone, iar spatiile dintre ele se prezinta sub forma unor vaste campuri (30 – 40 km latime), in judetul Teleorman, pe langa astfel de artere majore (Dunare, Olt si chiar Vedea) , se gasesc si rauri autohtone care, chiar daca au scurgere temporara, sunt folosite intens in construirea lacurilor de acumulare de interes agropiscicol.

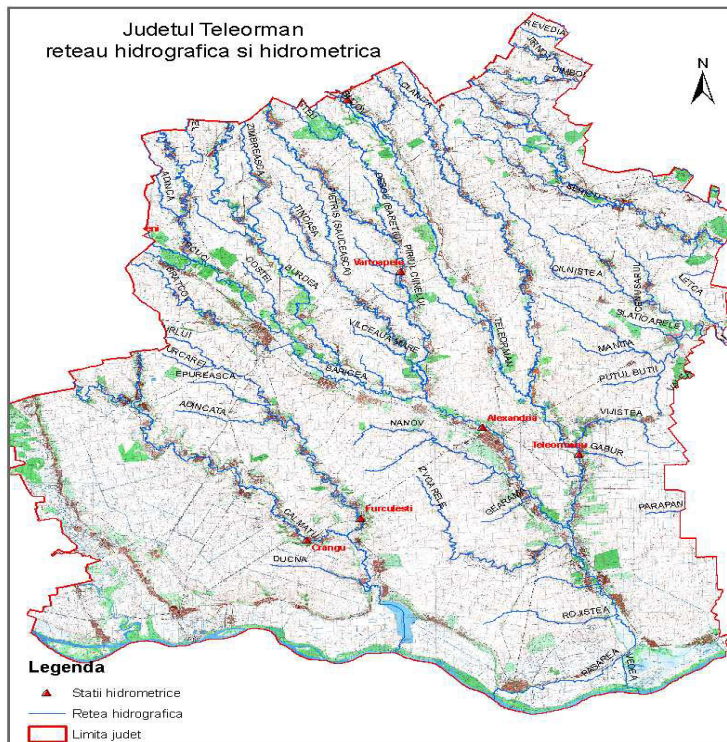
Reteaua hidrografica insumeaza o lungime de 1591 km din care 111,89 km regularizati si 207 km indiguiti.

Teritoriul judetului este strabatut de la nord spre sud de urmatoarele rauri: Olt, Vedea, Teleorman, Calmatui, Urlui, Glavacioc, Siu, Sericu, Nanov, Bratcov, Burdea, Cainelui, Clanita, Dambovnic, iar fluviul Dunarea limiteaza partea de sud a judetului (cca.88 km).

Vedea si Calmatuiul sunt principalele rauri ale judetului, impreuna cu afluentii lor drenand peste 80% din suprafata acestuia.

Lunca Dunarii reprezinta astazi cea mai antropizata unitate a judetului Teleorman, datorita marilor lucrari de indiguiri, desecari si irigari. Lunca Vedei este mai mare in zona Smardioasa- Bujoru, atingand la Bragadiru o latime de pana la 2 km si o altitudine de 18 - 20 m, mai mica decat cea a grindurilor fluviale ale Dunarii, datorita acestei configuratii, in timpul revarsarii Dunarii apele patrund in lunca Vedei si determina mlastinirea ei.

Figura 23 - Harta hidrografica a judetului Teleorman



### C.3. CALITATEA APELOR

Laboratorul din cadrul serviciului Monitorizare si Laboratoare al A.P.M. Teleorman a efectuat in anul 2016 un numar de 66 expertize fizico-chimice (639 determinari ale indicatori de calitate) la surse cu potential de poluare (statii de epurare urbane si industriale ale operatorilor economici) care evacueaza ape uzate in cursurile de apa. Indicatorii analizati: indicatori fizici, indicatorii regimului de oxigen, indicatori de salinitate, nutrienti, alti indicatori chimici relevanti (detergenti, substante extractibile cu solventi organici, materii in suspensie). In anul 2016 s-a constatat un numar redus de depasiri ale valorilor limita reglementate la indicatorii de calitate ai apelor uzate monitorizati.

#### C3.1. Calitatea apelor subterane

In ceea ce priveste caracteristicile hidrochimice, trebuie sa mentionam ca apele din stratele de Fratesti si depozitele de terasa, datorita drenajului, sursei de alimentare si temperaturii, prezinta calitati potabile mai acceptabile (mineralizari intre 0,5 si 1,5g/l) fata de cele de lunca (mineralizari intre 1 si 3 g/l).

Din punct de vedere hidrochimic, in general apa cantonata in Stratele de Fratesti indeplineste conditiile de potabilitate, cu exceptia captarii Plosca, unde apa contine fier, mangan si sulf in exces.

Principalele captari din judetul Teleorman care exploateaza apa din Stratele de Fratesti sunt:

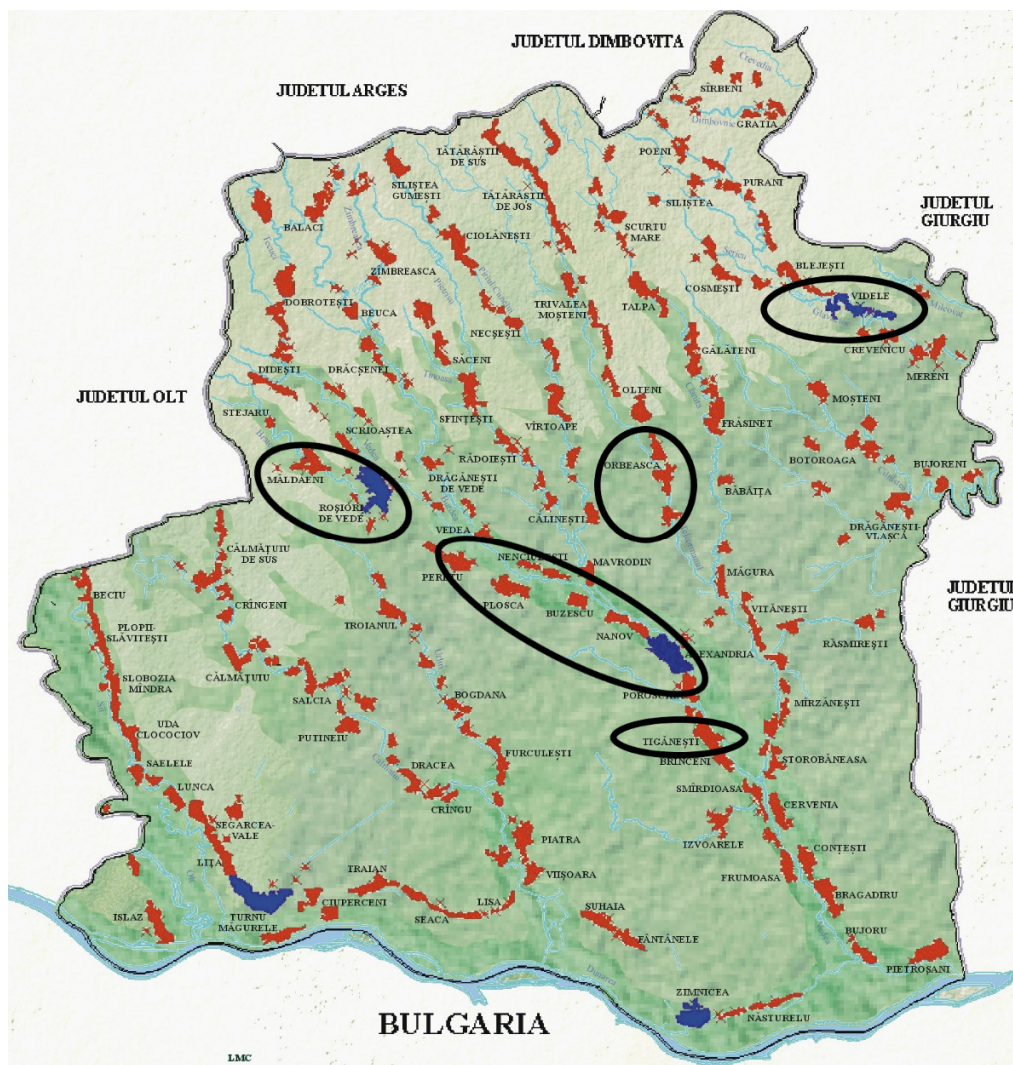
- captarea Maldaeni a orasului Rosiorli de Vede, cu foraje de 82 – 90 m adancime;
- diverse foraje de pe teritoriul orasului Rosiorii de Vede, cu adancimi de 70 – 80 m;

- captarea Plosca a municipiului Alexandria, cu foraje de 30 – 55 m adancime;
- captarea Laceni a municipiului Alexandria, cu foraje de 30 – 55 m adancime;
- captarile orasului Videle, cu foraje de 90 – 110 m adancime.

### C3.2. Calitatea apelor de suprafata (rauri)

In cele ce urmeaza sunt prezentate informatii privind calitatea raurilor in anul 2014 extrase din Raportul anual privind starea mediului in judetul Teleorman – anul 2017. Pentru anul 2017, APM Teleorman a facut mentiunea ca nu a detinut date pentru judetul Teleorman deoarece Administratia Nationala „Apele Romane”, la solicitarea ANPM nr. 1/1966/VT/04.06.2018, conform adresei MMAP nr. 6391/GLG/16.09.2015, a furnizat date la nivel national, iar SGA Teleorman nu a furnizat datele necesare la nivelul judetului Teleorman; astfel, pentru raportul de fata se folosesc doar datele oficiale existente in Raportul anual privind starea mediului in judetul Teleorman aferente anului 2014.

Figura 24 - Corpuri de apa in legatura cu localitati in care sunt preconizate investitii prin proiect



Informatiile prezentate sunt cele care au fost disponibile in Raportul anual al APM Teleorman mentionat mai sus pentru acele corpuri de apa care au legatura cu localitatile cuprinse in proiect. Astfel, sunt prezentate date calitative pentru urmatoarele corpuri de apa/ localitati:

Pentru **investitiile propuse in localitatea Videle:**

**Corpul de apa RORW10.1.23.11.8 B1 (GLAVACIOC: izvor- amonte evacuare Apa Serv SEAU Videle)** este corp de apa natural si are lungimea de 70,66 km. Este incadrat in categoria tipologica RO06a si are ca sectiune de monitorizare sectiunea "Glavacioc-Baciu"

**Elemente biologice:** Din punct de vedere al elementelor biologice (pesti, nevertebrate bence si fitoplancton) corpul de apa se incadreaza in starea ecologica slaba.

**Elemente fizico-chimice:** Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apa se incadreaza in starea ecologica slaba.

**Poluanti specifici:** In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor poluantilor specifici mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in stare ecologica buna.

Evaluarea integrata a elementelor de calitate monitorizate au incadrat apa in starea ecologica slaba, elementele determinante fiind: pestii, CBO5(valoare medie: 17.24 mgO/l), CCO-Cr(valoare medie:33.904 mgO/l), P-PO4(valoare medie: 0.278 mgP/l), P total (valoare medie: 0.682 mgP/l).

**Starea chimica:** In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor substantelor prioritare mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in stare chimica buna.

Sunt prezentate si informatii referitoare la raul Sericu ce se varsa in raul Glavacioc pe teritoriul localitatii Videle, fiind un corp de apa situat in amonte de localitate:

**Corpul de apa RORW10.1.23.11.8.3 B1 (SERICU)** este corp de apa puternic modificat si are lungimea de 28.79 km. Este incadrat in categoria tipologica RO20a si are ca sectiune de monitorizare sectiunea"Sericu-amonte conf. Glavacioc".

**Elemente biologice:** s-a incadrat in potential ecologic moderat.

**Elemente fizico-chimice:** Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apa se incadreaza in potential ecologic moderat.

**Poluanti specifici:** In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor poluantilor specifici mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in potential ecologic bun.

Evaluarea integrata a elementelor de calitate monitorizate au incadrat apa in potential ecologic moderat, elementele determinante fiind: pestii, CBO5(valoare medie:24 mgO/l), CCO-Cr(valoare medie:46.224 mgO/l), N-NO3(valoare medie:6.311 mgN/l), Ntotal(valoare medie:8.439 mgN/l), P-PO4(valoare medie: 0.781 mgP/l), P total(valoare medie: 1.052 mgP/l).

**Starea chimica:** In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor substantelor prioritare mai mari de 80% din EQS (standardul de calitate), el considerandu-se in stare chimica buna.

Pentru **investitiile de apa / apa uzata propuse in localitatile Orbeasca si Laceni**

**Corpul de apa RORW9.1.15 B3 (TELEORMAN: am cf Negras/ localitatea Recea, jud Arges -cf VEDEA)** este corp de apa natural si are lungimea de 101,32 km. Este incadrat in categoria tipologica RO10a si are ca sectiune de monitorizare: "Teleorman-amonte conf. Vedea" .

Elemente biologice: Din punct de vedere al elementelor biologice (nevertebrate bentice si fitoplancton) corpul de apa se incadreaza in starea ecologica buna.

Elemente fizico-chimice: Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apa se incadreaza in starea ecologica moderata.

Poluanti specifici: In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor poluantilor specifici mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in stare buna.

Evaluarea integrata a elementelor de calitate monitorizate au incadrat apa in starea ecologica moderata, elementele determinante fiind: O<sub>2</sub>(valoare medie:5.83 mgO/l),CBO<sub>5</sub>(valoare medie:18.63 mgO/l), CCO-Cr(valoare medie:39.162 mgO/l), NNO<sub>2</sub>(valoare medie:0.07 mgN/l), N-NH<sub>4</sub>(valoare medie:1.353 mgN/l), P-PO<sub>4</sub>(valoare medie: 0.239 mgP/l).

Starea chimica: In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor substantelor prioritare mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in stare chimica buna.

Pentru **investitiile propuse in localitatea Rosiorii de Vede si pentru cele aferente lucrarilor la sistemul de apa Alexandria (reabilitare puturi si aductiune Peretu, Plosca):**

**Corpul de apa RORW9.1.11 B2 (BRATCOV: ac Maldaieni - cf Vedea)** este corp de apa natural si are lungimea de 18,61 km. Este incadrat in categoria tipologica RO20a si are ca sectiune de monitorizare sectiunea "Bratcov-amonte conf. Vedea" .

Elemente biologice: Din punct de vedere al elementelor biologice (nevertebrate bentice) corpul de apa se incadreaza in starea ecologica buna.

Elemente fizico-chimice: Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apa se incadreaza in starea ecologica moderata.

Poluanti specifici: Din punct de vedere al poluantilor specifici, corpul de apa s-a incadrat in starea ecologica buna.

Evaluarea integrata a elementelor de calitate monitorizate au incadrat apa in starea ecologica moderata, elementele determinante fiind: CBO<sub>5</sub> (valoare medie: 25.2 mgO/l), CCO-Cr(valoare medie: 49.81 mgO/l), P-PO<sub>4</sub>(valoare medie:0.758 mgP/l), Ptotal(valoare medie: 0.846 mgP/l).

Starea chimica: In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor substantelor prioritare mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in stare chimica buna.

**Corpul de apa RW9.1 B4 (VEDEA:AMONTE EVACUARE ROSIORI DE VEDE - CONFL. PARUL CAINELUI)** este corp de apa natural si are lungimea de 24,25 km. Este incadrat in categoria tipologica RO10a si are ca sectiune de monitorizare sectiunea "Vedea-aval evac. SC Urbis SA Rosiori de Vede".

Elemente biologice: Din punct de vedere al elementelor biologice (nevertebrate bentice si fitoplancton) corpul de apa se incadreaza in starea ecologica foarte buna.

Elemente fizico-chimice: Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apa se incadreaza in starea ecologica moderata.

Poluanti specifici: In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor poluantilor specifici mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in stare ecologica buna.

Evaluarea integrata a elementelor de calitate monitorizate au incadrat apa in starea ecologica moderata, elementele determinante fiind CBO5(valoare medie: 13.8 mgO/l), CCO-Cr(valoare medie: 27.438 mgO/l), N-NO2(valoare medie:0.1 mgN/l), NNO3(valoare medie:3.341 mgN/l), N-NH4(valoare medie:0.896 mgN/l).

Starea chimica: Din punct de vedere al starii chimice corpul de apa s-a incadrat in starea chimica proasta, neatingerea starii bune datoranduse depasirii standardului de calitate pentru concentratia maxim admisa la Hg diz (CMA: 0.905 µg/l).

Pentru **investitiile din localitatea Alexandria si din localitatea Tiganesti**

**Corpul de apa RORW9.1 B5 (VEDEA: CONFL. PARAUL CAINELUI - AMONTE EVACUARE ALEXANDRIA)** este corp de apa natural si are lungimea de 10,94 km. Este incadrat in categoria tipologica RO10a si are ca sectiune de monitorizare sectiunea "Vedea-amonte Alexandria" .

Elemente biologice: Din punct de vedere al elementelor biologice (nevertebrate bentice si fitoplancton) corpul de apa se incadreaza in starea ecologica buna.

Elemente fizico-chimice: Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apa se incadreaza in starea ecologica moderata.

Poluanti specifici: Din punct de vedere al poluantilor specifici, corpul de apa s-a incadrat in starea ecologica buna.

Evaluarea integrata a elementelor de calitate monitorizate au incadrat apa in starea ecologica slaba, elementele determinante fiind: CBO5(valoare medie:13.7 mgO/l),CCO-Cr(valoare medie:25.55 mgO/l),N-NO2(valoare medie:0.09 mgN/l), N-NH4(valoare medie:1.352 mgN/l), P-PO4(valoare medie: 0.274 mgP/l).

Starea chimica: Din punct de vedere al starii chimice corpul de apa s-a incadrat in starea chimica proasta, neatingerea starii bune datoranduse depasirii standardului de calitate pentru concentratia maxim admisa la Hg diz. (CMA=1.011 µg/l).

**Corpul de apa RORW9.1 B6 (VEDEA: AMONTE EVACUARE ALEXANDRIA - AMONTE CONFL. TELEORMAN)** este corp de apa natural si are lungimea de 21,45 km. Este incadrat in categoria tipologica RO10a si are ca sectiune de monitorizare sectiunea "Vedea-amonte conf. Teleorman" .

Elemente biologice: Din punct de vedere al elementelor biologice (nevertebrate bentice si fitoplancton) corpul de apa se incadreaza in starea ecologica buna.

Elemente fizico-chimice: Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apa se incadreaza in starea ecologica moderata.

Poluanti specifici:Din punct de vedere al poluantilor specifici, corpul de apa s-a incadrat in starea ecologica buna.

Evaluarea integrata a elementelor de calitate monitorizate au incadrat apa in starea ecologica proasta, elementele determinante fiind: CBO5(valoare medie:26.36 mgO/l), CCO-Cr(valoare medie:50.736 mgO/l), N-NO2(valoare medie:0.177 mgN/l), N-NH4(valoare medie:0.167 mgN/l), P-PO4(valoare medie: 0.222 mgP/l).



Starea chimica: In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor substantelor prioritare mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in stare chimica buna.

#### C.4. DATE CLIMATICE

Clima judetului Teleorman este temperat continentală caracterizată prin veri caniculare, ierni geroase și aspre. Totuși, datorită poziției centrale a judetului în cadrul câmpiei Române, clima este mai moderată față de partea estică (Baragan) și mai continentalizată față de partea vestică (Câmpia Olteniei), deci un climat de tranziție.

Cele mai mari valori medii zilnice ale temperaturii aerului se realizează vara (iulie – august) depășind chiar 30°C ca urmare a invaziei de aer tropical, iar cele mai mici valori se înregistrează iarna (-7°C în luna ianuarie), fiind o consecință a invaziei de aer rece arctic sau continental. Valorile medii lunare ating în zona de câmpie 11°C.

Numărul anual de zile senine, depășește 125 în zona de câmpie, scăzând treptat cu creșterea altitudinii și nebulozității

În timpul iernii predomină vânturile geroase dinspre stepa rusă (Crivat), în est, iar din sud-vest bate Austruțul care are intensitatea mai mică și prevestește seceta. Vânturile sunt influențate de relieful în special în sud, unde Valea Dunării canalizează curenții de aer pe direcțiile est și vest.

Predominante sunt vânturile din vest și est (18,9%), în timp ce direcția nord-est deține o pondere mult redusă. Vitezele medii anuale variază între 1,3 și 4,4 m/s, cele mai mari revenind direcțiilor cu frecvențe maxime din vest și est.

Analizându-se frecvența medie anuală pe direcții, constatăm că în partea vestică, vânturile de vest au 21,1% la Rosiori de Vede, 24,1% la Turnu Magurele, iar cele de est 17,1%, respectiv 20,0%. În partea estică, la Videle, vânturile de nord-est au 21,5% iar cele de vest 16,4%.

Adâncimea maximă de îngheț a zonei este : 0,80 m (conform STAS 6054-77).

Precipitațiile atmosferice cunosc o intensitate maximă în cursul lunii iulie, iar cele minime în luna octombrie.

Precipitațiile torențiale cazute în anul 2002 , în perioada 07 august – 09 august, au produs pagube în localitățile: Storoaneasa, Răzmiresti, Buzescu, Alexandria, Nanov, Mavrodin. Cantitățile de precipitații înregistrate în perioada sus-menționată, în 2 dintre localitățile incluse în proiect au fost :

-p.p. ALEXANDRIA = 106,4 l /mp ;

-p.p.ROSIORI DE VEDE = 89,0 l /mp.

Tabel 52 - Situația hidrometeorologică înregistrată la stațiile hidrometrice în anul 2005:

Nr crt	Denumire post hidrometric	Curs de apă	PRAGURI CRITICE LOCALE						Data și nivelurile și debitele maxime atinse	
			ATENȚIE		INUNDAȚIE		PERICOL			
			H (cm)	Q (m <sup>3</sup> /s)	H (cm)	Q (m <sup>3</sup> /s)	H (cm)	Q (m <sup>3</sup> /s)	H (cm)	Q (m <sup>3</sup> /s)
1.	Ph.TURNU-MAGURELE	DUNAREA	500	10200	550	11100	650	12900	06.04.2005	
									641	12700
2.	Ph.ZIMNICEA	DUNAREA	530	10100	610	11600	750	-	08.04.2005	
									690	13300
3.	Ph. ALEXANDRIA	VEDEA	330	173	380	256	500	460	04.07.2005	

									<b>618</b>	<b>676</b>
4.	Ph.VARTOAPE	CAINELUI	150	0,90	200	1,60	300	6,50	04.07.2005	
									<b>370</b>	<b>12</b>
5.	Ph.TATARASTII de SUS	TELEORMAN	160	39,4	200	55,4	250	78,60	22.09.2005	
									<b>318</b>	<b>132</b>
6.	PhTELEORMAN	TELEORMAN	140	54,2	180	78,5	280	148	12.07.2005	
									<b>308</b>	<b>196</b>
7.	Ph.CRANGU	CALMATUI	80	3,08	120	9,88	200	42,00	18.08.2005	
									<b>223</b>	<b>53,5</b>
8.	Ph. FURCULESTI	URLUI	150	10,5	200	25,50	250	42,00	23.08.2005	
									<b>206</b>	<b>27,30</b>

Precipitatiile cazute in intervalul iunie –septembrie 2005 au determinat cresteri de debite si nivele pe majoritatea cursurilor de ape : DUNAREA, VEDEA, TELEORMANUL, CALMATUI, CAINELUI, GLAVACIOC, BURDEA, CLANITA, TECUCI, DRACSENEI, URLUI, ZAMBREASCA, BRATCOV, CALNISTEA

Precipitatii inregistrate (maximele atinse au depasit maximele din 1972):

Au fost inregistrate urmatoarele cantitati de precipitatii (cumulate) in perioada 01.02. – 30.09.2005 :

Alexandria -1081,20 l/mp- cumulat, cu maxima de 127,00 l/mp atinsa in data de 15.07.05;

Tatarastii de Sus-847,70 l/mp-cumulat,cu maxima de 130,00l/mp atinsa in data de 03.07.05;

Teleorman – 936,10 l/mp- cumulat cu maxima de 57,00 l/mp atinsa data de 03.07.2005;

Vartoaape - 889,80 l/mp- cumulat cu maxima de 40,00 l/mp atinsa in data de 12.07.2005;

Crangu - 605,10 l/mp- cumulat cu maxima de 64,00 l/mp atinsa in data de 07.08.2005;

Furculesti – 653,20 l/mp- cumulat cu maxima de 47,00 l/mp atinsa in data de 24.08.2005

Crangeni – 211,5 l/mp- cumulat cu maxima de 99,00 l/mp atinsa in data de 17.08.2005.

In intervalul 19.02. 2010-25.02.2010, datorita topirii zapezii si scurgerilor de pe versanti in bazinele hidrografice: Calmatui, Vedea si Arges, s-au produs cresteri de debite ce au determinat depasirea cotelor caracteristice pe urmatoarele rauri: CALMATUI, VEDEA, CIINELUI, TELEORMAN, TECUCI, BURDEA, Valea SERICULUI, TINOASA, CALNISTEA si GLAVACIOC.

In intervalul 24.05.2010 – 12.07.2010, in judetul Teleorman nivelul fluviului Dunarea a crescut, datorita debitului mare la intrarea in tara, depasindu-se cota de inundatie la ph.Zimnicea cu 131 cm. ,iar la ph.Turnu –Magurele cota de pericol cu 42.

In intervalul 18.03.2013 - 10.05.2013, in judetul Teleorman nivelul fluviului Dunarea a crescut, datorita debitului mare la intrarea in tara, depasindu-se cota de inundatie la ph.Zimnicea cu 45 cm., iar la ph.Turnu – Magurele cota de inundatie cu 63 cm.

Au fost afectate 50 ha teren agricol, din infiltratii, fara sa se produca pagube.

In intervalul 17.06.2013 - 24.06.2013, in judetul Teleorman nivelul fluviului Dunarea a crescut, datorita debitului mare la intrarea in tara, depasindu-se cota de atentie la ph. Zimnicea cu 41 cm., iar la ph. Turnu – Magurele cu 34 cm., in data de 20.06.2013. Nu s-au inregistrat pagube.

## C5. CALITATEA AERULUI

Reteaua Locala de Monitorizarea Calitatii Aerului (RLMCA) Teleorman asigura evaluarea calitatii aerului inconjurator la nivelul judetului Teleorman, si face parte din Reteaua Nationala de Monitorizarea a



Calitatii Aerului (RNMCA), obiectiv de interes public national, aflat in administrarea autoritatii publice centrale pentru protectia mediului, conform art. 4 din L104/2011 (actualizata) privind calitatea aerului inconjurator.

In anul 2017, reseaua de monitorizare a calitatii aerului in judetul Teleorman a fost alcatuita din:

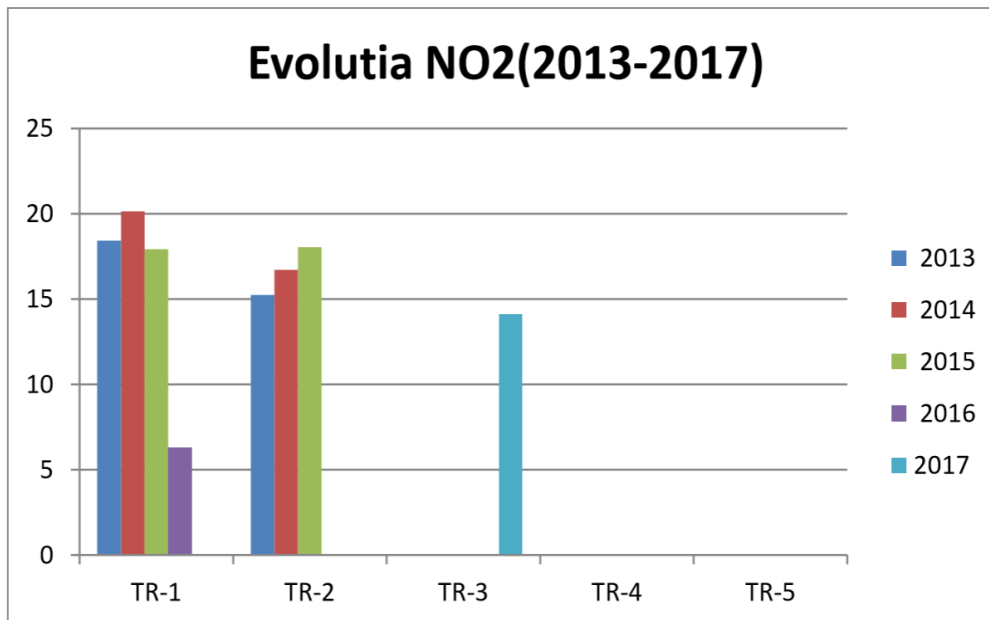
- 5 puncte de monitorizare a poluantilor din aerul inconjurator prin statiile automate de monitorizare din cadrul RNMCA: TR-1 Alexandria (statie de fond urban), TR-2 Turnu Magurele (statie de trafic), TR-3 Turnu Magurele (statie de fond urban), TR-4 Turnu Magurele (statie industriala), TR-5 Zimnicea (statie de fond urban);
- 7 puncte de control pentru pulberi sedimentabile (probe medii lunare) in localitatile urbane Alexandria, Turnu Magurele si Zimnicea;
- 1 punct de control pentru precipitatii situat in municipiul Alexandria – sediul APM Teleorman.

Statiile de fond urban monitorizeaza in general SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO si BTEX (doar la statia TR-1 din Alexandria), pulberi in suspensie (PM10 si /sau PM2.5 functie de statie) si parametrii meteorologici: temperatura, viteza vantului, directia vantului, precipitatii, radiatia solara, umiditatea relativa, presiunea atmosferica, iar la statia industriala se adauga monitorizarea NH<sub>3</sub>. Statia de trafic monitorizeaza SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, pulberi in suspensie (PM10) si parametrii meteorologici.

#### Dioxidul de azot

La statia TR-3 (singura care a beneficiat de captura suficienta de date valide), concentratia medie anuala de NO<sub>2</sub> nu a depasit valoarea limita de 40 µg/m<sup>3</sup>.

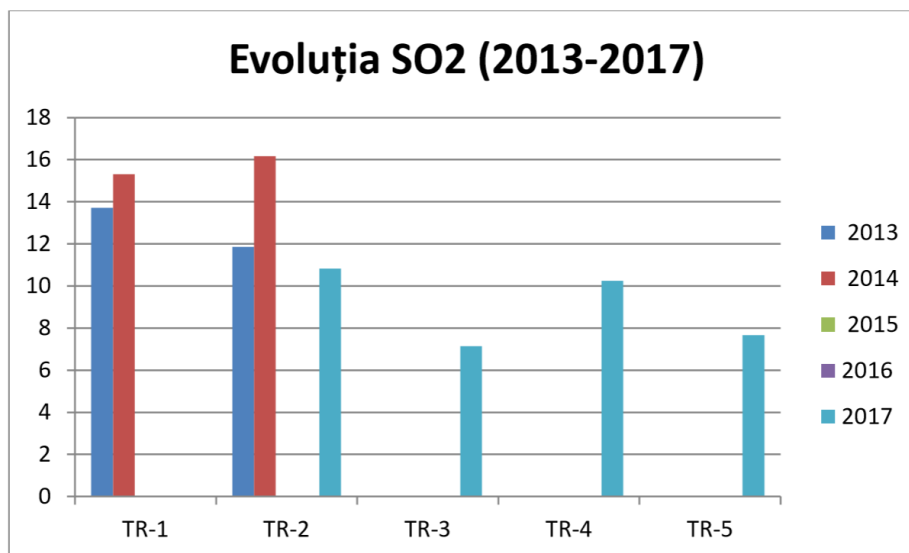
Figura 25 - Evolutia concentratiilor medii anuale de NO<sub>2</sub> la statiile automate



#### Dioxidul de sulf

La statiile TR-2, TR-3, TR-4 si TR-5 concentratia medie anuala de SO<sub>2</sub> nu a depasit valoarea limita de 20 µg/m<sup>3</sup>. La Statia TR-1 captura de date valide a fost mai mica de 70%.

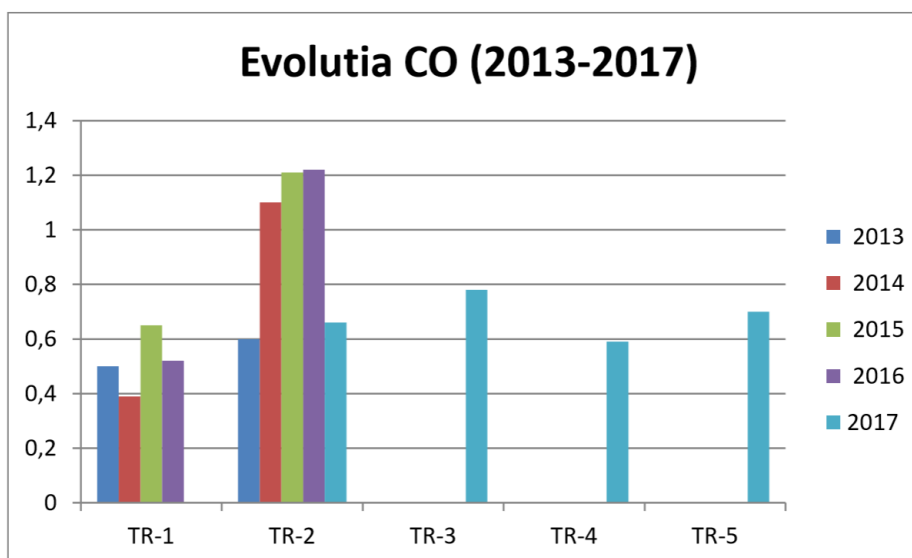
Figura 26 - Evoluția concentrațiilor medii anuale de SO<sub>2</sub> la stațiile automate



#### Monoxidul de carbon

La stațiile TR-2, TR-3, TR-4 și TR-5 concentrația maximă zilnică a mediilor de 8 ore pentru CO nu a fost depășită în nici un punct de control, valoarea limită fiind de 10 mg/m<sup>3</sup>. La Stația TR-1 din motive tehnice nu au existat date suficiente.

Figura 27 - Evoluția concentrațiilor medii anuale de CO la stațiile automate

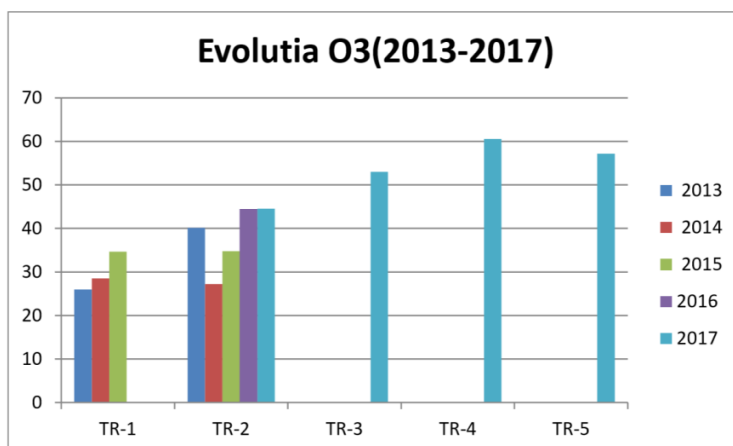


#### Ozonul

Conform Legii nr.104/2011, valoarea țintă pentru ozon este de 120 μg/m<sup>3</sup> – valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore- și nu trebuie să se depășească peste 25 de zile dintr-un an calendaristic

Numarul de zile cu o concentratie mai mare de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – valoarea maxima zilnica a mediilor pe 8 ore a fost: 1 zi la statia TR-2 Turnu Magurele, 1 zi la statia TR-3 Turnu Magurele, 2 zile la statia TR-4 Turnu Magurele si 9 zile la statia TR-5 Zimnicea. La Statia TR-1 Alexandria din motive tehnice nu au existat date suficiente.

Figura 28 - Evolutia concentratiilor medii anuale de  $\text{O}_3$  la statiile automate



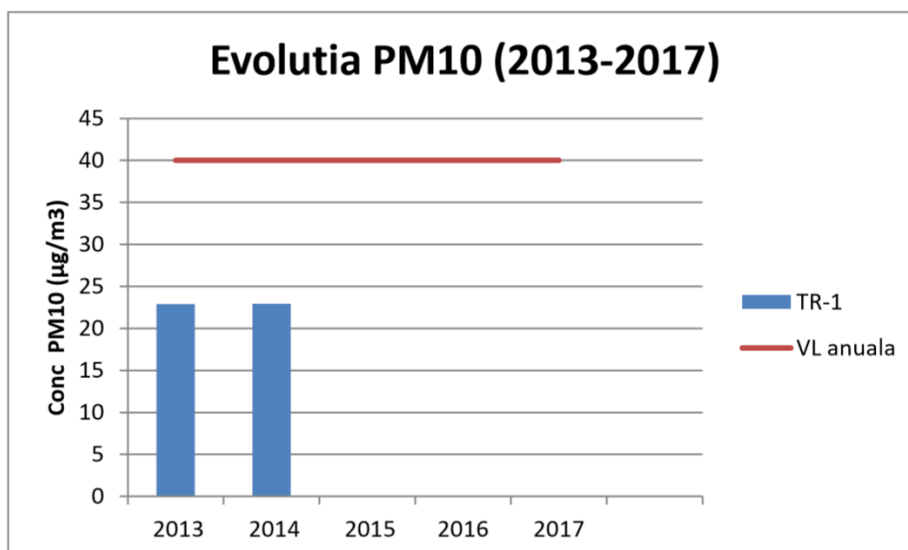
Ozonul nu este un poluant emis, ci este un poluant secundar care se formeaza sub actiunea razelor solare asupra oxizilor de azot si a compusilor organici volatili, la distanta de sursele de emisie.

#### Pulberi in suspensie fractiunea PM 10/PM2.5

In anul 2017 captura de date valide pentru pulberi in suspensie (PM10) a fost mai mica de 70%.

Valoarea limita anuala pentru protectia sanatatii conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator este de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Figura 29 - Evolutia concentratiilor medii anuale de PM10 la statiile automate



Pulberile in suspensie (PM2.5) se monitorizeaza doar la statiile TR-3 Turnu Magurele si TR-5 Zimnicea. Pentru pulberile in suspensie (PM2.5), Legea nr. 104/2011 stabileste o valoare limita anuala de atins in doua etape:

- ✓ etapa 1: 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  , la 1 ianuarie 2015;
- ✓ etapa 2: 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  , care va trebui atinsa la 1 ianuarie 2020.

La statia TR-3 Tr. Magurele media anuala a fost de 17,66  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , iar la statia TR-5 Zimnicea media anuala a fost de 19,64  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## C.6. SEISMICITATEA ZONEI: ADANCIME MAXIMA DE INGHET

Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93, perimetrul cercetat se incadreaza in macrozona de intensitate 7<sub>1</sub>, cu perioada de revenire de 50 de ani.

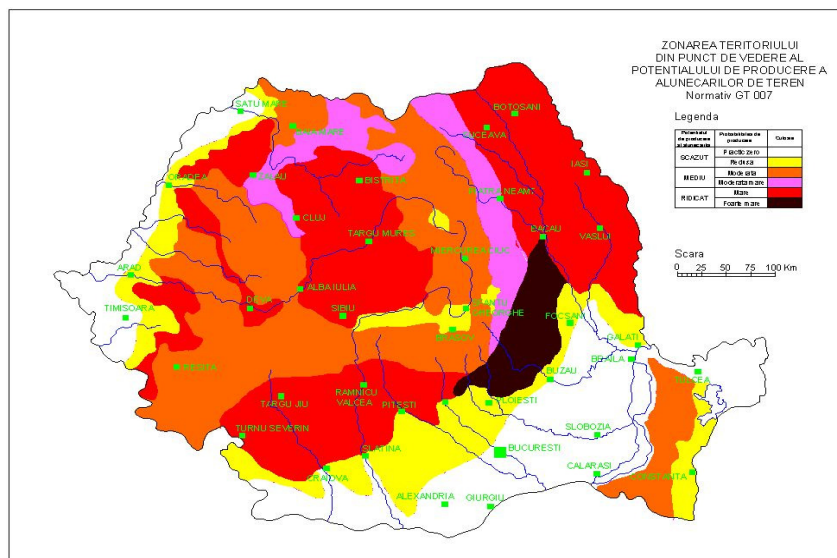
Conform hartilor anexe la normativul P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani, este:  $a_g = 0.20 \text{ g}$ , iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c = 1,0 \text{ sec}$ .

## C.7. POTENTIALUL DE PRODUCERE A ALUNECARILOR DE TEREN

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren, zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu potential scazut si probabilitate practic zero de producere a alunecarilor de teren.

Asadar, acest risc este practic inexistent in locatiile proiectului.

Figura 30 - Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren



## C.8. ECOLOGIA SI ZONELE SENSIBILE

### C.8.1. Flora

Potentialul bio-pedogeografic al judetului Teleorman a evoluat in stransa legatura cu conditiile de relief, roca, clima si hidrografie.

Partea nordica a judetului se incadreaza in zona padurilor de stejari (*Quercus*), reprezentata prin cer si garnita la care se adauga si alte foioase ca teiul, frasinul, ulmul, carpenul, parul si marul paduret.

Vegetatia arborescenta este formata din maces, porumbar, gherghinari, corn, soc, lemn cainesc, etc; iar vegetatia ierboasa este reprezentata de cimbrisor, firuta, mierea ursului margelusa, laptele cucului, specii de paiusiuri.

Vegetatia luncilor este alcatuita din paduri si pajisti.

Padurile de lunca, numite si zavoae sunt formate din arbori cu lemn moale (plopi, salcii) si apar discontinuu in luncile Dunarii si Oltului.

### C.8.2. Fauna

Viata este foarte abundenta, fiind stratificata in ecosistemul de campie. Se intalnesc multe specii de animale foarte bine adaptate la viata de campie ca: soareci de camp (*Apodemus*, *Apodemus flavicolis*), porsul comun (*Glis glis*), iepurele (*Lepus timidus*), porcul mistret (*Sus scrofa*), lupul (*Canis lupus*), vulpea (*Canis vulpes*), caprioara (*Capriolus capriolus*), bursucul (*Mustela putorius*), dihonii (*Putorius putorius*).

Dintre pasari amintim: ciuful de padure (*Asio otus*), uliul gainilor (*Accipiter gentilis*), cucuveaua (*Athene noctua*), bufnita (*Bubo bubo*), ciocanitoarea piestrita (*Driobates major*), gaita (*Garulus glandarius*), cucul (*Cucullus canorus*), pupaza (*Upupa epops*), cotofana (*Pica pica*), sitarul (*Scolopacs rusticela*), mierla (*Turdus nerula*), sturzul (*Turdus visciverus*), privighetoarea (*Luscinia luscinia*), codobatura (*Mottacila alba*), pitigoiul albastru (*Perus coeruleus*), vrabia de casa (*Passer domesticus*), graurul (*Sturnus vulgaris*), grangurul (*Criolus criolus*), cioara cenusie (*Corbus comux*), cioara de semanatura (*Corbus frugilegus*), turturica (*Streptopelia turtu*), gugustiuc (*Streptopelia decaocto*) si altele.

Dintre reptile sunt prezente: soparle, gusteri, serpi, iar ca batracieni: broasca de padure, gusterul si broasca raioasa.

Printre speciile de pesti care populeaza apele judetului amintim crapul, caracuda, carasul, linul, stiuca, somnul si rosioara iar din Dunare, alaturi de crap, se pescuiesc si pesti migratori cu valoare economica precum: scrumbia de Dunare, nisetru si pastruga.

### C.8.3. Arii naturale protejate

In ceea ce priveste Reteaua Natura 2000, la nivelul judetului Teleorman sunt declarate un numar de 15 situri Natura 2000 (6 situri SPA si 9 situri SCI), a caror suprafata totala este de 61619,48 ha (616,1948 km<sup>2</sup>), reprezentand 10,44% din suprafata judetului si un procent de 0,25% din suprafata tarii:

➤ **6 situri SPA (arii de protectie speciala avifaunistica) a caror suprafata totala este de 38596,12 ha, reprezentand 6,66% din suprafata judetului:**

- ROSPA0108 VEDEA –DUNARE- suprafata de 8988,8 ha, in jud. Teleorman
- ROSPA0024 CONFLUENTA OLT-DUNARE- suprafata de 14672 ha, in jud. Teleorman
- ROSPA0102 SUHAIA - suprafata de 4473 ha
- ROSPA0106 VALEA OLTULUI INFERIOR- suprafata de 8973,62 ha, in jud. Teleorman
- ROSPA0146 VALEA CALNISTEI – suprafata de 380,7 ha, in jud. Teleorman
- ROSPA0148 VITANESTI-RASMIRESTI – suprafata de 1108 ha

➤ **9 situri de interes comunitar (SCI), a caror suprafata totala este de 23023,36 ha, reprezentand 3,97 % din suprafata judetului:**

- ROSCI0044 CORABIA – TURNU MAGURELE - suprafata de 6201,52 ha, in jud. Teleorman
- ROSCI0088 GURA VEDEI – SAICA – SLOBOZIA - suprafata de 2663,92 ha, in jud. Teleorman
- ROSCI0179 PADUREA TROIANU - suprafata de 79 ha
- ROSCI0386 RAUL VEDEA - suprafata 7261,6, in jud. Teleorman
- ROSCI0376 RAUL OLT INTRE MARUNTEI SI TURNU MAGURELE - suprafata de 5101,32 ha, in jud. Teleorman
- ROSCI0422 Dandara – Corneanca - suprafata sitului este de 546 ha.
- ROSCI0423 Dorobantul - suprafata sitului este de 647 ha.
- ROSCI0426 Padurea Storobaneasa - suprafata sitului este de 417 ha.
- ROSCI0433 Seaca - suprafata sitului este de 107 ha.

Din aceste situri doar in /ori in apropierea urmatoarelor situri se vor desfasura lucrari prevazute prin proiect:

- ROSCI 0386 Raul Vedea
- ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele
- ROSCI0044 Corabia-Turnu Magurele
- ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare

Situl ROSCI0426 Padurea Storobaneasa este la o distanta considerabila de lucrarile de investitii prevazute prin proiect; la fel si situl ROSPA0106 Valea Oltului Inferior, astfel incat APM Teleorman nu a solicitat evaluarea adecvata pentru aceste situri.

In judetul Teleorman sunt urmatoarele rezervatii naturale:

- Rezervatia naturala OSTROVUL MARE - comuna Islaz - 140 ha
- Rezervatia naturala PĂDUREA TROIANU – comuna Troianu, 71 ha
- Rezervatia naturala OSTROVUL GASCA – comuna Nasturelu - 58 ha
- Rezervatia naturala PĂDUREA POJORATELE - comuna Draganesti de Vede - 58 ha

In subcap A.12 Localizarea geografica si administrativa a amplasamentului proiectului sunt prezentate sumar sistemele de apa si apa uzata care au lucrari in apropierea ori in siturile mai sus mentionate.

Dintre monumentele naturii prezente in judetul Teleorman, le amintim pe cele existente in orasul Zimnicea - in care sunt propuse lucrari- : noua din cele zece monumente ale naturii sunt localizate pe Bulevardul Eroilor: trei castani porcesti (avand inaltimea de 17 m si circumferinte de 3 m, 3,30 m, respectiv 2,80 m), trei stejari (cu inaltime de 23 m, 25 m si 19 m si circumferinte de 4,10 m, 2,80 m, respectiv 3 m), si trei salcami japonezi (cu inaltime de 22 m, 21 m si 19 m, si circumferinte de 3,20 m, 2,05 m, respectiv 2,25 m), iar unul este localizat pe strada Turnu Magurele (stejar avand inaltimea de 19,5 m si circumferinta de 3,20 m).

## C.9. RELATIVA ABUNDENTA A RESURSELOR NATURALE DIN ZONA, CALITATEA SI CAPACITATEA REGENERATIVA A ACESTORA

Proiectul presupune:

- utilizarea ca materiale de constructie a agregatelor minerale (nisip, pietris) care exista in zona si care vor fi procurate de la societati autorizate;
- exploatarea acviferului in vederea captarii de ape subterane: front de captare nou la Seaca – 6+1 puturi forate cu 1 put de rezerva. Va alimenta localitatile Seaca, Traian si Navodari.

In ceea ce priveste acviferul mentionam urmatoarele:

- In zona comunei Seaca, formatiunea de interes este cea cuaternara care, d.p.d.v. hidrogeologic, genereaza acvifere freatice cu extinderi mari sau locale. Drenarea freaticului este realizata de fluviul Dunarea, directia generala de curgere fiind relativ oblica spre fluviu, la o panta hidraulica cu valori asemanatoare apei fluviului ( $i \approx 1\%$ ). Alimentarea acestui acvifer este realizata din precipitatii si prin drenare dinspre acviferele din terasa inalta.
- Platoul de lunca al fluviului Dunarea include o retea deasa de canale avand rol de dirijare/evacuare a excedentului de apa din teren.

Nu vor fi utilizate nici un fel de resurse din Ariile naturale protejate.

## C.10. CAPACITATEA DE ABSORBTIE A MEDIULUI NATURAL

Referitor la capacitatea de absorbtie a medilui natural trebuie se solicita o atentie deosebita pentru:

### i. zonele umede, zone riverane, guri ale raurilor:

Lucrarile proiectului traverseaza/subtraverseaza urmatoarele cursuri de apa: Raul Vedea, paraul Bratcov, raul Teleorman, paraul Glavacioc, precum si alte cursuri mici de ape locale, canale de scurgere.

Traversarile unor cursuri mici de apa (nenominalizate) se vor executa prin sapatura deschisa pe sub podetele care traverseaza strada respectiva.

Toate traversarile vor fi efectuate cu conducta de protectie. Subtraversarile vor fi efectuate prin foraj dirijat.

### ii. zonele costiere si mediul marin:

Proiectul nu se situeaza in apropierea zonelor costiere.

### iii. zonele montane si forestiere:

Zona proiectului este zona de **campie**.

Padurile din judetul Teleorman sunt amplasate in Campia Romana, cu subdiviziunile Campia Boianu, Burdea si Gavanu Burdea si luncile raurilor Dunarea, Vedea, Teleorman, Olt.

In ceea ce priveste etajele fitoclimatice, 56% din suprafata este caracteristica etajului fitoclimatic campie forestiera, iar 44% se afla in etajul fitoclimatic silvostepa.

Din punct de vedere al structurii pe specii, pe suprafata directiei silvice vegeteaza cerul (26 %), stejarul pedunculat (15 %), salcamul (14 %), frasinul (11 %), alte diverse tari (11 %), diverse moi (8 %), garnita (7 %), plop euramerican (6 %), stejarul brumariu (1 %) si diverse rasinoase (1 %).

Din totalul suprafeței acoperite cu păduri, 17778 ha au fost încadrate în grupa I funcțională- păduri cu funcții de protecție a apelor, păduri cu funcții de protecție a terenurilor și solului, păduri cu funcții de recreere, păduri cu funcții de ameliorare a factorilor climatici, păduri de interes științific și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier, iar suprafața de 6240 ha a fost încadrată în grupa a -II- a funcțională - păduri cu funcții de producție și protecție.

În zonele în care se vor efectua lucrările prevăzute prin proiect nu sunt păduri; zonele rezidențiale din localitățile incluse în proiect sunt în general înconjurate de terenuri agricole.

(iv) rezervații și parcuri naturale:

În zona proiectului se găsește doar rezervația naturală Ostrovul Mare – comuna Islaz - care se află la cca. 1 km de zona locuită din localitatea Islaz în care se vor efectua lucrări la rețeaua de canalizare.

(v) zone clasificate sau protejate de dreptul național; zone Natura 2000 desemnate de statele membre în conformitate cu Directiva 92/43/CEE și cu Directiva 2009/147/CE:

Amplasamentul proiectului propus se învecinează sau se suprapune parțial cu următoarele arii naturale protejate:

- situri de importanță comunitară

- ROSCI 0386 Raul Vedea
- ROSCI0426 Padurea Strobaneasa
- ROSCI0376 Raul Olt între Marunței și Turnu Magurele
- ROSCI0044 Corabia-Turnu Magurele

situri de importanță avifaunistică:

- ROSPA0106 Valea Oltului Inferior;
- ROSPA0024 Confluența Olt-Dunăre

(vi) zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute în dreptul Uniunii și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri:

Pe amplasamentul proiectului nu s-au identificat astfel de zone.

(vii) zonele cu o densitate mare a populației:

Proiectul se va implementa în cea mai mare parte în intravilanul localităților (zone locuite) – rețelele de distribuție apă și rețelele de canalizare-.

(viii) peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic

Siturile importante d.p.d.v istoric, cultural sau arheologic sunt descrise în detaliu la subcap. VI.A.7.1. Identificarea obiectivelor de interes public, distanță față de așezări umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, etc..



## D. COMPONENTELE MEDIULUI SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE; IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA ACESTORA SI MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

In cadrul prezentului capitol sunt inventariate potentialele surse de poluare a factorilor de mediu, este prognozat impactul potential asupra fiecarui factor de mediu, sunt descrise instalatiile folosite pentru reducerea impactului potential, dupa caz si sunt identificate principalele masuri de prevenire si reducere a impactului asupra factorilor de mediu. Elementele privind starea initiala a factorilor de mediu au fost descrise in Cap. C.Descrierea mediului existent.

Se mentioneaza faptul ca toate masurile propuse de prevenire si diminuare a impactului vor fi adoptate la nivelul fiecarui amplasament si la nivelul fiecarei organizari de santier amenajate pe parcursul implementarii proiectului propus.

### D.1. APA

#### D.1.1. Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Sunt prezentate problemele legate de asigurarea folosintelor de apa, colectarea tuturor categoriilor de ape uzate generate si evacuarea apelor uzate si a celor pluviale in conditiile respectarii cerintelor legale aplicabile.

#### **Perioada de executie a lucrarilor**

Principalele surse de poluare a apei in **perioada de executie** a lucrarilor de constructii-montaj pot fi urmatoarele:

- executia propriu-zisa a lucrarilor: lucrarile de terasamente determina antrenarea unor particule fine de pamant;
- manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, bitum, agregate, etc.) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie;
- pierderile accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la masinile si utilajele santierului;
- organizari de santier, prin: apele uzate menajere provenite de la organizarea de santier, apele meteorice care spala platforma santierului, pierderile de la depozitele de carburanti si de alte materiale folosite in procesul de constructie;
- depozitarea necorespunzatoare a deseurilor rezultate si a materialelor utilizate.

#### **Perioada de exploatare**

Sursele potentiale de poluare a apei in **perioada de operare** a investitiilor, pot fi:

- activitati igienico – sanitare ale personalului;
- activitati de igienizare si intretinere a spatiilor din incinta cladirilor aferente obiectivelor proiectului;
- activitati de intretinere/spalare a drumurilor de acces si a platformelor betonate;
- activitatile de intretinere ale retelelor de distribuite si canalizare;
- interventii in caz de avarii;

### D.1.2 Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate

Pentru epurarea apelor uzate rezultate de pe amplasamentele obiectivelor, atat in etapa de executie a lucrarilor cat si in etapa de operare, se vor folosi facilitatile existente in judetul Teleorman. Agentii economici cu potential de poluare, au in majoritatea lor instalatii de preepurare a apelor uzate tehnologice si menajere, avand impuse prin contract valori limita la deversarea in canalizare, care in unele cazuri pot fi mai restrictive decat indicatorii de calitate din NTPA 002, functie de prevederile din contractul de apa/canal incheiat cu APA SERV S.A.

### D.1.3 Prognozarea impactului asupra apei

#### In perioada de executie

**Apele uzate.** In perioada de executie a lucrarilor, ca urmare a activitatilor desfasurate vor rezulta: ape uzate tehnologice si ape uzate menajere.

Apele uzate tehnologice rezultate din lucrarile de constructie, executia de probe de presiune si etanseitate, precum si din curatarea conductelor, vor fi colectate in rezervoare speciale, dupa care vor fi transportate la una din statiile de epurare din zona de desfasurare a lucrarilor.

Apele uzate menajere rezultate de la toaletele ecologice care vor fi utilizate pe amplasament, vor fi colectate periodic de firma de specialitate cu care antreprenorul de lucrari are contract pentru respectivele toalete ecologice si apoi transportate catre o statie de epurare a apelor uzate menajere din zona.

Vidanjarea si transportul apelor uzate menajere se va realiza prin intermediul unei societati autorizate, pe baza de comanda/ contract.

#### In perioada de functionare

In perioada de operare a obiectivelor, apele uzate vor fi preluate in totalitate de la populatie si agentii economici si vor fi deversate in statiile de epurare existente ori noi realizate prin proiectul de fata. Asadar, nu vor exista ape deversate in receptori naturali, fara a fi in prealabil epurate, respectand normele in vigoare de deversare in emisari naturali.

In acest fel in perioada de exploatare apele uzate deversate in emisari vor corespunde indicatorilor de calitate impusi prin Avizele de gospodarie a apelor si va fi evitata poluarea emisarilor. In conditiile respectarii masurilor impuse prin Avizele de Gospodarie a Apelor si avand in vedere si tehnologia celor 3 noi statii de epurare propuse prin proiect (SEAU Laceni, Tiganesti si Islaz) se considera ca procesele tehnologice de epurare ale celor 3 SEAU nu vor afecta negativ calitatea actuala a emisarilor (raurile Teleorman, Vedea si Olt) si nu va afecta alte folosinte de apa. Situatiile va fi mult imbunatatita fata de perioada actuala, cand in lipsa canalizarii si a SEAU-urilor, apele uzate menajere se scurg pe sol.

**Apele pluviale.** Atat in perioada de executie a lucrarilor, cat si in perioada de operare, apele pluviale care rezulta de pe acoperisurile cladirilor, de pe drumurile de acces si de pe platformele betonate din incinta obiectivelor vor fi colectate prin intermediul retelelor interne de colectare ape pluviale care deservesc fiecare amplasament si descarcate in reseaua de canalizare.

Realizarea lucrarilor prevazute pentru colectarea, scurgerea si epurarea apelor meteorice, va impiedica stagnarea apei pluviale pe partea carosabila, contribuind la pastrarea in stare buna a sistemului rutier, precum si la protejarea factorilor de mediu (sol, subsol, apa subterana si de suprafata).

*Se poate concluziona ca:*

- **in perioada de executie a lucrarilor, avand in vedere faptul ca acestea se vor executa pe tronsoane, deschiderea unui nou tronson de lucrari facandu-se dupa inchiderea celui precedent si in conditiile respectarii masurilor de diminuare/eliminarea a impactului asupra mediului, impactul activitatii desfasurate pe amplasament asupra apelor este unul moderat spre nesemnificativ, temporar si reversibil.**
- **in perioada de operare a investitiilor, in conditii normale de functionare se preconizeaza ca impactul este nesemnificativ; avand in vedere faptul ca prin proiect se reabiliteaza/extinde infrastructura de apa uzata si ca apele uzate deversate in emisari vor respecta indicatorii de calitate impusi prin Avizele de gospodarire a apelor, starea de calitate a emisarilor se va pastra ori chiar se va imbunatati; impactul este clar unul pozitiv prin colectarea apelor uzate si epurarea lor in cele 3 noi SEAU-uri Laceni, Tiganesti si Islaz, prin reducerea poluarii datorata evacuarilor necontrolate de ape menajere din perioada anterioara implementarii investitiilor. In plus, dupa implementarea investitiilor se estimeaza si un impact pozitiv din punct de vedere social, prin respectarea parametrilor de calitate ai apei potabile ca urmare a investitiilor din sistemele de alimentare cu apa (foraje, aductiuni, statii de tratare).**

#### D.1.4 Masuri de diminuare a impactului asupra apei

##### Perioada de executie a lucrarilor

In scopul reducerii/eliminarii riscurilor de poluare a apei, se impun constructorului urmatoarele masuri:

- stocarea materialelor de constructie si a deseurilor rezultate in aceasta etapa pe suprafete special amenajate;
- gestionarea adecvata a deseurilor generate si a surplusului de materiale de pe amplasamente cu respectarea prevederilor legale in vigoare;
- intretinerea corespunzatoare a vehiculelor si a echipamentelor in scopul prevenirii pierderilor de uleiuri sau de carburanti;
- intretinerea utilajelor (spalarea lor, efectuarea de reparatii, schimburile de piese, de uleiuri, etc.) se va realiza numai in service-uri, ori incinte dedicate acestor operatii, si in nici un caz in incinta organizarii de santier ori la locul efectuarii lucrarilor;
- indepartarea de pe santiere a oricarui echipament sau vehicul, care prezinta defectiuni;
- aprovizionarea cu materiale periculoase in functie de planificarea lucrarilor, astfel incat sa se evite stocarea acestora pe amplasamente;
- prevenirea descarcarilor de namol si a altor materiale in cursurile de rauri;
- asigurarea conditiilor corespunzatoare de tranzitare a debitului mediu multianual aferent cursului de apa pe care se realizeaza lucrarile;
- evitarea executiei lucrarilor de reabilitare in conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic);
- dispunerea corecta a conductelor pentru reseaua de distributie a apei potabile pentru evitarea infiltrarii apelor uzate scurse accidental din retelele de canalizare;
- dotarea organizarii de santier cu grupuri sanitare ecologice;
- organizarea de santier si baza de productie nu vor fi amplasate in apropierea cursurilor de apa si nici in interiorul ariilor protejate;

- nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in apropierea cursurilor de apa sau in ariile protejate;
- nu se va permite deversarea de materii prime, materiale, deseuri in cursurile de apa;
- autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor stationa in apropierea cursurilor de apa;
- albiile unde se vor executa lucrari vor fi in permanenta degajate de orice obstacol care ar putea impiedica curgerea apei.
- manipularea materialelor, a pamantului si a altor substante folosite se va face astfel incat sa se evite dizolvarea/antrenarea acestora de catre apele pluviale;
- instalarea de gratare, in special pentru lucrarile executate in locurile in panta si / sau in apropierea cursurilor de apa, ca protectie contra eroziunii;
- orice material sensibil la actiunea apei, utilizat in constructii va fi depozitat in spatii inchise;
- deseurile solide, materialul rezultat din decopertari, excavatii, combustibilii sau uleiurile nu se vor deversa in apele de suprafata;
- colectarea selectiva a deseurilor in vederea valorificarii/eliminarii prin firme autorizate.
- se va tine evidenta tuturor tipurilor si cantitatilor de deseuri generate; atat deseurile menajere din organizarea de santier, precum si celelalte tipuri rezultate din tehnologiile de executie, se vor colecta selectiv si se vor depozita in containere si spatii special amenajate; gestiunea deseurilor se va tine in conformitate cu prevederile HG 856/2002, urmand ca deseurile sa fie transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate facilitati de deseuri.
- constructorul va aplica proceduri si masuri de prevenire a poluarilor accidentale.

### **Perioada de exploatare**

Masurile pentru asigurarea protectiei calitatii apei vor consta in:

- evitarea pierderilor accidentale de materiale, combustibili si uleiuri;
- inspectarea periodica si controlul retelelor de canalizare si a facilitatilor existente; • delimitarea zonelor de protectie sanitara cu regim sever aferente captarilor;
- inspectarea periodica si controlul retelelor de alimentare cu apa;
- actualizarea Planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale pentru sistemul de alimentare cu apa si canalizare;
- actualizarea Planului de intretinere preventiva a sistemului de canalizare a apelor uzate menajere si a sistemului de canalizare a apelor pluviale;
- actualizarea Planului de interventie rapida pentru remedierea pagubelor si a efectelor asupra mediului in caz de incident/avarie;
- respectarea programului de mentenanta a sistemului de alimentare cu apa si a retelei de canalizare;
- namolul rezultat de la epurarea apelor uzate va fi depozitat temporar pe platforme betonate acoperite in vederea scurgerii si uscarii (pe cat posibil) in conditii naturale, iar ulterior va fi utilizat pentru fertilizarea solului/ameliorarea terenurilor in conditiile stricte ale OM 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura, ori va fi depozitat la Depozitul Central de la Mavrodin, ori va fi

dirijat catre o platforma de bioremediere/decontaminare in cazul in care vreo sarja ar fi contaminata si nu ar corespunde conditiilor de utilizare in agricultura ori depozitare pe un depozit ecologic.

- monitorizarea calitatii apei uzate evacuate in reseaua de canalizare si in statiile de epurare

Operatorul sistemului de canalizare va accepta in reseaua de canalizare numai ape uzate conforme cu valorile limita stabilite de Normativul NTPA 002/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

Operatorul sistemului de canalizare a realizat un Plan de monitorizare a calitatii apelor uzate deversate in reseaua de canalizare, plan pe care il va extinde si la aglomerarile mai recent intrate in ADI si il va implementa, astfel incat sa aiba un control permanent al calitatii apei uzate intrate in SEAU-uri, pentru a conduce eficient procesele de epurare.

Operatorul sistemului de canalizare implementeaza principiul „poluatorul plateste,, prin intermediul contractelor existente de furnizare servicii de apa si canal si al celor viitoare aferente extinderii retelei de canalizare, contracte ce vor fi reconsiderate in relatia cu eventuali agenti economici potential poluatori.

## D.2. AERUL

### D.2.1. Sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri

#### Perioada de executie a lucrarilor

Avand in vedere arealul destul de intins in care se vor desfasura lucrarile de constructie la infrastructura de alimentare cu apa si apa uzata si ca lucrarile la retele se vor desfasura in general pe traseul drumurilor existente, potentiala poluare a factorului de mediu aer pe perioada desfasurarii lucrarilor se va suprapune peste un fond de poluare dat in general de emisii atmosferice liniare generate de traficul auto si mai putin de emisiile punctiforme generate de activitati industriale, intrucat sectorul industrial s-a diminuat considerabil in ultimii 5 ani.

Pentru *perioada lucrarilor de executie a lucrarilor* se considera urmatoarele tipuri de surse:

- Surse de emisii difuze:
  - ✓ lucrari de executie a sapaturilor pentru realizarea retelelor de conducte

Sursele de emisii aferente lucrarilor de realizare a retelelor de conducte sunt surse cu functionare limitata in timp, frontul de lucru schimbandu-se pe masura evolutiei lucrarilor.

*Poluanti: praf, pulberi*

- Surse de emisie mobile:
  - ✓ generate de functionarea echipamentelor mobile rutiere si nerutiere

*Poluanti: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, particule, COV*

Poluantii emisi in timpul lucrarilor de executie a retelelor de canalizare pot afecta populatia din zona, in special locuitorii de pe strazile unde se vor executa sapaturi.

In zonele respective pot aparea situatii de poluare pe termen scurt cu *particule in suspensie si cu NO<sub>x</sub>*. Totodata, pot aparea situatii critice generate de efectul sinergic al *particulelor in suspensie cu NO<sub>2</sub>*.

Situatiile de poluare semnalate vor avea probabilitatea de aparitie in perioada de decopertare pentru executarea sapaturilor in vederea pozarii conductelor, fiind generate de aceste lucrari. In restul perioadei de executie, nivelele de poluare se vor diminua substantial.

Gazele acide ( $NO_2$ ,  $SO_2$ ) si *particulele* emise in atmosfera in timpul lucrarilor de executie a retelelor vor aduce un aport suplimentar, temporar, la cresterea agresivitatii mediului atmosferic. Se apreciaza insa ca, deoarece in anotimpul rece, cand probabilitatea de crestere a umezelii relative a aerului peste 75% este mare, nu se vor executa lucrari, acest aport nu va genera probleme deosebite pentru constructiile din zona.

Sursele si poluantii care caracterizeaza aceasta etapa sunt asociati in special activitatilor de constructie ale obiectelor statiilor de tratare, caminelor si statiilor de pompare, precum si lucrarilor de amplasare a SEAU-urilor si a retelelor subterane ale acestora, la care se adauga lucrarile de reabilitare si extindere a aductiunilor de apa, a colectoarelor de ape uzata si a retelelor de distributie apa si de canalizare.

Intrucat lucrarile de mai mare anvergura, precum cele de la Statiile de tratare, de la SEAU-uri, se vor desfasura in incinta locatiilor acestora, lucrarile respective nu vor avea impact asupra populatiei.

In general, poluantii caracteristici etapei de constructie vor fi:

- *particule* generate de activitatile de escavare a solului pentru fundatii si trasare conducte, precum si manevrarea deseurilor rezultate din procesul de constructie;
- *particule* (inclusiv particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 10  $\mu\text{m}$  PM) cu continut de oxizi metalici (in principal oxid de fier),  $NO_x$ ,  $CO$ ,  $O_3$ , generate de activitatile de taiere cu flacara oxiacetilenica (doar pe perioade scurte, si numai daca va fi cazul);
- poluanti specifici gazelor de esapament generate de bobcat-uri, buldozer si de vehiculele utilizate pe santier pentru transportul materialelor si al deseurilor generate (*oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, compusi organici volatili si condensabili – inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice, particule cu continut de metale grele – Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn*).

Sursele de poluanti specifici etapei de constructie vor fi surse de suprafata, deschise, libere, amplasate pe tronsoanele de executare a lucrarilor. Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, sursele de poluare mentionate nu vor mai exista.

In ceea ce priveste emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie sa respecte prevederile legale in vigoare.

Valorile concentratiilor poluantilor gazosi, generati in aerul ambiental, ca urmare a desfasurarii proiectului se vor incadra in limitele impuse prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.

Tabel 53 - Valorile limita (VL) pentru poluanti gazosi conform Legii 104/2011

Poluant	CMA [ $\mu\text{I}$ ]				
	VL orara pt protectia sanatatii umane	VL zilnica pt protectia sanatatii umane	VL anuala pt protectia sanatatii umane	VL anuala pt. protectia vegetatiei	VL anuala pt protectia ecosistemelor
$SO_2$	350	125	-	-	20
$NO_x$	200	-	40	30	-
<b>PM10</b>	50	-	20	-	-

<b>Pb</b>	-	-	0,5	-	-
<b>CO</b>	-	10000	-	-	-

### Perioada de exploatare

Sursele de poluare a aerului caracteristice perioadei de operare a obiectivelor din cadrul sistemelor de alimentare cu apa si canalizare sunt:

- Surse punctuale stationare de ardere a combustibilului pentru generatoarele de curent electric /grupuri electrogene pentru generarea de curent electric in caz de avarii in reseaua de electricitate; acestea insa au functionare de scurta durata doar pe perioadele de avarii la reseaua electrica;
- Surse mobile de ardere reprezentate de parcuri auto;

Poluantii caracteristici surselor stationare si mobile mentionate sunt urmatoarii:

- poluanti rezultati din arderea combustibililor fosili in generatoare si surse mobile: oxizi de sulf, oxizi de azot (inclusiv protoxid de azot), dioxid de carbon, monoxid de carbon, metan, compusi organici volatili nemecanici, particule (PM10 si PM2,5), metale (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), amoniac, hidrocarburi aromatice policiclice;
- alti poluanti decat cei din gazele de esapament: particule cu continut de substante organice si de metale, generate de uzura franelor si a pneurilor.

In procesele de functionare a obiectelor de investitii sursele de poluanti sunt impartite in:

- surse de emisii de gaz si
- surse potentiale de miros.

*Sursele de emisii de gaz* sunt reprezentate de: procese de descompunere biochimica, reactii chimice, vaporizarea.

Compusii organici volatili (COV) sunt emisi din sistemele de colectare, epurare si stocare a apelor uzate prin volatilizarea compusilor organici la suprafata lichidului. Emisiile se pot produce prin mecanisme difuzive si/sau convective. Difuzia se produce cand concentrata la suprafata apei este mult mai ridicata decat concentratia mediului. Materiile organice volatilizeaza sau difuzeaza in aer, intr-o incercare de a atinge echilibrul dintre faza apoasa si cea de vapori. Convectia se produce cand aerul curge peste suprafata apei, maturand vaporii organici de la suprafata aerului si transportandu-i in aer. Proportia de volatilizare este direct legata de viteza aerului la suprafata apei.

Alti factori care afecteaza direct proportia de volatilizare include suprafata apei uzate, temperatura si turbulenta, timpul de retentie al apei uzate in bazin/sistem, adancimea apei uzate in sistem, concentratia compusilor organici in apa uzata si proprietatile lor fizice (precum volatilitatea si difuzivitatea in apa), prezenta unui mecanism care inhiba volatilizarea (precum un film de ulei) sau un mecanism contrar (precum biodegradarea). Multe din elementele de colectare si epurare a apelor uzate sunt cu suprafata libera (neacoperite), ceea ce permite volatilizarea COV din apa uzata.

*Surse potentiale de miros:* statiile de epurare si retele canal

Mirosurile neplacute din *SEAU-uri* se datoreaza prezentei compusilor de azot, sulf si fosfor in materiile organice, care sunt degradate biologic de catre bacterii in conditii aerobe sau anaerobe, care duc la cresterea nivelului compusilor urati mirositori.

Acesti compusi rau mirositori includ hidrogen sulfurat, mercaptani, sulfuri organice si amine organice, precum indol sau scatol. Compusii de sulf din apa uzata includ proteine si produsele lor de descompunere, detergenti sintetici si sulfati anorganici.

Emisiile de hidrogen sulfurat in atmosfera sunt controlate prin pH, care devine din ce in ce mai acid, pe masura ce sulfatul este redus prin actiunea bacteriilor. In plus fata de miros, hidrogenul sulfurat poate cauza de asemenea problema coroziunii metalelor si echipamentelor electrice si de control in zone inchise si in cladiri.

Compusii oxidati rezulta din descompunerea carbohidratilor, proteinelor si grasimilor prezente in apa uzata. Acesti produsi intermediari sunt responsabili pentru mirosul "statut" asociat proceselor biologice. In cadrul sistemelor de epurare care functioneaza corespunzator, acestia sunt degradati ulterior in dioxid de carbon si apa.

Principala sursa de mirosuri poate varia de la o statie de epurare la alta si este dificil de clasificat sursele de mirosuri in ordinea importantei. Este cunoscut faptul ca intrari gravitationale lungi de conducte, sisteme de preepurare, precum sitele si gratarele, tratarea namolului si bazinele de stocare sunt principala sursa a problemelor de miros. Insa, nivele de miros pot varia de la o statie de epurare la alta si de la un sistem de epurare la altul. Apa uzata mentinuta in conditii proaspete (aerobe – continand cel putin un minim de oxigen dizolvat) nu va degaja mirosuri, deoarece bacteriile care creaza probleme de miros nu sunt prezente. Problemele de miros pot creste odata cu cresterea temperaturii ambientale, deoarece activitatea bacteriilor anaerobe creste in timp ce oxigenul dizolvat descreste. Factori semnificativi pentru potentialul de miros sunt temperatura mediului, perioada de retentie a apei uzate in sistemul de canalizare si perioade de stocare pe amplasament pentru nisipul si retinerile de pe gratar nespalate, precum si pentru namol.

In *sistemul de canalizare*, problemele de miros pot apare acolo unde se produce antrenarea materiilor organice in timpul perioadelor cu debit crescut si acolo unde retele de canalizare au panta mica de curgere putand avea loc decantarea.

#### D.2.2. Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Nu sunt necesare instalatii suplimentare pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera; prin natura lor, sursele asociate lucrarilor de constructie nu pot fi prevazute cu sisteme de captare si evacuare dirijata a poluantilor.

#### D.2.3. Prognozarea impactului asupra aerului

##### In perioada de executie

Prognozarea nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate de ansamblul surselor aferente obiectivului studiat se efectueaza prin metoda de analiza EEA/EMEP/CORINAIR.

Pentru prognozarea impactului generat de utilajele care lucreaza pentru realizarea investitiei se tine cont de intensitatea traficului, tipul si viteza mijloacelor de transport, precum si de distanta parcursa de mijloacele de transport auto in proximitatea locatiilor.

Pentru utilaje de transport mai mari de 3,5 tone (autobasculante) si care utilizeaza combustibil motorina, factorii de emisie sunt urmatoarii:

Tabel 54 - Factori de emisie pentru utilaje de transport mai mari de 3,5 tone

Cantitatea de poluanti evacuata in	NOx	CH <sub>4</sub>	VOC	CO	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	Particule (PM)
------------------------------------	-----	-----------------	-----	----	------------------	-----------------	----------------



atmosfera							
gr/km	10,9	0,06	2,08	8,71	0,03	800	
gr/kg de motorina	42,7	0,25	8,16	34,2	0,12	3138	4,3
gr/MJ	1,01	0,006	0,19	0,80	0,003	73,9	

De asemenea, in procesul de combustie a motorinei se antreneaza in atmosfera urmatoarele metale grele cu factorii de emisie aferenti:

Tabel 55 - Factori de emisie pentru metalele grele emise in atmosfera de la autovehiculele de transport

Metale grele	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
gr/kg mototina consumata	0,01	1,7	0,05	0,07	0,01	1

Intrucat in aceasta faza a Studiului de Fezabilitate proiectantul nu detine detalii referitoare la numarul si capacitatea de autovehicule de transport pentru materialele utilizate in faza de executie (conduce, nisip, armaturi metalice, cofraje, panouri de constructie, etc.) si nici informatii referitoare la furnizorii de materiale si locatia acestora, este imposibil de evaluat emisiile ce vor fi generate de autovehiculele de transport.

Pentru utilajele care vor lucra in vederea realizarii investitiei (macara, autobetoniere, bulbozer, excavator, incarcator frontal etc) si folosesc combustibil motorina, se aplica urmatoorii factori de emisie:

Tabel 56 - Factori de emisie pentru utilaje de lucru

Metale grele	NOx	NMVOc	CH <sub>4</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O	PM
Utilajele industriale gr/kg mototina consumata	48,8	7,08	0,17	15,8	0,007	1,3	5,73

Tabel 57 - Consumul mediu /an de motorina pentru utilajele folosite la realizarea investitiei (estimare grosiera)

Nr.crt	Utilaj	Nr de ore de functionare/an (estimare)	Consum mediu orar de motorina [l/h]	Consum total de motorina [l/an]
1	Incercator frontal	680	39	26520
2	Incercator compactor	520	38	19760
3	Compactor	700	22	15400
	Excavator pe senile	560	38	21280
Total				82960

Cantitatea anuala maxima de combustibil utilizata in realizarea investitiei va fi de cca.83.000 l/an, in cazul in care utilajele prezentate in tabelul anterior vor functiona pe perioada prevazuta. Mentionam insa faptul ca estimarea este una grosiera obtinuta prin extrapolarea si scalarea datelor pentru proiecte similare de apa/apa uzata, dar de mai mica anvergura, intrucat in aceasta faza a Studiului de Fezabilitate proiectantul nu poate face o estimare a detaliilor legate de perioada de constructie, deoarece o buna parte din contractele de lucrari vor fi atribuite prin FIDIC galben, adica prin procedura de proiectare si executie; urmand ca detaliile respective sa fie disponibile dupa atribuirea contractelor de lucrari si realizarea proiectelor tehnice de executie, cu solutiile finale alese de proiectanti.

Pe baza estimării de mai sus au fost estimate cantitățile de poluanți evacuați în atmosfera de utilajele industriale folosite pe amplasamente în perioada de realizare a investițiilor (a se vedea tabelul de mai jos).

Tabel 58 - Cantitățile de poluanți emise în atmosferă în urma desfășurării activității utilajelor industriale pe amplasamentele proiectului

Factori de emisie CORINAIR	NO <sub>x</sub>	NM <sub>VOC</sub>	CH <sub>4</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O	PM
Factori de emisie pt. utilajele industriale care funcționează pentru realizarea investiției	48,8 [gr/kg]	7,08 [gr/kg]	0,17 [gr/kg]	15,8 [gr/kg]	0,007 [gr/kg]	1,3 [gr/kg]	5,73 [gr/kg]
Cantitatea de poluant emisă în atmosferă la un consum de 82960 l/an (71345kg/an)	3481636 [gr/an]	505123 [gr/an]	12129 [gr/an]	1127251 [gr/an]	499 [gr/an]	92749 [gr/an]	408807 [gr/an]

Evaluarea emisiilor generate de sursele asociate lucrărilor de construcție nu poate fi făcută în raport cu prevederile OM 462/1993 "Condiții tehnice privind protecția atmosferei" deoarece aceste surse sunt nedirijate, iar limitele prevăzute de OM 462/1993 se referă la surse dirijate.

Impactul asociat surselor de poluare menționate este un impact **potential negativ moderat spre nesemnificativ, cu caracter direct, redus ca extindere și complexitate, cu probabilitate crescută de producere, dar este un impact pe termen scurt și este reversibil odată cu sistarea activității de execuție în zona de lucru.**

Asa cum s-a menționat și în subcap. D.2.1. sursele asociate lucrărilor sunt surse deschise, libere, nedirijate, joase, cu impact strict local, temporar și de nivel redus. De menționat că poluanții estimați mai sus pentru întreg proiectul vor fi emiși la nivel local, pe zone de lucru ce vor aparține celor 16 contracte de lucrări, iar în cadrul fiecărui contract vor fi emiși succesiv pe tronșoanele de lucru fără a afecta semnificativ calitatea aerului din zona de execuție, impactul fiind unul **temporar și reversibil.**

#### In perioada de exploatare

În perioada de exploatare sursele de poluare a aerului sunt mult mai reduse decât cele din perioada de execuție a lucrărilor. Impacte similare perioadei de execuție, dar foarte mult reduse ca timp, extindere, complexitate și probabilitate de producere pot apărea în cazul remedierii unor posibile avarii la infrastructură. Totuși, având în vedere că sistemele sunt fie noi, fie reabilitate, probabilitatea de apariție a avariilor este una destul de limitată.

Emisia de gaze de la stațiile de epurare noi ce se vor construi prin proiect este evaluată în cele ce urmează.

Materiile organice sunt emise în mediul ambiant care înconjoară elementele de colectare și epurare ale SEAU. Concentrația emisiilor de COV (compusi organici volatili) depinde în mare de mulți factori, precum proprietățile fizice ale poluanților, concentrația de poluant, debitul, temperatura apei uzate, proiectarea individuală a elementelor de colectare și epurare. Toți acești factori, precum și schema generală de colectare și epurare a apelor uzate au un efect major asupra emisiilor de COV.

Compusii organici volatili emiși de cele 3 SEAU-uri construite prin proiect (Laceni, Tiganesti și Islaz) s-au calculat cu metodologia CORINAIR, care furnizează un factor de emisie de 0,36 kg COV/1000 m<sup>3</sup>. Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 59 - Emisii de COV la SEAU Laceni, Tiganesti si Islaz

	Debit proiectat			Emisii COV	
	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /h	dm <sup>3</sup> /s	Kg/h	g/s
<b>SEAU Laceni</b>					
Zilnic maxim	1111	46.30	12.86	0.016668	0.00463
Zilnic mediu	887	36.96	10.27	0.013305	0.00369583
Orar maxim	-	101.45	28.18	0.036522	0.010145
<b>SEAU Tiganesti</b>					
Zilnic maxim	700	29.17	8.10	0.0105	0.00291667
Zilnic mediu	565	23.54	6.54	0.008475	0.00235417
Orar maxim	-	69.00	19.17	0.02484	0.0069
<b>SEAU Islaz</b>					
Zilnic maxim	658	27.42	7.62	0.00987	0.00274167
Zilnic mediu	533	22.21	6.17	0.007995	0.00222083
Orar maxim	-	64.00	17.78	0.02304	0.0064

Dupa cum se observa emisiile de COV sunt reduse; ele apar in imediata vecinatate a sursei, fara a prezenta un impact asupra sanatatii umane.

#### Mirosuri

Printr-o exploatare necorespunzatoare sau prin infundarea canalizarii, se pot produce incidente cauzatoare de poluare temporara, ceea ce ar putea aduce un **discomfort olfactiv**. Prin actiunea operativa a echipelor de interventie din cadrul COR se vor remedia in cel mai scurt timp problemele aparute, iar impactul va fi eliminat.

In cadrul SEAU mirosurile se pot produce din septicitatea debitelor de ape uzate, din stocarea namolului si din nespalarea materiilor retinute pe gratate si a nisului cu continut de materii putrescibile. Problema mirosului la nisip si materiile retinute pe gratate se rezolva prin spalarea eficienta. Cea referitoare la namol se rezolva prin reducerea perioadei de stocare pe amplasament. Bazinele de stocare goale trebuie spalate si pastrate pe cat posibil curate, cu depozite neputrescibile.

Calitatea aerului in zona statiei de epurare poate sa nu fie afectata semnificativ, deoarece poluantii vor fi dispersati si transportati la distanta datorita curentilor de aer; se mentioneaza ca statiile de epurare nou construite se afla la distante considerabile de zonele locuite, astfel incat nu exista impact asupra populatiei din cele 3 aglomerari – Laceni, Tiganesti si Islaz-.

Obiectele proiectului in faza de functionare nu vor conduce la o variatie a conditiilor ambientale in zona. Impactul surselor de poluare nepunctiforma din zona, precum mirosurile sunt cu caracter local si nu au un efect major asupra calitatii atmosferice din zona. Implementarea proiectului nu va conduce la un impact negativ asupra atmosferei comparativ cu situatia actuala. Prin urmare se poate trage concluzia ca realizarea componentelor proiectului nu are un efect daunator asupra calitatii aerului atmosferic in zona la utilizarea in conditii normale a infrastructurii de apa si apa uzata. Nu se vor inregistra fenomene de poluare remanenta in zonele in care se va implementa proiectul.

Asadar, se poate concluziona ca:

- **in perioada de executie a lucrarilor, avand in vedere faptul ca acestea se vor executa pe tronsoane, deschiderea unui nou tronson de lucrari facandu-se dupa inchiderea celui precedent si**

*in conditiile respectarii masurilor de diminuare/eliminare a impactului asupra mediului, impactul activitatii desfasurate pe amplasament asupra aerului este **moderat spre ne semnificativ, temporar si reversibil.***

- ***in perioada de operare a investitiilor, prin respectarea masurilor de diminuare/eliminare a impactului asupra mediului se preconizeaza ca impactul este ne semnificativ.***

*Sursele de poluare si efectele acestora nu implica modificari majore la nivelul calitatii componentei aer pe perioada de executie a lucrarilor, iar pe perioada de functionare sursele de poluare sunt mult diminuate si apar doar ocazional in cazul interventiilor la avarii, iar emisiile de compusi organici volatili (COV) si mirosurile de la cele 3 statii de epurare ce apar doar in imediata vecinatate a bazinelor nu influenteaza calitatea aerului din zona.*

#### D.2.4. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului

##### Perioada de executie

Desi se apreciaza un impact **moderat spre ne semnificativ** asupra calitatii aerului, se recomanda antreprenorului ca pentru perioada de executie a lucrarilor sa aiba in vedere o serie de masuri de evitarea si /sau diminuare a poluarii aerului si minimizare a disconfortului creat:

- Utilizarea doar a autovehiculelor si echipamentelor rutiere si nerutiere care se incadreaza in normele legale de emisii;
- Intretinerea corespunzatoare a vehiculelor si echipamentelor de interventie in conformitate cu un program de reparatii/revizii periodice;
- Utilizarea pentru transportul materialelor de constructie (pamant, nisip, etc.) a autovehiculelor cu bene etanse si eventual cu prelate de acoperire a materialelor care pot fi antrenate de vant.
- Curatarea periodica a drumurilor de acces din incinta organizarii de santier si utilizarea stropirii cu apa a acestora, atunci cand conditiile de temperatura o impun pentru prevenirea dislocarii particulelor de praf.
- Reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor;
- Stropirea cu apa a pamantului excavat depozitat temporar pe amplasament, a zonelor de lucru si a drumurilor de acces in perioadele lipsite de precipitatii;
- Etapizarea lucrarilor (respectarea graficului de lucru), astfel incat operatiile generatoare de noxe sa nu se suprapuna si sa se inregistreze un nivel scazut de poluanti in atmosfera;
- Utilizarea unor mijloace de transport asigurate astfel incat sa nu existe pierderi de materiale, mai ales in cazul celor cu o granulometrie fina;
- Reducerea inaltimii de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- Utilizarea de betoane preparate in statii specializate, evitand-se utilizarea de materiale de constructie pulverulente pe amplasament;
- Curatarea rotilor vehiculelor la iesirea din santier pe drumurile publice;
- Oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate;
- Oprirea motoarelor vehiculelor in intervalele de timp in care se realizeaza descarcarea materialelor.

## Perioada de exploatare

Deși se apreciază un impact **nesemnificativ** asupra calitatii aerului, este recomandat ca pentru perioada de funcționare să fie specificate o serie de măsuri de reducere a emisiilor pentru minimizarea disconfortului creat.

Pentru intervențiile în caz de avarii sursele de poluare, impactul dar și măsurile de prevenire a poluării aerului sunt similare celor din perioada de funcționare, dar la un nivel mai redus, funcție de intervenție.

- Este necesară întreținerea corespunzătoare a vehiculelor și echipamentelor de intervenție în conformitate cu un program de reparații/revizii periodice.
- În cazul unor intervenții la infrastructura de apă și apă uzată, materialele utilizate și deșeurile generate sub formă de pulberi vor fi gestionate adecvat pentru a preveni contaminarea factorului de mediu aer;

În perioada de funcționare măsurile generale pentru prevenirea neplăcerilor cauzate de mirosurile generate de stațiile de epurare se pot împărți în patru categorii generale:

- prevenirea prin evitarea formării compusilor rău mirositori;
- oxidarea compusilor mirositori în fluxul de apă uzată;
- colectarea și tratarea aerului mirositor pentru îndepărtarea compusilor;
- mascarea mirosurilor prin imprăștierea substanțelor chimice parfumate.

Măsuri operaționale, precum controlul eficient al gestionării nisipului și reținerilor de pe grătare (spalare, stocare în containere acoperite și depozitare frecventă pe platforme de deșeurii) și manipularea, transportul și depozitarea namolului pe amplasament sunt necesare pentru reducerea producerii mirosurilor.

Este necesară acoperirea platformelor de depozitare a namolului pentru a preveni desprinderea unor particule fine în cazul unor vânturi puternice și pentru reducerea mirosurilor generate de astfel de stocări; măsura a fost luată prin proiect.

Prevenirea mirosurilor în sistemul de canalizare se bazează în mod uzual pe menținerea condițiilor aerobe printr-un bun sistem de proiectare sau prin adaos de oxigen sub diferite forme. Proiectarea sistemului de canalizare trebuie să țină cont de asigurarea unei viteze de autocurățire. Este esențial ca practicile adecvate de funcționare să fie urmărite la stația de epurare ape uzate pentru minimizarea neplăcerilor potențiale cauzate de mirosuri.

- Operarea și întreținerea stațiilor de pompare în conformitate cu specificațiile tehnice, încât să se evite funcționarea defectuoasă a acestora.
- Operarea și întreținerea corectă a Stațiilor de Tratare și a instalațiilor de clorinare, a SEAU-urilor și a stațiilor de pompare în conformitate cu specificațiile tehnice, încât să se evite funcționarea defectuoasă a acestora, ori degajarea de gaze și mirosuri neplăcute.
- Eliminarea ritmică a reziduurilor de la grătare și a deșeurilor de către operatori de salubritate licențiați și autorizați.
- Spalarea nisipului uzat de la Stațiile de tratare și preluarea lui pentru utilizarea în construcții.
- Vidanjarea periodică și preluarea grasimilor de către un operator autorizat.

De asemenea, actualizarea programului de verificare si de intretinere preventiva a instalatiilor de ardere (generatoare de curent) in vederea eliminarii posibilelor pierderi accidentale de emisii in atmosfera, constituie o masura operationala de reducere a poluarii aerului.

### D.3. SOL / SUBSOL / APE FREATICE

#### D.3.1. Sursele de poluanti pentru sol, subsol si ape freatic

Intre factorul de mediu sol si factorul de mediu subsol exista o legatura foarte stransa, astfel incat orice modificare de natura fizica sau chimica asupra solului va fi resimtita si la nivelul subsolului, iar in unele cazuri si la nivelul apelor freatic. Mentionam insa ca impactul direct, potential negativ al lucrarilor de executie a proiectului este ceva mai accentuat decat cel la nivelul subsolului ori al apelor subterane.

#### **Perioada de executie**

In etapa de executie a investitiilor vor fi afectate temporar unele suprafete de teren din domeniul public pentru lucrarile de extindere si pozare a conductelor de aductiuni, a conductelor de apa, de canalizare, a caminelor si celorlalte constructii anexa. Pentru puturile noi din fronturile de captare, statiile de tratare, statiile de epurare, statii de pompare, vor fi ocupate definitiv suprafetele de teren aferente amprentei pe sol a obiectelor respective.

In etapa de executie se identifica urmatoarele surse potentiale de poluare a solului: traficul auto, eventuale scurgeri accidentale de combustibili/lubrifianti de la utilajele de transport si de la cele industriale de executie, depozitarea necorespunzatoare a materialelor de constructie, depozitarea necorespunzatoare a deseurilor de constructie si a celor menajere, lucrarile de terasamente.

In special in perioada de constructie exista riscul producerii de scurgeri accidentale de combustibili si lubrifianti si alte substante chimice (vopsele, lacuri, diluanti, etc.), care ar putea contamina solul/subsolul.

Cea mai mare parte a pamantului rezultat din lucrarile de terasamente si pozare a conductelor va fi utilizat pentru aducerea terenului la cota initiala dupa realizarea constructiilor, iar restul se va transporta la depozitul de deseuri, sau in gropi de umplutura desemnate de primaria pe raza careia se executa lucrarile de constructie.

Surplusul de pamant rezultat din escavari dupa pozarea conductelor va mai putea fi utilizat la realizarea platformelor suprainaltate pentru statiile de epurare Islaz, Tiganesti si Laceni.

Printre posibiliti poluanti ai solului se mentioneaza si particulele de praf, provenite din circulatia utilajelor, din operatiunile de excavare si incarcare in faza de constructie. Aceste particule sunt antrenate de curenții atmosferici si depuse apoi pe suprafata solului din imediata vecinatate a amplasamentului, unde pot afecta porozitatea si aeratia solului prin astuparea „orificiilor”. Cantitatea de pulberi sedimentabile rezultata din procesul tehnologic de excavare si incarcare este scazuta, aria de raspandire a acestora fiind exclusiv incinta si imediata vecinatate a santierului.

Majoritatea lucrarilor de constructie legate de pozarea conductelor va avea loc de-a lungul drumurilor existente. Se anticipeaza ca lucrarile de excavatie pe traseul conductelor din amplasamentele constructiilor propuse vor conduce la sporirea temporara a gradului de eroziune a solului, pana la reinstalarea vegetatiei. Prin reumplerea transeelor cu pamant respectand ordinea initiala a categoriilor de sol, respectiv ultimul strat fiind cel de pamant vegetal, vegetatia se va reinstala in mod natural. Aceeasi situatie va fi si in cazul constructiei SEAU-urilor si statiilor de tratare, pentru terenurile care vor

fi readuse la destinatia initiala; restul terenurilor vor fi cele ocupate de constructii si facilitatile acestora, drumuri de acces, alei, etc.

### **Perioada de functionare**

*In etapa de functionare* sursele de poluare sunt similare cu cele din etapa de executie, cu mentiunea ca se vor manifesta izolat, pe perioade scurte de timp, determinate doar de interventii pentru reparatii la lucrarile auxiliare sau de inlocuire a unor tronsoane de conducte avariate.

Alte surse posibile de poluare pot fi cele aferente operarii investitiilor:

- depozitarea necorespunzatoare a deseurilor;
- manevrarea si depozitarea necorespunzatoare a substantelor chimice si preparatelor periculoase;
- scurgerile accidentale din reseaua de colectare ape uzate;
- depozitarea necorespunzatoare a a namolului rezultat din epurarea apelor uzate menajere;
- depozitarea necontrolata a namolului rezultat din curatarea conductelor de canalizare;
- infiltrarea de scurgeri de pe amenajarile pentru stocare temporara a namolului rezultat din epurarea apelor uzate;
- particule solide si praf rezultate din transport;
- vidanjarea apelor uzate.

### **D.3.2. Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului**

Nu sunt necesare lucrari si dotari suplimentare pentru protectia solului, ci doar masuri de protectie in vederea minimizarii probabilitatii aparitiei de incidente poluatoare.

### **D.3.3. Prognozarea impactului**

**In perioada de executie**

Odata cu implementarea proiectului are loc exercitarea unui impact asupra componentei sol, impact care este de natura duala, si anume:

1. din activitatile de decopertare, un impact de natura fizica
2. din activitatile de posibila contaminare, un impact de natura chimica.

Poluantii atmosferici produc efecte negative asupra calitatii solurilor aflate in vecinatatea amplasamentelor fronturilor de lucru si organizariilor de santier. Studiile din domeniu releva existenta unei zone sensibile de pana la 30 de metri fata de operatiunile de lucru desfasurate. Acesata zona este considerata posibil a fi afectata de realizarea proiectului.

Efectele poluantilor atmosferici asupra solului sunt urmatoarele:

- Particule de praf (rezultate din manevrarea pamantului, a materialelor de constructie, arderea combustibililor);
  - ✓ Suprafetele de sol pe care se depun aproximativ 300-1000 g/mp/an, pot fi afectate de modificari ale pH-ului precum si susceptibile de modificari structurale;

- ✓ Depasirile concentratiilor maxime in aer ale particulelor in suspensie, nu ridica probleme, atata timp cat acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pamant.
- SO<sub>2</sub> si NO<sub>x</sub>
  - ✓ Acesti oxizi sunt considerati a fi principalele substante raspunzatoare de formarea depunerilor acide;
  - ✓ Procesul de formare a depunerilor acide incepe prin antrenarea celor doi poluanti in atmosfera, care in contact cu lumina solara si vaporii de apa formeaza compusi acizi;
  - ✓ Efectul acestor depuneri este acidifierea solului care atrage reducerea faunei in sol, a microorganismelor si scaderea capacitatii productive a solului;

Un impact semnificativ al realizarii proiectului asupra solului il reprezinta doar ocuparea definitiva a unor suprafete reduse de teren destinate constructiei celor 3 statii de epurare, precum si a altor obiecte din sistemele de apa /canal (statii de tratare, clorinare, statii de pompare, etc.), fiind un impact permanent.

Lucrarile de pe amplasament vor exercita, in faza de constructie un impact direct asupra componentei sol prin inlaturarea stratului edafic, prin fenomenul de tasare, care are efect asupra aeratiei solului si prin posibile infiltratii de carburanti si lubrifianti provenite din scurgerile accidentale de la vehiculele si echipamentele industriale utilizate, ori din posibile scurgeri din reseaua de canalizare in cazul reabilitarii anumitor tronsoane.

Asa cum s-a mentionat si in subcap D3.2. dupa executia lucrarilor de excavare si pozare a infrastructurii de apa si apa uzata, solul rezultat din sapaturi va fi utilizat in lucrarile de rambleiere a santurilor, gropilor formate, astfel incat intr-o perioada relativ scurta de timp structura edafica va fi refacuta, iar vegetatia se va reinstala la partea superioara.

In conditii normale de lucru, respectand normele de protectie si de interventie la infrastructura de apa si apa uzata, nu ar trebui sa existe riscuri majore de poluare a solului. Trebuie precizat faptul ca alimentarea cu combustibili lichizi a utilajelor nu se face in organizariile de santier ori in zonele in care se desfasoara lucrarile la infrastructura de apa si apa uzata.

*Avand in vedere cele de mai sus, se poate aprecia ca in perioada de executie, **impactul prognozat poate fi considerat semnificativ si permanent in ceea ce priveste ocuparea definitiva a unor suprafete de teren si nesemnificativ in ceea ce priveste efectele prognozate ale poluatilor asupra mediului geologic - sol/subsol/apa freatica-**.*

#### In perioada de functionare

Dupa punerea in functiune a infrastructurii de apa si apa uzata si prin presupunerea unei functionari corespunzatoare a sistemelor reabilite/extinse, nu vor exista schimbari in fertilitatea solului terenurilor adiacente. Principalul risc este posibilitatea infiltratiilor apelor uzate, datorita functionarii necorespunzatoare sau datorita neimpermeabilizarii constructiilor ce detin apa uzata si namol, dar acest risc se considera a fi eliminat prin insasi realizarea proiectului. Inlocuirea componentelor vechi si deteriorate ale sistemelor de alimentare cu apa si de canalizare cu elemente noi, superioare calitativ, reduce semnificativ probabilitatea producerii de poluari accidentale ca urmare a unor avarii ale acestor componente.

Deoarece performantele instalatiilor care alcatuiesc fluxul tehnologic de epurare a apei uzate din cele 3 SEAU-uri sunt ridicate, pericolul modificarii calitative a solului in zona statiilor de epurare este redus.



Nu vor avea loc fenomene de poluare chimica, microbiologica, parazitologica a solului, datorita faptului ca efluentul statiilor de epurare se incadreaza in limitele normativului NTPA 001/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

Alt impact potential va fi generat de depozitarea namolului. Acest impact poate reprezenta un beneficiu daca namolul indeplineste intru totul cerintele legislatiei in vigoare cu privire la depunerea namolurilor rezultate din epurarea apelor uzate pe teren arabil (OM 344/2004).

In concluzie, daca functionarea obiectelor infrastructurii de apa si apa uzata realizate prin proiect este conforma cu datele de proiectare, nu sunt de asteptat contaminari ale solului/subsolului/apei freatic. Solutiile alese pentru realizarea proiectului sunt satisfacatoare din punct de vedere al mediului si se poate prognoza un **impact nesemnificativ asupra solului/subsolului/panzei freatic** in perioada de operare a investitiilor. De asemenea, prin respectarea masurilor de depozitare si manipulare corespunzatoare a substantelor chimice utilizate in functionarea obiectelor investiei si a namolului si reziduurilor rezultate din procesele de tratare apa si apa uzata, impactul potential asupra mediului geologic -sol/subsol/apa freatica- poate fi evaluat ca fiind **nesemnificativ**. Se poate mentiona ca impactul potential negativ asupra solului este ceva mai ridicat comparativ cu impactul asupra celorlalte doua componente ale mediului geologic, subsolul si apa freatica.

**Impactul general pozitiv** al proiectului trebuie estimat in functie acoperirea cu servicii de apa potabila si canalizare pentru populatia si mediul economic din zona proiectului si tinand cont de faptul ca se vor deversa in emisari (raul Teleorman, raul Vedea si raul Olt) ape epurate de la cele 3 SEAU-uri noi Laceni, Tiganesti si Islaz, ce vor respecta conditiile impuse prin Avizele de gospodarie a apelor, comparativ cu situatia actuala in care apele uzate menajere sunt necolectate si se infiltreaza in sol/subsol si in panza freatica din latrine ori din fose neecologice ale gospodariilor.

#### D.3.4. Masuri de diminuare a impactului

##### **Perioada de executie**

Pentru prevenirea unor poluari accidentale se recomanda:

- evitarea amplasarii directe pe sol a materialelor de constructie. Suprafetele destinate depozitarii de materiale de constructie, recipientelor golite si a deseurilor vor fi impermeabilizate in prealabil, fie prin utilizarea de folii de plastic, sau prin folosirea de suprafete betonate/asfaltate pre-existente, fie prin utilizarea de containere speciale;
- gestionarea deseurilor prin asigurarea de conditii de eliminare corespunzatoare, pe baza de contracte cu societati specializate;
- se interzice sub orice forma depozitarea pe amplasament a oricaror substante care pot polua solul sau apa;
- asigurarea organizarii functionale a incintelor organizarii de santier, astfel incat desfasurarea activitatii sa se limiteze la spatiile proiectate, in functie de specific (depozitare, spatii manevra, etc.).
- indepartarea cu grija a stratului de sol vegetal si depozitarea in gramezi separate, precum si re-instalarea dupa reumplerea santurilor, pentru a face posibila reinstalarea naturala a vegetatiei;
- asigurarea starii tehnice corespunzatoare a vehiculelor si utilajelor folosite atat pentru evitarea scurgerilor de carburanti si lubrifianti cat si pentru minimizarea emisiilor in aerul atmosferic;

- aplicarea de proceduri de catre constructor si asigurarea implementarii masurilor de protectie a solului impotriva eventualelor contaminari accidentale sau structurale.
- vidanjarea toaletelor ecologice de catre firme specializate si autorizate in scopul evitarii unor deversari sau infiltrari a reziduurilor menajere pe/in substrat.

### **Perioada de exploatare**

In perioada de exploatare, in cazul exploatarei normale a retelei de canalizare si a SEAU nu se preconizeaza efecte poluante, iar in cazul in care vor avea loc interventii punctuale la reseaua de canalizare si /sau la SEAU se vor avea in vedere aceleasi recomandari de mai sus, ca in cazul perioadei de executie.

In plus, pentru perioada de operare a investitiilor se vor avea in vedere si urmatoarele masuri de protectie a mediului geologic -sol/ subsol/ape freatice:

- verificarea periodica a retelei de transport apa uzata;
- gospodarirea deseurilor conform cerintelor legale si celor mai bune practici, prin: colectarea selectiva a deseurilor la surse, depozitarea deseurilor in spatii special amenajate pe suprafete protejate, eliminarea si valorificarea deseurilor prin operatori autorizati;
- manevrarea si depozitarea substantelor chimice si a preparatelor periculoase in zone cu suprafete protejate, atat la descarcarea din mijloacele de transport, cat si in incinte, luandu-se toate masurile de evitare a pierderilor accidentale;
- namolul rezultat de la epurarea apelor uzate va fi depozitat temporar pe platforme betonate, acoperite, urmand ca dupa scurgere /uscare naturala sa fie transportat fie la loturile agricole pentru care s-a obtinut Permis de aplicare, fie la Depozitul Central de la Mavrodin, ori fie la platforma de decontaminare/bioremediere in cazul in care respectiva sarja de namol nu ar corespunde utilizarii in primele 2 alternative, agricultura ori depozitare. astfel se va evita poluarea solului cu compusii continuti de namol;
- transportul namolului conform alternativelor strategice se va face cu autobasculante cu bena etansa; manevrarea, transportul, utilizarea, depozitarea ori tratarea namolului, dupa caz, se va face luandu-se toate masurile necesare pentru evitarea pierderilor accidentale si a poluarii solului;
- actualizarea programului de intretinere preventiva si inspectii periodice ale retelei interioare de canalizare;
- colectarea apelor pluviale de pe acoperisurile cladirilor, de pe platformele betonate si caile de acces din incinta obiectivelor in retelele interioare si evacuarea acestora in retele de canalizare;
- protejarea suprafetelor aferente parcarilor, drumurilor de acces si aleilor, astfel incat poluantii generati de traficul din incintele obiectivelor sa nu afecteze calitatea solului;
- interventia rapida in caz de avarii la retelele de canalizare;
- activitatile pentru situatii de urgenta trebuie planificate in timpul functionarii statiilor de epurare; acestea trebuie sa includa toate situatiile de urgenta posibile din timpul functionarii, datorita functionarii necorespunzatoare a echipamentelor si instalatiilor, dar si ca urmare a unor deversari necontrolate de poluanti in reseaua de canalizare.

#### D.4. BIODIVERSITATE

La stabilirea alternativelor de realizare a infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare s-au avut in vedere evitarea suprapunerii cu arii naturale protejate si identificarea, pe cat posibil, a unor trasee situate la exteriorul ariilor naturale protejate. Exista totusi unele cazuri in care nu a putut fi evitata incidenta cu arii protejate de tipul siturilor Natura 2000.

##### D.4.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect si surse de poluare

Potentialul bio-pedogeografic al judetului Teleorman a evoluat in stransa legatura cu conditiile de relief, roca, clima si hidrografie. Partea nordica a judetului se incadreaza in zona padurilor de stejari, reprezentata prin cer si garnita la care se adauga si alte foioase ca teiul, frasinul, ulmul, carpenul, parul si marul paduret. Vegetatia arborescenta este formata din maces, porumbar, gherghinari, corn, soc, lemn cainesc, etc; iar vegetatia ierboasa este reprezentata de cimbrisor, firuta, mierea ursului margelusa, laptele cucului, specii de paiusiuri. Vegetatia luncilor este alcatuita din paduri si pajisti. Padurile de lunca, numite si zavoae sunt formate din arbori cu lemn moale (plopi, salcii) si apar discontinuu in luncile Dunarii si Oltului.

Fauna cea mai frecvent intalnita este alcatuita din: iepuri, vulpi, viezuri, popandai, harcioagi, soareci de camp, mistreti, etc. Dintre pasari amintim privighetoarea, sticletele, graurul, cinteza, fazanul, mierla, pitigoiul, cioara, stancuta, cotofana, pupaza, ciocanitoarea, etc. Din categoria reptilelor sunt prezente: soparle, gusteri, serpi, iar din cea a batracienilor amintim broasca de padure si broasca raiosa. Printre speciile de pesti care populeaza apele judetului amintim crapul, caracuda, carasul, rosioara, linul, stiuca, somnul, iar din Dunare se pot pescui uneori si pesti migratori cu valoare economica precum scrumbia de Dunare.

Vegetatia in zona de implementare a proiectului este puternic antropizata fiind situata in general in intravilanul localitatilor in care se vor desfasura lucrarile la retele de apa/canal, precum si pe drumuri agricole ori in zone agricole ori de pasunat unde se vor realiza reabilitati/extinderi de surse de apa (puturi), aductiuni, colectoare de canalizare ori statii de epurare si conductele de deversare in emisar aferente.

La stabilirea alternativelor de extindere a infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare s-au avut in vedere evitarea suprapunerii cu arii naturale protejate si identificarea, pe cat posibil, a unor trasee situate la exteriorul ariilor naturale protejate. Exista insa si cazuri in care nu a putut fi evitata incidenta cu arii protejate de tipul siturilor Natura 2000, intrucat in unele cazuri limitele siturilor pot intra chiar in intravilanul localitatilor, in zone rezidentiale, ori cazuri in care anumite localitati sunt situate in proportie covarsitoare in unul ori mai multe situri (a se vedea localitatea Islaz).

Asadar, o mica parte din lucrarile prevazute prin proiect sunt situate in vecinatatea sau in interiorul urmatoarelor arii protejate de pe raza judetului Teleorman:

- ROSCI 0386 Raul Vedea
- ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele
- ROSCI0044 Corabia-Turnu Magurele
- ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare

Tabel 60 - Localizarea investitiilor fata de cele mai apropiate zone protejate

Localitate	Denumire situri Natura 2000	Lucrari prevazute prin proiect ce se vor realiza in sit ori la limita sitului
Oras Rosiorii de Vede	ROSCI 0386 Raul Vedea	a) Reabilitare aductiune front de captare Maldaieni –

„Extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Rosiorii de Vede”	(portiunea aferenta paraului Bratcov)	o subtraversare a paraului Bratcov cu conducta de aductiune- b) Extinderea sistemului de canalizare a municipiului Rosiorii de Vede: 3 subtraversări ale pârâului Bratcov cu conducte de refulare.  Restul lucrarilor la retea de apa si canal se realizeaza pe strazile orasului Rosiorii de Vede, in zone puternic antropizate si care nu intersecteaza situl de importanta comunitara RO SCI 0386 Raul Vedea.
Com. Peretu, com. Plosca „Extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Alexandria”	ROSCI 0386 Raul Vedea	O foarte mica parte din lucrarile de reabilitare la frontul de captare Plosca - Peretu si reabilitare tronsoane de aductiune din cadrul Sistemului de alimentare cu apa Alexandria (partial). Restul lucrarilor sunt in afara sitului
„Extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si apa uzata in aglomerarile Turnu Magurele si Ciuperceni „	ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele  ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunare	a). Extindere retea de canalizare si retea de distributie apa potabila in orasul Turnu Magurele  b). Realizare retea de canalizare menajeră în localitatea Lita c). Realizare retea de canalizare menajeră în localitatea Segarcea Vale
Com. Islaz, sat Islaz „Extinderea sistemului de canalizare in aglomerarea Islaz (sistem nou de canalizare)”	ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare  ROSCI0044 Corabia-Turnu Magurele in care se gaseste Rezervatia Naturala Ostrovul Mare	Reteaua de canalizare se realizeaza pe strazile localitatii Islaz. In partea de S-E a localitatii se va realiza colectorul de canalizare care face legatura cu SEAU Islaz ambele localizate in ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare. Lucrarile la SEAU Islaz se vor efectua in situl ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare.  Gura de evacuare a apelor uzate in raul Olt este situata in apropierea sitului ROSCI0044 Corabia-Turnu Magurele

#### **Detalierea lucrarilor prevazute a se realiza in situri ori la limita acestora**

##### **1. „Extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Rosiorii de Vede”**

Sit: ROSCI 0386 Raul Vedea (portiunea aferenta paraului Bratcov)

#### Lucrari:

a) Reabilitare aductiune front de captare Maldaieni: proiectul prevede o subtraversare orizontala a paraului Bratcov cu o conducta de aductiune De 400 mm; lungimea de intersectie prin subtraversare a conductei de aductiune cu acest sit Natura 2000 este de circa 14 m. Această lucrare este o componentă a reabilitării aductiunii frontului de captare Măldăeni pe o lungime de 10.354 m prin înlocuirea tuburilor

existente cu tuburi din PEID. Subtraversarea paraului Bratcov se va realiza prin foraj orizontal dirijat, tubul rețelei de distribuție urmand sa fie montat in interiorul unui tub de protectie din otel.

b) Extinderea sistemului de canalizare a municipiului Rosiorii de Vede vizează realizarea pe traseul conductelor de refulare a 3 subtraversări ale pârâului Bratcov cu conducte PEID cu diametrul între 90 mm-110 mm in tub de protectie din otel. Aceste 3 subtraversări vor fi realizate în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0386 Râul Vede în secțiuni în care, conform informațiilor furnizate de către Planul de management și a celor preluate din teren la faza evaluării amplasamentelor în vederea elaborării prezentului studiu, nu a fost identificată prezenta de specii și/sau fragmente de habitate de interes comunitar.

ttstt

2. Com. Peretu, com. Plosca „Extinderea și reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în aglomerarea Alexandria”

Sit: ROSCI 0386 Raul Vede

#### Lucrari:

Reabilitare front captare Plosca - Peretu și reabilitare tronsoane de aducțiune

a). Înlocuire conductă legătură puturi între căminul de vane și golire CVG-402 –N79 (situat pe partea dreaptă a cursului de apă Baricea; între put nr. 34 și put nr. 33) și până în punctul N82 în care apă preluată din putul nr. 33 intră în conducta de legătură a puturilor (situat pe partea stângă a cursului de apă Baricea) Amplasament situat în perimetrul UAT Peretu. Lungimea conductei ce va fi înlocuită în perimetrul ROSCI0386 Râul Vede este de circa **198 m**.

Lucrarea face parte din componenta proiectului:

- Înlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj P38 – P33 L= 1958m;

b) Înlocuire conductă legătură puturi între punctul N20 (situat între puturile nr. 23 și 22) și căminul de vane existent între estacada de pe cursul de apă Baricea (mal stâng) și putul nr. 20. Lungimea conductei ce va fi înlocuită în perimetrul ROSCI0386 Râul Vede este de circa **1,22 km**. Localizare în UAT Peretu. După estacada de pe cursul de apă Baricea urmează înlocuire conductă legătură puturi între căminul de vane existent lângă estacada de pe cursul de apă Baricea (mal drept) și căminul de vane și aerisire CVA-301 din zona putului nr. 19. Lungimea conductei ce va fi înlocuită în perimetrul ROSCI0386 Râul Vede este de circa **145 m**. Localizare în UAT Peretu și Plosca.

Aceste lucrări fac parte din următoarele componente ale proiectului:

- Înlocuire conducta de aducțiune tronson (P25 - P20) aferente FCA Plosca L=1997m;

- Înlocuire conducta de legatura puturi tronson Foraj (P21 - P20) - CV Estacada Baracea L=130 m;

- Înlocuire conducta de legatura puturi tronson CV Estacada Baracea - P1 - subtraversare centura Alexandriei E70" L=8534 m;

c) Înlocuire conducta de legatura puturi tronson vana linie conducta aducțiune P18' - P18". Lungimea conductei ce va fi înlocuită în perimetrul ROSCI0386 Râul Vede este de circa 208 m din  $L_{total}=310$  m . Localizare în UAT Plosca.

Restul lucrarilor sunt in afara sitului

### 3. „Extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si apa uzata in aglomerarile Turnu Magurele si Ciuperceni,,

Situri: ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele

ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele

ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunare

#### Lucrari:

##### a). Extindere retea de canalizare si retea de distributie apa potabila in orasul Turnu Magurele

Din perspectiva relatiei proiectului cu situl de importantă comunitară ROSCI0376 Râul Olt între Măruntei si Turnu Măgurele se are în vedere extinderea rețelei de canalizare menajeră si extinderea rețelei de distributie de apă potabilă în vecinătatea vestică a zonei construite a municipiului Turnu Măgurele – cartier Odaia. De asemenea, în imediata vecinătate a acestei conducte de canalizare este prevăzută în unele zone si amplasarea de statii de pompare si pozarea conductelor de refulare aferente. Pozarea tuturor conductelor si amplasarea statiilor de pompare sunt prevăzute a se realiza pe drumuri existente sau în imediata vecinătate a acestora. Pozarea conductelor de canalizare se va realiza în perimetrul ROSCI0376 Râul Olt între Măruntei si Turnu Măgurele si în imediata vecinătate a acestuia pe o lungime de **3.010 m**, dintre care **1.810 m (60%)** reprezintă lungimea cumulată a tronsoanelor ce vor fi pozate în interiorul ariei naturale protejate, cel mai adesea la doar câtiva metri de limita acesteia. În paralel cu traseul conductelor de canalizare vor fi pozate în imediata apropiere si înspre zona construită a localității Turnu Măgurele (opusă limitei ROSCI0376 Râul Olt între Măruntei si Turnu Măgurele) conducte de distributie a apei potabile (pe un tronson în lungime de **2.949 m**, dintre care **52%** în perimetrul ariei naturale protejate).

De la sud-est spre nord vest conductele de canalizare si retea de distributie apa potabila vor fi pozate în primii circa 920 m pe drumuri situate la limita sitului de importantă comunitară ROSCI0376 Râul Olt între Măruntei si Turnu Măgurele si în imediata vecinătate a curtilor din cartierul Odaia (la o distanță medie de circa 10 m). Traseul porneste din DN 54 Turnu Măgurele – Islaz si urmăreste un drum neamenajat învecinat cu curtile din cartierul Odaia. După terminarea drumului neamenajat, traseul de pozare a conductei de canalizare si acelei de distributie apă potabilă urmează pe o distanță de circa 680 m un drum amenajat - strada Oltetului

Suprafata străzii se află pe toată lungimea în afara limitei sitului de importantă comunitară ROSCI0376 Râul Olt între Măruntei si Turnu Măgurele la distante în general de 1-5 m.

După sectorul amenajat al străzii Oltetului, această cale de acces continua spre nord pe un traseu neamenajat în lungime de circa 1.410 m, dintre care 1.145 m traversează o suprafată inclusă în perimetrul ROSCI0376 Râul Olt între Măruntei si Turnu Măgurele, iar ultima parte, de 265 m lungime, urmează limita acestei arii naturale protejate. Traseul este antropizat.

Din perspectiva relatiei componentei proiectului "Extindere retea de canalizare si retea de distributie apa potabila in orasul Turnu Magurele" cu situl de importantă comunitară ROSCI0376 Râul Olt între Măruntei si Turnu Măgurele se constată faptul că amplasamentele vizate sunt ocupate de asociatii vegetale ruderales, fără valoare conservativă, iar suprafetele învecinate nu corespund sub nicio formă ca habitate corespunzătoare ecologiei vreunei specii listate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0376 Râul Olt între Măruntei si Turnu Măgurele.

##### b). Realizare retea de canalizare menajeră în localitatea Lita

Din perspectiva relatiei proiectului cu situl de importantă comunitară ROSCI0376 Râul Olt între Măruntelui și Turnu Măgurele și cu aria de protecție special avifaunistică ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre, se are în vedere realizarea rețelei de canalizare menajeră în vecinătatea vestică a zonei construite a localității Lita. În parte sud-vestică a localității Lita se are în vedere pozarea unei conducte de canalizare menajeră care intersectează limita comună a siturilor Natura 2000 ROSCI0376 Râul Olt între Măruntelui și Turnu Măgurele și ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre pe o distanță de **214 m**, cu o intrare în perimetrul celor 2 arii naturale protejate de maxim **20 m**. Acest tronson se află la limita vestică a zonei construite a localității Lita.

Traseul conductei de canalizare porneste din DJ 546 Turnu Măgurele – Lita (**figura nr. 42**) și urmează un traseu de 214 m prin interiorul siturilor Natura 2000 ROSCI0376 Râul Olt între Măruntelui și Turnu Măgurele și ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre, până la limita cu UAT Segarcea Vale.

Traseul este foarte antropizat.

Din perspectiva relatiei componentei proiectului "Realizare rețea de canalizare menajeră în localitatea Lita" cu situl de importantă comunitară ROSCI0376 Râul Olt între Măruntelui și Turnu Măgurele se constată faptul că amplasamentele vizate sunt ocupate de asociații vegetale ruderales, fără valoare conservativă, iar suprafețele învecinate nu corespund sub nicio formă ca habitate corespunzătoare ecologiei vreunei specii listate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0376 Râul Olt între Măruntelui și Turnu Măgurele.

#### c). Realizare rețea de canalizare menajeră în localitatea Segarcea Vale

Din perspectiva relatiei proiectului cu situl de importantă comunitară ROSCI0376 Râul Olt între Măruntelui și Turnu Măgurele și cu aria de protecție special avifaunistică ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre, se are în vedere realizarea rețelei de canalizare menajeră în vecinătatea vestică a zonei construite a localității Segarcea Vale.

Această subcomponentă a proiectului analizat prezintă în zona sud-vestică și vestică 2 intersecții cu limita comună a siturilor Natura 2000 ROSCI0376 Râul Olt între Măruntelui și Turnu Măgurele și ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre.

În zona sud-vestică a localității Segarcea Vale intersecția traseului de pozare a unei conducte de canalizare cu cele două situri Natura 2000 este în lungime de **101 m**, cu o intrare în perimetrul celor două arii naturale protejate de maxim **8 m**. Acest tronson reprezintă practic o continuare a conductei de canalizare ce intră în perimetrul celor 2 situri Natura 2000 în cadrul UAT Lita.

De asemenea, în zona vestică a localității Segarcea Vale intersecția traseului de pozare a unei conducte de canalizare cu cele două situri Natura 2000 este în lungime de 59 m, cu o intrare în perimetrul celor două arii naturale protejate de maxim 2,5 m. În plus, în această zonă, traseul conductei de canalizare urmează limita comună a celor două situri Natura 2000 pe o lungime cumulată de 270 m.

Din perspectiva relatiei componentei proiectului "Realizare rețea de canalizare menajeră în localitatea Segarcea Vale" cu situl de importantă comunitară ROSCI0376 Râul Olt între Măruntelui și Turnu Măgurele se constată faptul că amplasamentele vizate sunt ocupate de asociații vegetale ruderales, fără valoare conservativă, iar suprafețele învecinate nu corespund sub nicio formă ca habitate corespunzătoare ecologiei vreunei specii listate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0376 Râul Olt între Măruntelui și Turnu Măgurele.

La nivelul localității Olteanca relația amplasamentelor proiectului analizat (extindere rețea canalizare menajeră) se învecinează pe o lungime de circa 158 m cu limita comună a siturilor Natura 2000 ROSCI0376 Râul Olt între Măruntelui și Turnu Măgurele și ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre, limită

materializată de către drumul DJ 546. Având în vedere amplasamentul proiectului pe acest sector de extindere a rețelei de canalizare menajeră, cu un grad ridicat de antropizare și disturbare și ținând cont de tipul lucrărilor ce vor fi executate și perioada restrânsă de timp aferentă finalizării acestor lucrări, se poate afirma cu certitudine că nu vor fi afectate sub nicio formă specii și/sau fragmente de habitate de interes comunitar.

#### 4. Extinderea sistemului de canalizare în aglomerarea Islaz

Situri: ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunare

ROSCI0044 Corabia – Turnu Măgurele

Lucrari: Rețele de canalizare și stație de epurare în localitatea Islaz

În partea sud-estică a localității Islaz pleacă din zona intravilanului o conductă de canalizare De 315mm ce face legătura cu stația de epurare prevăzută a se realiza ca rezultat al proiectului analizat. Traseul acestei conducte urmează un drum agricol existent și se află localizat în perimetrul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre

Stația de epurare va fi amplasată în perimetrul ariei de protecție avifaunistică ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre. Incinta stației de epurare este prevăzută a se realiza pe o suprafață de 3.000 mp. Emisarul stației de epurare va fi raul Olt.

Apele epurate în cadrul stației de epurare vor fi descărcate în cursul râului Olt, legătura dintre stația de epurare și gura de evacuare fiind asigurată de o conductă de evacuare ce va fi amplasată în cea mai mare parte pe drumuri de exploatare agricolă existente (lungime totală = 1.941 m, lungime tronsoane pe drumuri agricole existente = 1.678 m, respectiv 86,45%; lungime traseu prin teren arabil = cca. 185 m). Traseul conductei de evacuare prevede și o subtraversare a digului de pe malul drept al râului Olt. Tot acest traseu se află inclus în perimetrul ariei de protecție avifaunistică ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre

Amplasarea gurii de evacuare a apelor epurate se află localizată la circa 55 m est față de limita sitului de importanță comunitară ROSCI0044 Corabia – Turnu Măgurele.

Amplasamentul vizat de realizarea incintei stației de epurare Islaz, situat în perimetrul ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre, se află pe partea nordică a drumului de exploatare agricolă, pe un teren agricol (arabil), pe care s-a constatat faptul că în anul în curs a fost cultivat floarea soarelui

**In perioada de executie** sursele potențiale de impact asupra biodiversității pot fi:

- o sursă potențială de poluare poate fi reprezentată de emisiile de noxe (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) de la traficul vehiculelor ce transporta materiale și respectiv deseuri în/din zonele de lucru, precum și particule de praf provenite din excavarea tranșelor pentru pozarea conductelor.
- în perioada de executie deranjul, în general, al speciilor de avifaună, cauzat de zgomotul/vibrațiile provenit de la mașinile și utilajele folosite și de prezența în zona a personalului de lucru, poate reprezenta o sursă de disturbare pe o perioadă scurtă de timp.
- poluarea luminoasă ca urmare a funcționării mașinilor și utilajelor poate reprezenta o altă sursă potențială de impact.

**In perioada de functionare** aceste surse potențiale de impact apar doar pe timpul efectuării anumitor intervenții la obiectele investițiilor (aducțiuni, rețele, etc.) în cazul apariției unor avarii. Având în vedere



faptul ca sunt investitii noi ori reabilitate este insa putin probabil sa apara avarii si sa fie necesare interventii la obiectele realizate.

Pe durata operarii, zgomotul si vibratiile la diferite obiecte ale investitiilor (suflyante, pompe in cadrul SEAU-ului Islaz, SPAU-uri) se mentin in limitele standardelor in vigoare; aceasta deoarece sunt plasate in general in hale inchise si tinand cont ca aceste instalatii sunt prevazute cu carcase de insonorizare, astfel incat fauna nu este disturbata.

#### D.4.2. Lucrarile si dotarile pentru protectia biodiversitatii si ariilor protejate

Nu sunt necesare lucrari si dotari suplimentare pentru protectia biodiversitatii si ariilor protejate, ci doar masuri de protectie in vederea minimizarii probabilitatii aparitiei de incidente poluatoare si/ sau disturbatoare.

#### D.4.3. Prognozarea impactului

##### In perioada de executie si in perioada de functionare

Avand in vedere faptul ca impactul in perioada de operare este similar cu cel din perioada de executie, dar de intensitate mai redusa si pe arie mult mai restransa - pe parcursul eventualelor interventii in caz de avarii la sistemele de apa /canal -si pentru a nu repeta informatiile, am tratat impactul in acest subcapitol pentru cele doua faze ale proiectului, evidentiind acolo unde e cazul faza la care se face referire, executie ori operare.

*Impactul direct* este aferent fazei de executie si consta in modificari fizice ale cadrului natural actual inerente implementarii oricarui proiect din domeniul constructiilor.

Zonele asupra carora se resimte impactul sunt restranse, punctuale, limitate si nu va exista un impact care sa se manifeste pe intreaga zona analizata pentru investitie.

In perioada de executie se vor ocupa temporar suprafete de teren (organizari de santier), suprafete care nu vor fi situate in interiorul ariilor naturale protejate. In cazul lucrailor la SEAU Islaz organizarea de santier va fi amplasata in incinta viitoarei SEAU.

*Impactul indirect* este rezultatul activitatilor de transport al materialelor de constructii, a utilajelor, deseurilor si a personalului in vederea sustinerii etapelor de amenajare si constructie.

Nivelul rezultat este **moderat** spre **nesemnificativ** deoarece aceste activitati presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat. Se considera ca zgomotul produs de activitatea utilajelor de constructii nu va deranja speciile prezente, decat intr-o mica masura si pe o perioada scurta de timp. Acest **impact este de scurta durata, local si punctual**, avand in vedere ca lucrarile se vor executa esalonat in baza graficelor de lucrari, majoritatea materialelor folosite pentru proiect fiind prefabricate.

In perioada de operare functionarea eficienta a statiilor de epurare (Laceni, Tiganesti si Islaz) va asigura o imbunatatire rapida a calitatii apelor de suprafata, care va avea drept consecinta un **efect pozitiv** asupra florei si faunei atat din culoarul de curgere a apelor cat si din habitatele semiacvatice marginale existente de-a lungul malurilor raurilor (Teleorman, Vedea si Olt), ducand la cresterea densitatii speciilor.

Fara statii de epurare in localitatile Laceni, Tiganesti si Islaz calitatea raurilor Teleorman, Vedea si Olt se va inrautati, iar in scenariul cel mai defavorabil poate conduce la disparitia unor specii de flora si fauna acvatice sau semiacvatice care se dezvoltă de-a lungul partilor afectate.

In ceea ce priveste prognozarea impactului in siturile Natura 2000 aflate in relatie cu proiectul mentionam ca acestea au fost descrise detaliat in Studiul de evaluare adecvata (EA); in cadrul acestui subcapitol vom evidenta concluziile Studiului de Evaluare Adecvata.

1. Pe amplasamentele proiectului situate in perimetrul sitului de importanta comunitara ROSCI0386 Raul Vedea si in vecinatatea acestora nu sunt prezente suprafete ocupate de habitate de interes comunitar. Datele vectoriale privind distributia habitatelor – date ce au stat la baza elaborarii Planului de management al ROSCI0386 Raul Vedea – confirma acest aspect.
2. In raport cu situl de importanta comunitara ROSCI0386 Raul Vedea componenta "Reabilitare aductiune front captare Maldaieni" vizeaza doar o subtraversare orizontala a paraului Bratcov, in perimetrul UAT Maldeni. La momentul vizitei de amplasament (noiembrie 2018) s-a constatat faptul ca albia minora a paraului Bratcov era lipsita de o curgere permanenta a apei, fiind identificate doar balti de mici dimensiuni in care nu a fost identificata prezenta speciei *Bombina bombina* si care nu corespund sub nicio forma cerintelor ecologice de habitat in cazul celorlalte specii dependente de sisteme acvatice, respectiv *Lutra lutra*, *Triturus cristatus*, *Emys orbicularis* si speciile de pesti de interes comunitar *Barbus meridionalis*, *Cobitis taenia*, *Gobio kessleri*, *Misgurnus fossilis*, *Rhodeus sericeus amarus* si *Sabanejewia aurata*. Datele vectoriale privind distributia speciilor – date ce au stat la baza elaborarii Planului de management al ROSCI0386 Raul Vedea – confirma lipsa acestor specii in zona discutata.

In raport cu reseaua ecologică Natura 2000, extinderea sistemului de canalizare a municipiului Rosiorii de Vede vizează realizarea pe traseul conductelor de refulare a 3 subtraversări ale pârâului Bratcov cu conducte PEID cu diametrul între 90 mm-110 mm in tub de protectie din otel 273,1 x 7,9 mm. Aceste 3 subtraversări vor fi realizate în perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0386 Râul Vedea în sectiuni în care, conform informatiilor furnizate de către Planul de management si a celor preluate din teren la faza evaluării amplasamentelor în vederea elaborării prezentului studiu, nu a fost identificată prezenta de specii si/sau fragmente de habitate de interes comunitar.

3. Amplasamentele statiilor de pompare apă potabilă (SPAP) si ale statiilor de pompare apă uzată pe reseaua de canalizare (SPAU) din cadrul componentei proiectului "Sistemul de alimentare cu apa Rosiorii de Vede si infrastructura de apa uzata din aglomerarea Rosiorii de Vede" se află la distante de minim 7 m față de limita sitului de importantă comunitară ROSCI0386 Râul Vedea din zona pârâului Bratcov. Având în vedere caracteristicile structurale si functionale ale acestor statii de pompare se poate afirma cu certitudine că lucrările aferente pozării acestora nu vor induce sub nicio formă efecte negative asupra capitalului natural de interes comunitar.
4. In raport cu situl de importanta comunitara ROSCI0386 Raul Vedea componenta "Reabilitare conducte de aductiune – fronturi de captare (UAT Peretu si Plosca)" vizeaza efectuarea de lucrari de inlocuire conducta legatura puturi (P) între tronsoanele P34-P33, P23-P19 si P18'-P18". Pe suprafetele terestre vizate de pozarea subterana a conductelor de legatura a puturilor

in paralel cu cele vechi nu au fost identificate habitate corespunzatoare cerintelor ecologice ale speciilor de interes comunitar listate in formularul standard Natura 2000 al ROSCI0386 Raul Vedea. Planul de management si datele spatiale privind distributia habitatelor de interes comunitar confirma cele mentionate anterior. Din punct de al relatiei amplasamentelor cu mediul acvatic, traseul supratraverseaza pe estacade paraul Baracea in 2 sectiuni: P34-P33 si P20-P19. Conform datelor spatiale privind distributia speciilor si habitatelor de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000 ROSCI0386 Raul Vedea, sectorul paraului Baracea in zona analizata este habitat de catre speciile de pesti de interes comunitar *Barbus meridionalis*, *Cobitis taenia*, *Misgurnus fossilis*, *Rhodeus sericeus amarus* si *Sabanejewia aurata*. Avand in vedere caracteristicile ecologice ale albiei minore si majore a paraului Baracea, nu excludem sub nicio forma prezenta in acest sector si a speciilor de interes comunitar *Lutra lutra*, *Bombina bombina* si *Emys orbicularis*, specii a caror prezenta nu a fost identificata la vizita de amplasament efectuata in noiembrie 2018. Din punct de vedere al impactului direct asupra speciilor dependente de mediul acvatic mentionate anterior, avand in vedere prezenta estacadelor se poate afirma cu certitudine ca lucrarile de inlocuire a conductelor ce supratraverseaza cursul de apa Baracea se vor desfasura pe o perioada scurta de timp si pe o suprafata restransa, aspect ce cu siguranta nu va afecta sau va afecta in mod total nesemnificativ aceste specii.

5. Din perspectiva relatiei proiectului cu situl de importanta comunitara ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele se are in vedere extinderea retelei de canalizare menajera si extinderea retelei de distributie de apa potabila in vecinatatea vestica a zonei construite a municipiului Turnu Magurele – cartier Odaia. Pozarea tuturor conductelor si amplasarea statiilor de pompare sunt prevazute a se realiza pe drumuri existente sau in imediata vecinatate a acestora. Pozarea conductelor de canalizare se va realiza in perimetrul ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele si in imediata vecinatate a acestuia pe o lungime de 3.010 m, dintre care 1.810 m (60%) reprezinta lungimea cumulata a tronsoanelor ce vor fi pozate in interiorul ariei naturale protejate, cel mai adesea la doar cativa metri de limita acesteia. In paralel cu traseul conductelor de canalizare vor fi pozate in imediata apropiere si inspre zona construita a localitatii Turnu Magurele (opusa limitei ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele) conducte de distributie a apei potabile (pe un tronson in lungime de 2.949 m, dintre care 52% in perimetrul ariei naturale protejate). De asemenea, componenta proiectului "Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Turnu Magurele (extindere retea in orasul Turnu Magurele, retea de canalizare menajera in localitatile Segarcea Vale, Olteanca si Lita)" vizeaza pozarea unei conducte de canalizare menajera care intersecteaza limita comuna a siturilor Natura 2000 ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele si ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunare pe o distanta de 214 m, cu o intrare in perimetrul celor 2 arii naturale protejate de maxim 20 m (UAT Lita). La nivelul localitatii Segarcea Vale componenta proiectului vizeaza in zona sud-vestica a localitatii Segarcea Vale intersectia traseului de pozare a unei conducte de canalizare cu limita comuna a siturilor Natura 2000 ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele si ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunare pe o lungime de 101 m, cu o intrare in perimetrul celor doua arii naturale protejate de maxim 8 m, iar in zona vestica a localitatii Segarcea Vale intersectia traseului de pozare a unei conducte de canalizare cu cele doua situri Natura 2000 pe o lungime de 59 m, cu o intrare in perimetrul celor doua arii naturale protejate de maxim 2,5 m. La nivelul localitatii Olteanca relatia amplasamentelor proiectului analizat (extindere retea canalizare menajeră) se învecinează pe o lungime de circa 158 m cu limita comună a siturilor Natura 2000 ROSCI0376 Râul Olt între Măruntei si Turnu Măgurele si ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunăre, limită materializată de către drumul DJ 546. Având în vedere amplasamentul proiectului pe acest sector de extindere a retelei de canalizare menajeră, cu un grad ridicat de antropizare si disturbare si tinând cont de

tipul lucrărilor ce vor fi executate și perioada restrânsă de timp aferentă finalizării acestor lucrări, se poate afirma cu certitudine că nu vor fi afectate sub nicio formă specii și/sau fragmente de habitate de interes comunitar. Pe toate aceste suprafețe de intersecție cu ROSCI0376 Raul Olt între Marunței și Turnu Magurele nu au fost identificate habitate corespunzătoare cerințelor ecologice pentru vreo specie de interes conservativ listată în formularul standard Natura 2000. Acest aspect este confirmat și de hărțile privind distribuția speciilor de interes comunitar – anexe la Planul de management al ROSCI0376 Raul Olt între Marunței și Turnu Magurele.

6. Din perspectiva relației proiectului cu aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0024 Confluența Olt – Dunare, componenta proiectului "Extinderea rețelelor de canalizare în aglomerarea Turnu Magurele (extindere rețea în orașul Turnu Magurele, rețea de canalizare menajeră în localitățile Segarcea Vale, Olteanca și Lita)" vizează pozarea unei conducte de canalizare menajeră care intersectează limita comuna a siturilor Natura 2000 ROSPA0024 Confluența Olt – Dunare și ROSCI0376 Raul Olt între Marunței și Turnu Magurele pe o distanță de 214 m, cu o intrare în perimetrul celor 2 arii naturale protejate de maxim 20 m (UAT Lita). La nivelul localității Segarcea Vale componenta proiectului vizează în zona sud-vestică a localității Segarcea Vale intersecția traseului de pozare a unei conducte de canalizare cu limita comuna a siturilor Natura 2000 ROSPA0024 Confluența Olt – Dunare și ROSCI0376 Raul Olt între Marunței și Turnu Magurele pe o lungime de 101 m, cu o intrare în perimetrul celor două arii naturale protejate de maxim 8 m, iar în zona vestică a localității Segarcea Vale intersecția traseului de pozare a unei conducte de canalizare cu cele două situri Natura 2000 pe o lungime de 59 m, cu o intrare în perimetrul celor două arii naturale protejate de maxim 2,5 m. La nivelul localității Olteanca relația amplasamentelor proiectului analizat (extindere rețea canalizare menajeră) se învecinează pe o lungime de circa 158 m cu limita comună a siturilor Natura 2000 ROSCI0376 Râul Olt între Marunței și Turnu Măgurele și ROSPA0024 Confluența Olt – Dunăre, limită materializată de către drumul DJ 546. Având în vedere amplasamentul proiectului pe acest sector de extindere a rețelei de canalizare menajeră, cu un grad ridicat de antropizare și perturbare și ținând cont de tipul lucrărilor ce vor fi executate și perioada restrânsă de timp aferentă finalizării acestor lucrări, se poate afirma cu certitudine că nu vor fi afectate sub nicio formă specii și/sau fragmente de habitate de interes comunitar. Pe toate aceste suprafețe de intersecție cu ROSPA0024 Confluența Olt – Dunare nu au fost identificate habitate corespunzătoare cerințelor ecologice pentru hranire, adăpost sau cuibarire, după caz, pentru vreo specie de interes conservativ listată în formularul standard Natura 2000.
7. Din perspectiva relației proiectului cu aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0024 Confluența Olt – Dunare, componenta proiectului "Extinderea sistemului de canalizare în aglomerarea Islaz (sistem nou de canalizare)" vizează pozarea subterană a unei conducte de canalizare ce va face legătura cu stația de epurare (traseu pe drum de exploatare agricol, L = cca. 315 m), realizarea stației de epurare pe un amplasament situat pe un teren agricol (arabil) în suprafața de 3.000 mp, precum și pozarea subterană a unei conducte de evacuare a apelor epurate în cursul de apă Olt ce va fi amplasată în cea mai mare parte pe drumuri de exploatare agricolă existente (lungime totală = 1.941 m, lungime tronșoane pe drumuri agricole existente = 1.678 m, respectiv 86,45%; lungime traseu prin teren arabil = cca. 185 m). Având în vedere descrierea ecologică a amplasamentelor vizate de componenta proiectului "Extinderea sistemului de canalizare în aglomerarea Islaz" și situate în perimetrul ROSPA0024 Confluența Olt – Dunare și vecinătatea ROSCI0044 Corabia – Turnu Magurele, corelat cu informațiile furnizate în cadrul secțiunii **2.2.4.** - *Date privind prezenta, localizarea, populația și ecologia speciilor de interes comunitar la nivelul ROSPA0024 Confluența Olt - Dunare prezente în aria de implementare a proiectului*, se constată faptul că aceste amplasamente nu corespund sub nicio formă cerințelor ecologice ca habitat de

hranire, adăpost și/sau cuibărire pentru niciuna dintre speciile de păsări de interes comunitar listate în formularul standard Natura 2000 ROSPA0024 Confluența Olt – Dunare. O excepție o poate constitui totuși potențiala prezență a speciei *Burhinus oedicnemus* (pasărea ogorului), specie care ar putea utiliza ca habitat zona de intersecție a conductei de evacuare cu un teren agricol (arabil) pe o lungime de cca. 185 m. Pasărea ogorului habitează în tinuturi cu câmpuri aride, stepe necultivate (preferă stepa cu *Euphorbia*), adesea pe sol nisipos (grinduri, dune de nisip, litoralul mării) sau pe prundisuri (tarmuri de ape, insule). Mai rar, specia habitează și în culturi agricole cu plante scunde (sfecla de zahăr, cartof) sau nu foarte dese (porumb, floarea-soarelui). Impactului direct asupra speciei *Burhinus oedicnemus* se poate înregistra doar la faza de pozare a conductei de evacuare, sub forma perturbarii și, eventual, dar extrem de puțin probabil, prin reducerea nesemnificativă și temporară a habitatului. Având însă în vedere faptul că acest teren se află evident sub optimul ecologic din punct de vedere al habitării, ținând cont de suprafața restrânsă vizată de lucrările de pozare a conductei de evacuare, precum și de timpul scurt de executare a acestor lucrări ce se vor finaliza cu refacerea amplasamentului la starea inițială, considerăm că efectele potențiale ale implementării acestei componente a proiectului asupra speciei *Burhinus oedicnemus* vor fi nule sau minore și nesemnificative din punct de vedere al impactului direct și nule din punct de vedere al impactului indirect.

8. Amplasarea gurii de evacuare a apelor epurate se află localizată la circa 55 m est față de limita sitului de importanță comunitară ROSCI0044 Corabia – Turnu Magurele. Această distanță este cea mai mică dintre amplasamentele obiectivului de investiții și aria naturală protejată. Din această perspectivă este evident faptul că implementarea componentei proiectului aflată în discuție nu poate induce sub nicio formă un impact direct care să conducă la pierderi și/sau degradări de suprafețe ocupate cu habitate de interes comunitar din perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0044 Corabia – Turnu Magurele sau la pierderi și/sau degradări de habitate utilizate de către speciile de interes comunitar *Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*, *Triturus dobrogicus* și *Bombina orientalis*.
9. Tot din perspectiva relației de învecinare a gurii de evacuare cu situl de importanță comunitară ROSCI0044 Corabia – Turnu Magurele se poate afirma că singurul potențial impact indirect asupra speciilor de interes comunitar dependente în totalitate de mediul acvatic (în speta ihtiofaună de interes comunitar) și dependente din punct de vedere trofic de existența faunei de pesti (*Lutra lutra*) poate fi modificarea calității apei în aval de gura de evacuare. Având în vedere faptul că stația de epurare a fost proiectată astfel încât parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectați au fost stabiliți prin standardul român NTPA 001/2005 și NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 și Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai 1991, se poate afirma că fauna acvatică, inclusiv cea de interes conservativ în perimetrul ROSCI0044 Corabia – Turnu Magurele, nu va fi afectată în sectorul situat aval de gura de descărcare a canalului de evacuare a apelor epurate.

Ca o concluzie generală, având în vedere **gradul ridicat de antropizare** a tuturor suprafețelor terestre de pe amplasamentele vizate de proiect și situate în perimetrul rețelei ecologice Natura 2000 (lipsite de habitate de interes comunitar în interiorul ROSCI0386 Raul Vedea și cu suprafețe necorespunzătoare cerințelor ecologice de habitat sau aflate mult sub optimul ecologic în cazul tuturor speciilor de interes conservativ în cadrul tuturor siturilor Natura 2000 aflate în relație cu proiectul), corelat cu lucrările de intensitate scăzută aferente schimbării conductelor de legătură dintre puturi în zonele de traversare a paraului Baracea datorită prezenței estacadelor, ne permit să afirmăm că impactul direct asupra fiecărei entități de interes conservativ din zona proiectului este **nul sau, în cel mai rău caz, minor și nesemnificativ**.

De asemenea, singurul potential impact indirect aferent implementarii proiectului consta in deversarea apelor epurate in viitoarea statie de la Islaz in cursul raului Olt. Avand in vedere faptul ca statia de epurare a fost proiectata astfel incat parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti prin standardul roman NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 si Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai 1991, se poate afirma ca fauna acvatica, inclusiv cea de interes conservativ in perimetrul ROSCI0044 Corabia – Turnu Magurele, nu va fi afectata in sectorul situat aval de gura de descarcare a canalului de evacuare a apelor epurate.

Din analiza indicatorilor cheie relevanti privind impactul proiectului analizat asupra capitalului natural de interes conservativ reiese faptul ca **integritatea siturilor** de importanta comunitara ROSCI0386 Raul Vedea, ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele si a ariei de protectie speciala avifaunistica ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunare **nu va fi afectata sub nicio forma.**

#### D.4.4. Masuri pentru protectia biodiversitatii si ariilor protejate

Analizand informatiile furnizate in cadrul Studiului de evaluare adecvata se constata ca implementarea proiectului nu va conduce la afectarea niciunui tip de habitat de interes comunitar sau la afectarea semnificativa a vreunei specii de interes conservativ din cadrul siturilor de importanta comunitara ROSCI0386 Raul Vedea, ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele si a ariei de protectie speciala avifaunistica ROSPA0024 Confluenta Olt – Dunare.

Cu toate acestea, pe **perioada de realizare a investitiei** se propun antreprenorului de lucrari ca masuri de reducere a potentialului impact asupra florei si faunei de interes conservativ urmatoarele:

1. se va interzice accesul si desfasurarea de lucrari in albia minora a paraului Baracea in perioada de reproducere a speciilor de pesti;
2. antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafetelor vegetale;
3. traficul de santier si functionarea utilajelor se vor limita la traseele proiectate si la un program de lucru diurn care sa nu creeze disconfort speciilor salbatice din zona;
4. se va evita pe cat posibil amplasarea organizarii in perimetrul ariilor naturale protejate;
5. atunci cand lucrari de mai mare anvergura se desfasoara in arii protejate (ex statie epurare Islaz) organizarea de santier se va realiza in incinta amplasamentului respectiv si va ocupa temporar suprafata de teren strict necesara din incinta amplasamentului, astfel incat impactul asupra mediului natural sa fie minim;
6. se vor folosi utilaje si mijloace de transport silentioase, pentru a diminua zgomotul datorat lucrarilor planificate, care poate deranja fauna locala, in special pasarile, precum si echiparea cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera;
7. circulatia pe drumuri se va face cu viteza redusa in vederea limitarii emisiilor de praf;
8. se va asigura semnalizarea santierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducatorii auto sa reduca viteza, in zona lucrarilor, si sa acorde atentie sporita circulatiei pentru a se evita accidentarea riveranilor care se deplaseaza pe drumurile de legatura;
9. elaborarea de planuri si grafice de lucru care sa tina seama de timpii de rulare si punere in opera a materialelor de acoperire, corelandu-se programele de lucru ale bazelor de productie, cu cele ale utilajelor din amplasamentul lucrarilor. De asemenea se va tine seama de prognoza meteo

pentru zona respectiva, eliminandu-se astfel posibilitatea rebutarii sarjelor de material deja preparat ca urmare a descarcarii acestuia si nepunerii in opera in timp util;

10. amenajarea corespunzatoare a spatiilor de depozitare temporara cu impermeabilizarea suprafetelor de teren in vederea evitarii poluarii solului si panzei freatice;
11. reducerea suprafetelor de sol perturbate sau ocupate definitiv;
12. evitarea executarii de lucrari in perioada de imperechere si de cuibarit a speciilor; lucrarile se vor executa intr-un ritm cat mai rapid pentru a reduce durata in care sunt supuse la stres componentele biotice. Daca in zonele adiacente implementarii proiectului, vor fi identificate cuiburi active de pasari, acestea vor fi mutate la indicatiile specialistilor;
13. interzicerea capturarii, izgonirii si distrugerii speciilor de pasari, in cazul depistarii acestora, de catre personalul aferent santierului;
14. stratul de sol vegetal va fi indepartat cu grija, depozitat in gramezi separate si va fi reinstalat dupa reumplerea sapaturii, pentru a face posibila refacerea vegetatiei, acolo unde va fi cazul;
15. se va interzice cu desavarsire introducerea de specii vegetale alohtone si/sau invazive in vederea renaturarii amplasamentelor vizate de implementarea proiectului.
16. santierul, drumurile de acces si cele tehnologice, si toate suprafetele al caror invelis vegetal a fost afectat, vor fi renaturate adecvat si redade folosintei lor initiale;
17. intretinerea corespunzatoare a vehiculelor si a echipamentelor in scopul prevenirii pierderilor de uleiuri sau de carburanti;
18. intretinerea utilajelor (spalarea lor, efectuarea de reparatii, schimburile de piese, de uleiuri, etc.) se va realiza numai in service-uri, ori incinte dedicate acestor operatii, si in nici un caz in incinta organizarii de santier ori la locul efectuarii lucrarilor;
19. indepartarea de pe santiere a oricarui echipament sau vehicul, care prezinta defectiuni;
20. gestionarea adecvata a deeurilor generate si a surplusului de materiale de pe amplasamente cu respectarea prevederilor legale in vigoare
21. aprovizionarea cu materiale periculoase in functie de planificarea lucrarilor, astfel incat sa se evite stocarea acestora pe amplasamente;
22. prevenirea descarcarii de namol si a altor materiale in cursurile de apa;
23. dotarea organizarii de santier cu grupuri sanitare ecologice;
24. organizarea de santier si baza de productie nu vor fi amplasate in apropierea cursurilor de apa si nici in interiorul ariilor protejate pe cat posibil;
25. nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in apropierea cursurilor de apa sau in ariile protejate;
26. nu se va permite deversarea de materii prime, materiale, deseuri in cursurile de apa;
27. autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor stationa in apropierea cursurilor de apa;
28. albiile unde se vor executa lucrari vor fi in permanenta degajate de orice obstacol care ar putea impiedica curgerea apei;
29. manipularea materialelor, a pamantului si a altor substante folosite se va face astfel incat sa se evite dizolvarea/antrenarea acestora de catre apele pluviale;

30. deseurile solide, materialul rezultat din decopertari, excavatii, combustibilii sau uleiurile nu se vor deversa in apele de suprafata;
31. colectarea selectiva a deseurilor in vederea valorificarii/eliminarii prin firme autorizate;
32. se va tine evidenta tuturor tipurilor si cantitatilor de deseuri generate; atat deseurile menajere din organizarea de santier, precum si celelalte tipuri rezultate din tehnologiile de executie, se vor colecta selectiv si se vor depozita in containere si spatii special amenajate; gestiunea deseurilor se va tine in conformitate cu prevederile HG 856/2002, urmand ca deseurile sa fie transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate facilitati de deseuri;
33. constructorul va aplica proceduri si masuri de prevenire a poluarilor accidentale.

**In perioada de operare**, impactul potential asupra florei si faunei terestre pe durata fazei de exploatare este cu mult mai mic decat cel din faza de constructie si se reduce in principal la impactul determinat de activitatile de intretinere a obiectivelor de investitii ori pentru interventii in caz de avarii. In cazul in care vor exista astfel de interventii la infrastructura realizata datorate unor eventuale avarii se vor mentine masurile prezentate mai sus.

In perioada de operare se vor respecta parametrii de calitate ai apelor deversate de statiile de epurare in emisari. De asemenea se va interzice:

- orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor aflate in mediul lor natural, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de crestere, de hibernare si de migratie;
- deteriorarea, distrugerea si/sau culegerea intentionata a cuiburilor si/sau oualor din natura;
- detinerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vanarea si/sau capturarea acestora.

In ce priveste monumentele naturii – arborii din orasul Zimnicea de pe Bd. Eroilor si de pe sos. Turnu Magurele - vor fi protejati in timpul lucrarilor de reabilitare/extindere retele.

Agentia Nationala pentru Arii Naturale Protejate -ANANP - a emis pentru proiectul de fata Avizul favorabil nr. 123/21.02.2019. Avizul s-a eliberat cu urmatoarele conditii:

1. Respectarea masurilor de reducere a impactului asupra speciilor/habitatelor de interes comunitar si /sau avifaunistic, care fac obiectul desemnarii ariilor naturale protejate ROSCI0044 Corabia- Turnu Magurele, ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele, ROSCI0386 Raul Vedea si ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare;
2. In cazul producerii unor accidente susceptibile a avea un impact negativ asupra obiectivelor de conservare din ROSCI0044 Corabia- Turnu Magurele, ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele, ROSCI0386 Raul Vedea si ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare, titularul proiectului are obligatia sa ia in regim de urgenta toate masurile necesare pentru eliminarea/limitarea efectelor negative si sa anunte custodele – ANANP in cel mai scurt timp posibil;
3. Titularul proiectului va fi direct responsabil pentru orice incident/accident de natura a aduce prejudicii speciilor sau integritatii siturilor ROSCI0044 Corabia- Turnu Magurele, ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele, ROSCI0386 Raul Vedea si ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare, suportand costurile necesare readucerii intr-o stare de conservare favorabila a populatiilor speciilor ce fac obiectul desemnarii acestora;



4. In cazul in care pe perioada de executie a lucrarilor se observa pe amplasamentul proiectului cuiburi sau locuri de reproducere/odihna a speciilor ce constituie obiectivele de conservare ale ROSCI0044 Corabia- Turnu Magurele, ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele, ROSCI0386 Raul Vedea si ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare, se sisteaza lucrarile in zona/zonile respective si se anunta custodele – ANANP;
5. Este interzisa folosirea utilajelor care prezinta un grad de uzura ridicat, sau pierdeti de carburanti si /sau lubrifianti;
6. Se interzic schimburile de lubrifianti si reparatiile utilajelor si a mijloacelor de transport utilizate in procesul tehnologic pe perimetrul exploatarii si in interiorul sitului;
7. Efectuarea cu strictete a reviziilor tehnice periodice pentru mijloacele auto pe toata perioada proiectului;
8. Respectarea graficului de lucru prin etapizarea lucrarilor in timp si in spatiu
9. Se vor stabili trasee optime din punct de vedere al protectiei mediului pentru vehiculele care transporta balast, nisip, pamant, etc. ce pot elibera in atmosfera particule fine; transportul acestora se va face cu vehicule dotate cu prelate (incarcatura va fi acoperita);
10. Reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si mijloacelor de transport;
11. Depozitele de materiale nu se vor amenaja direct pe sol, ci pe platforme, in vederea evitarii poluarii solului si a apei freaticke;
12. Gestionarea deseurilor tehnologice si a celor menajere se va realiza conform legislatiei in vigoare – Legea nr. 211/2011 privind regimul deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
13. Atata in perioada de realizare a lucrarilor, cat si in cea de operare este obligatorie respectarea prevederilor art. 33 alin (1) si (2) din OUG nr. 57/2007 aprobata prin Legea 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare, atat in interiorul, cat si in afara ariilor naturale protejate;
14. Instruirea personalului privind obiectivele de conservare din ROSCI0044 Corabia- Turnu Magurele, ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele, ROSCI0386 Raul Vedea si ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare si conditiile de executare a lucrarilor;
15. Limitarea la minimul necesar a suprafetei ocupate temporar;
16. Solul vegetal excavat din amplasamentul lucrarii va fi depozitat intr-un depozit special, astfel incat la terminarea lucrarilor se va putea asigura material de refacere a structurii vegetale a solului.

In Avizul mentionat sunt trecute si motivele care au stat la baza deciziei de emitere a avizului favorabil, si anume, urmatoarele:

- Conform memoriului de prezentare si a studiului de evaluare adecvata reiese ca proiectul propus nu reduce suprafata habitatelor si nivelul populatiilor speciilor ce constituie obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate ROSCI0044 Corabia- Turnu Magurele, ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele, ROSCI0386 Raul Vedea si ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare;
- In urma analizarii documentelor puse la dispozitie si a localizarii amplasamentului reiese ca proiectul nu afecteaza integritatea siturilor ariilor naturale protejate ROSCI0044 Corabia- Turnu Magurele, ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele, ROSCI0386 Raul Vedea si ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare.

## D.5. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

### D.5.1. Sursele de zgomot si de vibratii

#### **Perioada de executie**

Cresterea gradului de confort edilitar in zonele analizate se va realiza cu pretul afectarii functionalitatii sistemului urban. Locuitorii riverani strazilor pe care se vor desfasura lucrarile (si implicit beneficiari ai investitiei) vor suporta in mod indirect impactul datorat fazei de executie. Nu este vorba despre nivele ridicate ale emisiilor de poluanti, ci mai mult despre dificultati in asigurarea accesului pe strazi (datorita topografiei locale) si posibilitatii aparitiei unor nivele ridicate de zgomot si vibratii pe timpul perioadei de lucru.

Sursele de zgomot asociate activitatilor specifice perioadei de executie a lucrarilor vor fi constituite de:

- functionarea utilajelor necesare executarii lucrarilor de constructie si montaj;
- lucrarile desfasurate la fronturile de lucru (excavarea solului, amplasarea conductelor si imbinarea lor, conduc la cresterea nivelului de zgomot in zona amplasamentului);
- manevrarea materialelor folosite la lucrarile de constructie;
- manevrarea deseurilor rezultate din aceasta etapa;
- traficul pe drumurile de acces in/din amplasamente si traficul de incinta al vehiculelor pentru transportul materialelor si echipamentelor, precum si pentru transportul deseurilor;
- compactarea solului depus dupa pozarea conductei de transport a apei cu ajutorul compactorului.

Utilajele si vehiculele pot reprezenta surse de vibratii, care pot induce anumite niveluri de vibratii perceptibile, dar fara efecte distructibile, la receptorii situati in proximitatea amplasamentelor.

#### **Perioada de exploatare**

- In faza de exploatare, activitatile de intretinere si reparatii pentru sistemele de canalizare vor determina efecte similare celor din faza de constructie asupra asezarilor umane si obiectivelor de interes, dar la o scara mult mai redusa ca intensitate si durata. Pentru astfel de activitati, se vor aplica strategii de reducere similare celor din faza de constructie.
- alta sursa de zgomot asociata activitatilor de operare este traficul pe drumurile de acces in/din amplasamente si traficul din incinte, insa avand in vedere ca in perioada de operare traficul va fi foarte mic, nivelul de zgomot va fi cu mult sub valorile-limita stabilite prin legislatia in vigoare.
- Alte surse de zgomot si vibratii pot fi reprezentate de functionarea instalatiilor din cadrul statiilor de epurare a apelor uzate, si al pompelor din cadrul statiilor de tratare.

Trebuie insa mentionat ca:

- in conditii normale de functionare a infrastructurii de apa si apa uzata, nivelul de zgomot si vibratii al pompelor, al suflantelor din cadrul SEAU-urilor si al altor pompe si utilaje din cadrul acestora se va situa in limitele standardelor.
- pompele si grupurile electrogene sunt prevazute cu carcase de insonorizare.

## D.5.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În ceea ce privește protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor, nu vor fi realizate amenajări speciale, acestea nefiind necesare. Grupurile electrogene sunt prevăzute cu carcase de insonorizare. Pompele sunt instalate în incinte/ hale izolate fonic.

Se va avea în vedere doar adoptarea unor măsuri cu caracter preventiv, descrise în subcap. D.5.4..

## D.5.3. Prognozarea impactului

### Perioada de execuție

Principala cale de afectare a populației ca urmare a implementării proiectului se materializează în disfuncționalitățile care vor apărea în mod inerent în traficul rutier. Închiderile temporare ale accesului rutier și devierile de trafic sunt raul inerent legat de realizarea unui atare proiect.

Un anumit nivel de disconfort și întreruperea temporară a activităților vor fi inevitabile. În aceste condiții, impactul este considerat **moderat spre nesemnificativ**.

Se scontează să apară o creștere adițională a zgomotului în timpul fazei de execuție a lucrărilor proiectate, pe durata orarului zilnic de lucru. Aceasta va dura conform graficului de realizare a lucrărilor de la max. 24 de luni la max. 46 de luni, funcție de contractul de lucrări. Principalele surse de zgomot provin de la funcționarea utilajelor necesare executării lucrărilor de construcție și montaj; puterea acustică asociată utilajelor folosite este:

- ✓ Betoniere cu capacitatea de 8 m<sup>3</sup> fiecare, L<sub>w</sub> ≈ 105 dB(A);
- ✓ Excavatoare cu capacitatea de 1,5 m<sup>3</sup> (30t), L<sub>w</sub> ≈ 115 dB(A);
- ✓ Autobasculante cu capacitatea de 16 m<sup>3</sup>; L<sub>w</sub> ≈ 107 dB(A);
- ✓ Macarale mobile cu capacitatea de 30 t, L<sub>w</sub> ≈ 110 dB(A);
- ✓ Picamer electric L<sub>w</sub> ≈ 107 dB(A).
- ✓ Buldozer L<sub>w</sub> ≈ 100 dB(A);
- ✓ Compactor L<sub>w</sub> ≈ 105 dB(A);
- ✓ Cilindru compactor L<sub>w</sub> ≈ 90 dB(A);

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regimul de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafața orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Pentru activități de tip industrial sunt prevăzute limitări ale nivelului de zgomot la limita funcțională din mediul urban, prin STAS 10009/88 `Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot`. Prin acest STAS sunt impuse și restricții în funcționarea utilajelor grele. Pentru obiectivul vizat, zgomotul produs de utilajele și vehiculele care se vor utiliza pentru operațiile de pe amplasament va trebui să se încadreze în următoarele limite: 65 dB la limita incintei, respectiv 90 dB în interiorul incintei.

Activitățile specifice Organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limita maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale). În zonele protejate cu funcțiune de locuire, situate la cca. 400 m distanță față de sursele de zgomot ce aparțin Organizărilor de

santier, se apreciaza ca nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depasi pe perioada zilei pe perioade scurte de timp 80 dB(A). Organizarile de santier prin dotarile tehnice, administrative si sociale de care dispun si prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursa de vibratii pentru mediu.

Evaluarea impactului asupra populatiei din zonele afectate de lucrari tine si de faptul ca lucrarile vor fi realizate pe tronsoane succesive de lucru, deschiderea unui tronson fiind conditionata de inchiderea celui precedent, astfel incat impactul se manifesta pe perioade scurte de timp, deplasandu-se concomitent cu zona efectiva de lucru la retele apa/canal stradale.

In zonele din extravilan unde se realizeaza lucrarile prevazute prin proiect populatia nu este afectata decat ocazional, eventual printr-un trafic mai intens decat de obicei datorat aprovizionarii cu materii prime si preluarea de deseuri de constructie.

Astfel se poate prognoza ca potentialul impact asociat surselor de poluare fonica este **unul direct, potential negativ, cu probabilitate ridicata de producere**, dar care se manifesta **pe termen scurt, este reversibil si redus ca extindere si complexitate**. Acest impact este inerent fazei de constructie, dar comparativ cu **beneficiile ulterioare pe termen lung** si cu **impactul cert pozitiv** aduse populatiei de realizarea si functionarea investitiilor prevazute prin proiect se poate considera ca este un **impact moderat spre nesemnificativ**. De altfel efectele impactului potential negativ din timpul lucrarilor de executie pot fi cu usurinta contracarate sau prevenite prin metode adecvate de constructie si un management adecvat al traficului, inclusiv prin notificarea, in timp util, a populatiei susceptibila a fi afectata de lucrari.

Asadar, datorita naturii temporare a lucrarilor de constructie, se estimeaza ca locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectati semnificativ, prin expunerea poluarea generata de lucrarile din timpul fazei de executie.

#### **Perioada de functionare**

In perioada de functionare sursele de zgomot/vibratii identificate in subcap. D.5.1 nu vor genera niveluri excesive de zgomot si vibratii asupra locuitorilor beneficiari ai investitiilor proiectului, intrucat utilajele puse in functiune corespund normelor UE si standardelor nationale; in plus sunt prevazute cu carcase de insonorizare si vor fi functiona in spatii / hale inchise. Statiile de tratare si statiile de epurare care detin astfel de utilaje se afla situate in zone din afara ariilor rezidentiale ale localitatilor, astfel incat populatia nu va fi in nici un fel afectata.

Impactul general potential negativ asupra asezarilor umane si a obiectivelor de interes public este considerat practic **inexistent** si, raportat la situatia actuala, va fi un **impact direct, pe termen lung clar pozitiv** prin asigurarea unui standard calitativ superior pentru viata si sanatatea populatiei din zonele de realizare a proiectului.

#### **D.5.4. Masuri de diminuare a impactului**

##### **Perioada de executie**

Se va impune constructorului o serie de masuri tehnice si operationale de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in special in zonele rezidentiale, dar nu numai.

Masurile impuse antreprenurului de lucrari se refera la:

- minimizarea si delimitarea zonei de lucru,
- respectarea stricta a orarului de lucru

- desfasurarea traficului de lucru numai in perioada de zi, astfel incat sa se evite transportul de materiale in zonele rezidentiale in timpul noptii;
- adaptarea graficului zilnic de desfasurare a lucrarilor la necesitatile de protejare a receptorilor sensibili din vecinatate;
- etapizarea lucrarilor astfel incat sa se evite utilizarea mai multor utilaje simultan;
- evitarea cat mai mult posibil a traficului utilajelor si autocamioanelor in zonele locuite si folosirea unor rute ocolitoare;
- reducerea vitezei de deplasare in zonele sensibile si respectarea regulilor de circulatie pentru ca parametrii vibratiilor sa fie sub limitele impuse de standardele in vigoare pentru zonele locuibile.
- interzicerea circulatiei autovehiculelor in afara drumurilor trasate pentru functionarea santierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice),
- utilizarea de echipamente si autovehicule cu reviziile facute la zi, astfel incat sa se evite pe cat posibil disconfortul creat de zgomotul acestora pe perioada de lucru.
- dotarea utilajelor si mijloacelor de transport cu echipamente de reducere a zgomotului si vibratiilor (ex. amortizoare de zgomot si vibratii performante, tobe de esapament eficiente, etc.);
- folosirea de utilaje si mijloace de transport cu puteri acustice similare celor admise conform prevederilor HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor.

In STAS 10 009 / 88 (ACUSTICA URBANA – Limite admisibile ale nivelului de zgomot) sunt specificate (Cap 2, tabelul 1) valorile admisibile ale nivelului de zgomot exterior pe strazi, masurate la bordura trotuarului ce margineste partea carosabila, stabilite in functie de categoria tehnica a strazilor (respectiv de intensitatea traficului).

“Amplasarea cladirilor de locuit pe strazi de diferite categorii tehnice sau la limita unor zone sau dotari functionale, precum si organizarea traficului rutier se va face astfel incat, pornind de la valorile admisibile prevazute, sa se asigure valoarea de 50 dB(A) a nivelului de zgomot exterior cladirii, masurat la 2m de fatada cladirii conform STAS 6161/89, respectiv curba de zgomot Cz 45.”

SR 12025/1994, echivalent cu ISO 4866:1990 – Efectele vibratiilor asupra cladirilor si partilor de cladiri, stabileste modul de masurare si limitele admisibile ale unor parametri descriptori ai vibratiilor, atat in ceea ce priveste siguranta constructiilor, cat si in ceea ce priveste confortul locatarilor din cladirile supuse la vibratii.

Din punct de vedere al confortului, nivelurile de acceleratii, in dB, trebuie sa fie inferioare valorilor corespunzatoare curbei combinate admisibile de 71 dB.

Odata cu finalizarea lucrarilor, sursele de zgomot vor fi inlaturate de pe amplasamente.

### **Perioada de exploatare**

In perioada de exploatare nu sunt necesare masuri suplimentare de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor, intrucat se apreciaza ca nivelul de zgomot se va incadra in valorile limita prevazute in legislatia nationala, intrucat generatoarele electrice sunt prevazute cu carcase de insonorizare, iar pompele si alte echipamente producatoare de zgomot/vibratii sunt de asemenea prevazute cu carcase de insonorizare si /ori sunt amplasate in hale inchise.

Pentru personalul ce va opera instalatiile producatoare de zgomot puse in functiune se vor asigura echipamente de protectie acustica.

De asemenea pe perioada unor eventuale interventii la retele ori a transportului de materiale si /ori deseuri se impune limitarea vitezei autovehiculelor pentru diminuarea nivelului de zgomot si de vibratii pe amplasamente si in vecinatati

## D.6. PEISAJUL

In cadrul prezentului subcapitol sunt tratate aspectele care vizeaza caracteristicile peisajului in zonele de amplasament al lucrarilor si in ariile invecinate zonelor de lucru, fiind puse in evidenta elemente care tin de vizibilitatea obiectivelor propuse prin proiect si modul in care acestea modifica peisajul general al zonei.

### D.6.1. Peisajul general al zonei

In ceea ce priveste peisajul general al zonei, acesta manifesta in cea mai mare parte un profund caracter antropic. Lucrarile la fronturile de captare, cele de reabilitare aductiuni, de extindere si reabilitare a conductelor de alimentare cu apa si canalizare, inclusiv a lucrarilor conexe, se desfasoara pe amplasamente care coincid cu traseele drumurilor nationale, judetene si comunale, in zone cu un peisaj puternic antropizat, fara valoare peisagistica. Lucrarile desfasurate pe teritoriul intravilan, se suprapun unor peisaje tipic urbane, cu un procent foarte ridicat al ocuparii terenului cu infrastructura edilitara si cu constructii cu functiune rezidentiala, institutionala, comerciala sau mixta.

Lucrarile de constructie a celor 3 noi statii de epurare si a statiilor de tratare vor conduce la ocuparea definitiva a terenurilor pe care vor fi amplasate, terenuri ce in prezent nu prezinta o valoare peisagistica deosebita.

### D.6.2. Analiza si evaluarea migratiei contaminantilor in peisaj

Migrarea contaminantilor in peisaje poate avea loc prin intermediul aerului, solului sau apei. Deoarece unul din principalii purtatori de poluanti in mediu este apa, epurarea apelor uzate rezultate are o mare semnificatie in intreruperea migrarii in peisaj si de aici in lantul de alimentare – vegetatie, animale si oameni.

Instalatiile de deshidratare a namolului din cadrul statiilor de epurare reprezinta amplasamente cu semnificatie importanta in ceea ce priveste emisiile de mirosuri.

In conditiile unei functionari corespunzatoare a statiilor de epurare nu vor fi emisii de contaminanti – miros neplacut, deseuri din procesul de epurare care sa migreze in peisaj. Dupa realizarea proiectului, daca sunt urmarite regulamentele interne si daca situatiile de urgenta sunt evitate, nu sunt de asteptat migrari ale contaminantilor in peisaj.

### D.6.3. Prognozarea impactului

Este important de precizat faptul ca peisajul este o rezultanta a inter-relationshipii celorlalti factori de mediu, astfel incat impactul generat asupra factorilor de mediu apa, aer, sol/subsol, biodiversitate si mediu social-economic se va reflecta in calitatea peisajului, chiar si daca acesta nu prezinta valoare conservativa.

#### **Impactul potential in perioada de executie a lucrarilor**

Pe durata executiei lucrarilor, peisajul va fi afectat in sensul aparitiei pe traseele drumurilor a amenajarilor specifice organizarii de santier si a executarii propriu-zise a lucrarilor.

Existenta santierelor in zonele obiectivelor ar putea crea un disconfort vizual, insa acesta va fi doar **temporar**, pe perioada de executie a lucrarilor, astfel incat se estimeaza ca **impactul potential negativ asupra peisajului va fi redus**.

Tinand cont de faptul ca pe majoritatea amplasamentelor obiectivelor ce vor fi remediate si/ori extinse, peisajul a suferit deja modificari odata cu construirea acestora, impactul potential in perioada de executie a lucrarilor asupra peisajului va fi **nesemnificativ**.

In ceea ce priveste conservarea peisajului, se mentioneaza ca, pentru lucrarile de reabilitare ale sistemelor de apa si apa uzata, peisajul nu va suferi modificari avand in vedere faptul ca lucrarile de reabilitare se vor realiza in mare parte pe traseele existente ale actualelor retele, care au fost modificate in timp (antropizate) ca urmare a construirii retelelor cu mult inainte de instituirea ariilor naturale protejate.

In cazul lucrarilor de extindere a retelelor de distributie apa potabila si a retelelor de canalizare, avand in vedere ca acestea se vor realiza subteran, pe caile de acces (strazi), in zone care au suferit antropizari ca urmare a construirii drumurilor, se va produce modificarea peisajului doar in perioada de executie a lucrarilor. Dupa finalizarea lucrarilor, o data cu cresterea vegetatiei spontane specifice zonei, peisajul isi va recapata aspectul natural.

Peisajele din zona limitrofa proiectului sunt antropizate, aflate intr-o continua transformare, datorita prezentei factorului uman.

Realizarea lucrarilor de extindere a sistemelor de apa si apa uzata pe terenuri care au fost libere de constructii vor determina modificarea ireversibila a peisajului atunci cand se vor construi facilitati noi – ca de ex SEAU-urile Laceni, Tiganesti, Islaz, Gospodaria de apa Seaca, etc.-.

Astfel, peisajul oferit de un teren neconstruit, acoperit cu vegetatie, cu aspect natural va fi inlocuit cu un peisaj complet diferit, tipic terenurilor construite.

Impactul vizual asociat modificarii peisajului este subiectiv, fiind functie de modul in care aceasta modificare este perceputa de diferite persoane.

Astfel, pentru persoanele care prefera imaginea unui teren natural sau apropiat de natural, in detrimentul celei a unui teren cu constructii, indiferent de destinatia acestora, impactul vizual va fi negativ. Dimpotriva, pentru persoanele care prefera imaginea unui teren construit, iar, in plus, asociaza construirea sistemului de alimentare cu apa si canalizare cu progresul – care va conduce la dezvoltarea zonei si cresterea nivelului de viata al populatiei, impactul vizual va fi **pozitiv**.

#### **Impactul potential in perioada de operare**

In perioada de operare, impactul asupra peisajului se poate datora migrarii contaminantilor in peisaj.

Prin functionarea corespunzatoare a investitiilor, prin respectarea procedurilor si regulamentelor interne si evitarea situatiilor de urgenta se poate estima ca nu se vor produce migrari de contaminanti in peisaj; astfel impactul asupra peisajului va fi **nesemnificativ**.

#### **D.6.4. Masuri de reducere a impactului**

##### **In perioada de executie a lucrarilor**

In vederea prevenirii impactului asupra peisajului in perioada de realizare a investitiei se vor lua urmatoarele masuri:

- amenajarea platformelor/spatiilor de depozitare a deeurilor rezultate (deeurii menajere, deeurii metalice, folie de polietilena, conducte de PEID, etc.), astfel incat sa fie evitat contactul cu componenta edafica;
- evitarea contactului produselor petroliere (motorina, uleiuri minerale) cu solul, subsolul si apele de suprafata sau cele subterane prin verificarea periodica a starii de functionare a utilajelor si echipamentelor utilizate, iar in cazul producerii unor astfel de scurgeri, luarea unor masuri de indepartare a poluarii (asternere rumegus pentru impiedicarea infiltrarii in sol, excavarea solului contaminat si eliminare prin firme specializate si autorizate);
- gestionarea corespunzatoare a materiilor prime si a materialelor pe amplasamentul organizarii de santier;
- dezafectarea organizarii de santier si aducerea amplasamentelor la starea lor initiala.

#### **In perioada de functionare a investitiilor**

In vederea reducerii si prevenirii impactului asupra peisajului in perioada functionare a investitiei se vor lua urmatoarele masuri:

- se vor intretine spatiile plantate astfel incat proiectul implementat sa se incadreze in peisajul specific zonei;
- evitarea contactului produselor petroliere (motorina, uleiuri minerale) cu solul, subsolul sau apele de suprafata sau subterane prin verificarea periodica a starii de functionare a utilajelor si echipamentelor utilizate;
- in cazul producerii unor astfel de scurgeri, luarea unor masuri de indepartare a poluarii (asternere de rumegus pentru impiedicarea infiltrarii in sol, excavarea solului contaminat si eliminare prin firme specializate si autorizate).
- pentru statiile de epurare se recomanda plantarea unei perdele vegetale pe conturul amplasamentului, pentru diminuarea impactelor posibile asupra peisajului si diminuarea unui eventual disconfort olfactiv.

Se vor respecta masurile impuse atat prin prezentul studiu cat si prin Acordul de Mediu eliberat de Agentia pentru Protectia Mediului Teleorman pentru reducerea unui potential efect negativ asupra peisajului

## **D.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC**

Proiectul de fata urmareste imbunatatirea situatiei economice si sociale, precum si sporirea gradului de confort si sanatate a locuitorilor din 19 localitati ale judetului Teleorman (Videle, Rosiorii de Vede, Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos, Laceni, Tiganesti, Alexandria, Islaz, Turnu Magurele, Olteanca, Segarcea Vale, Lita, Ciuperceni, Poiana, Traian, Seaca, Navodari, Zimnicea si Zimnicele) in care sunt propuse lucrari de constructie, reabilitare si/sau extindere a sistemelor de apa si apa uzata.

### **D.7.1. Surse de impact asupra asezarilor umane**

#### **In perioada de realizare a investitiilor**

In perioada de realizare a investitiilor sursele cu impact potential negativ asupra asezarilor umane din zonele in care se realizeaza lucrarile de investitii pot fi:



- zgomotul si vibratiile de la utilajele de lucru, traficul suplimentar fata de conditiile obisnuite, necesar transportului de materiale, deseuri, etc.;
- emisii atmosferice rezultate de la autovehiculele de transport si de la utilajele de lucru (excavatoare, buldozere, compactoare, etc.);
- particule de praf rezultate din taierea, spargerea si indepartarea covorului asfaltic, a stratului de beton al drumurilor si din excavarea transeelor pentru pozarea conductelor, din excavarea fundatiilor pentru constructii, etc., si din manipularea pamantului, pietrisului, nisipului pentru reumplerea transeelor dupa pozarea conductelor;
- disfunctionalitati de trafic in operatiunile cotidiene ale localnicilor prin ocuparea temporara a unor portiuni din strazi, drumuri pe care se vor realiza lucrari de decopertare si sapare a transeelor pentru pozarea conductelor si a lucrarilor conexe retelelor;
- prezenta organizarii de santier care provoaca un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor in miscare.

#### **In perioada de functionare a investitiilor**

In perioada de functionare a investitiilor ar putea aparea surse de impact similare cu cele din perioada de realizare a investitiilor doar atunci cand sunt necesare interventii in caz de avarii la infrastructura existenta – zgomot, pulberi/praf, disfunctionalitati de trafic.

In rest, in perioada de functionare a investitiei sursele cu impact potential negativ asupra populatiei ar putea fi reprezentate de zgomotul de la instalatiile statiilor de epurare, statiilor de tratare, statiilor de pompare.

#### **D.7.2. Amenajarile si dotarile pentru reducerea impactului**

Nu sunt necesare amenajari si dotari suplimentare pentru reducerea impactelor potential negative asupra asezarilor umane, masurile de minimizare a impactului detaliate in subcap. D.7.4, precum si in subcap. D.2.4 si D.5.4 fiind suficiente.

#### **D.7.3. Prognozarea impactului**

O mare parte a lucrarilor la infrastructura de apa – fronturi de captare, aductiuni, statii de pompare, statii de tratare – si la infrastructura de apa uzata – statii de epurare, conducte de deversare, colectoare de canalizare gravitationale ori sub presiune, statii de pompare - se vor executa in extravilanul localitatilor ori in afara zonelor rezidentiale, iar conductele vor urmari in general trasee de drumuri. Lucrarile la extinderea si reabilitarea retelelor de apa, la statiile de tratare din intravilan, la extinderea si reabilitarea retelelor de canalizare se vor executa in intravilanul localitatilor, pe strazile si drumurile existente, in zone antropizate.

#### **Impactul in perioada de realizare a investitiei**

In perioada de realizare a investitiei potentialul impact negativ asupra asezarilor umane este dat de:

- organizariile de santier, care pot provoca disconfort populatiei riverane prin zgomot sau cresterea concentratiei de pulberi;
- poluarea fonica, care ar putea afecta negativ populatia, poate fi considerata semnificativa pentru acele sectoare aferente retelelor in care lucrarile se desfasoara in zone de intravilan (acest impacta fost tratat distinct in subcap. D.5.3.);

- intensificarea traficului în perioada de construcție.

Impactul prognozat asupra așezărilor umane este un **potential impact direct negativ, dar de scurtă durată**, având în vedere că lucrările în intravilan se vor desfășura pe tronsoane, și este evident un impact ce dispare de îndată ce frontul de lucru este închis; este deci un **impact reversibil și de scurtă durată**.

Mai trebuie amintit însă și **impactul clar pozitiv** pe care o astfel de investiție îl reprezintă pentru județ, în special prin creșterea gradului de racordare a populației la rețeaua de alimentare cu apă și la rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere, iar în zone în care acestea lipseau cu desăvârșire realizarea unei infrastructuri care pe lângă rețea de alimentare cu apă și canalizare să cuprindă și stație de epurare.

O formă de **impact pozitiv** al proiectului propus asupra mediului social și economic, pe durata executiei lucrărilor, o reprezintă și faptul că vor fi create **numeroase locuri de muncă** pe parcursul celor cca. 46 de luni de execuție a lucrărilor proiectului în cele 19 localități.

#### **Impactul în perioada de funcționare a investiției**

În perioada de funcționare impactul potențial asupra așezărilor umane generat de infrastructura de apă și apă uzată realizată prin proiect este dat de:

- lucrările de intervenție la infrastructura de apă și apă uzată în special în zonele locuite, fapt ce atrage după sine un disconfort în funcție de perioada intervenției;
- depozitarea namolului rezultat de la stațiile de epurare pe rampele de uscare poate cauza un disconfort pentru populația din zonă în special prin mirosurile care se degajă din zonele de depozitare namoluri;
- în cazul unor intervenții de decolmatare/curățare a rețelei de canalizare ape uzate menajere poate să se producă un anumit disconfort pentru populație prin mirosurile generate de namolul rezultat din conducte.

Având însă în vedere că infrastructura este nouă ori reabilitată prin folosirea de materiale și soluții tehnice moderne, probabilitatea apariției de incidente de avarii este destul de scăzută. În plus, potențialul impact negativ din timpul unor eventuale intervenții în caz de avarii este **foarte redus ca timp, complexitate și extindere**. Oricum este un **impact temporar** doar pe durata intervenției de remediere a avariei.

De asemenea, ținând cont că stațiile de pompare de pe rețele sunt subterane și corespund normelor europene, zgomotul acestora se va încadra în standardele naționale. De asemenea suflantele din cadrul stațiilor de epurare, stațiile de pompare și alte instalații ale SEAU-urilor și stațiilor de tratare apă sunt corespunzătoare normelor UE în ce privește nivelul de zgomot, ori sunt operate în hale/incinte închise. Generatoarele de curent pentru asigurarea curentului electric în caz de avarie la rețeaua națională de curent electric sunt și ele prevăzute cu carcase de insonorizare.

În cazul operării corecte a stațiilor de epurare și a manipularii corespunzătoare a namolului mirosul namolului tratat și depozitat este nederanjant.

Impactul potențial negativ datorat mirosurilor în caz de decolmatare/curățare conducte, gratare este **scăzut** și se manifestă **local, temporar** pe durata executiei lucrărilor respective.

O formă de **impact economico-social pozitiv** asociată proiectului, pe durata de funcționare a investiției propuse este reprezentată de **crearea a 18 locuri de muncă** suplimentare pentru exploatarea investițiilor nou-create în localitățile ce nu dispuneau de infrastructura de apă și/sau canalizare – Islaz, Seaca, Orbeasca și Tiganesti-.

#### D.7.4. Masuri de reducere a impactului

Avand in vedere ca asezarile umane pot fi afectate pe intervale variabile de timp prin zgomot, mirosuri, pulberi fine de praf, emisii atmosferice de la utilajele folosite, in perioada de realizare a infrastructurii de apa si apa uzata, precum si in perioada de functionare se poate considera ca trebuie luate o serie de masuri de diminuare a impactului in ambele etape de realizare a investitiei.

##### **Masuri de reducere a impactului in perioada de realizare a investitiei**

Formele de impact identificate vor fi minimizate prin adoptarea urmatoarelor masuri:

- management eficient al organizarii de santier pentru a reduce disconfortul indus locuitorilor din proximitate;
- utilizarea unor utilaje de transport/executie ale caror motoare sunt ecranate acustic in vederea reducerii zgomotelor si vibratiilor;
- evitarea unor accelerari/ambalari inutile ale motoarelor pe perioada de executie a lucrarilor si limitarea vitezelor de deplasare pe anumite sectoare de drum in cazul in care acest lucru se impune.
- Realizarea de podete temporare pentru traversarea transeelor de pozare a conductelor acolo unde se impune pentru permiterea accesului locuitorilor din zona.

##### **Masuri de reducere a impactului in perioada de functionare a investitiei**

In perioada de functionare a investitiei masurile de diminuare luate pentru un impact cat mai redus asupra asezarilor umane vor fi urmatoarele:

- evitarea interventiilor la infrastructura de apa si apa uzata pe timp de noapte;
- gestiunea adecvata a namolurilor rezultate de la statiile de epurare, acoperirea rampelor de stocare temporara namol in vederea feririi de intemperii, a deshidratarii naturale a namolurilor, si diminuarea mirosurilor;
- gestiunea adecvata a namolurilor rezultate de la curatarea conductelor de canalizare apa uzate menajere, depozitarea adecvata a acestora in cuve impermeabile, transportul prin autospeciale la zonele de uscare /depozitare;
- curatarea gratarelor si mentinerea in stare de curatenie a obiectelor statiilor de epurare, precum si eliminarea in conditii de siguranta a deseurilor prin operatori specializati, licentiati, va asigura o minimizare a mirosurilor neplacute in SEAU-uri.
- mentinerea utilajelor in stare optima de functionare, in special a celor ce produc zgomot si vibratii -pompe, suflante, generatoare de curent, etc.- va asigura minimizarea poluarii fonice in spatiile de lucru.

#### D.9. CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural se poate manifesta in general cu precadere in perioada de executie a proiectului.

Identificarea elementelor de patrimoniu cultural existente in zona amplasamentelor obiectivelor proiectului a avut in vedere informatiile disponibile la data elaborarii prezentului raport si anume „Lista monumentelor istorice din judetul Teleorman” care cuprinde monumentele istorice din judetul

Teleorman inscise in Patrimoniul cultural national al Romaniei. Lista completa este mentinuta si actualizata periodic de Ministerul Culturii, Cultelor si Patrimoniului National din Romania, ultima versiune datand din 2015. Din aceasta lista au fost selectate monumentele istorice amplasate pe raza UAT-urilor in care se vor desfasura lucrari prin proiectul de fata; acestea sunt prezentate in lista din Anexa 2. Tabel A1.

Din lista se observa faptul ca monumentele istorice ca biserici, cladiri de patrimoniu (institutii publice – primarii, banci, gari, ansambluri administrative navale, scoli, dispensare -, case memoriale, ansambluri urbane, case vechi cu arhitectura deosebita, mori, turnuri de apa, etc.), monumente ca grupuri statuare, statui, busturi, etc. sunt situate in zone rezidentiale.

Asezarile de tip tell si siturile arheologice sunt in general situate in afara zonelor rezidentiale ori la limita acestora.

Detalii referitoare la asezarile de tip tell si situri arheologice din UAT-urile in care se vor efectua lucrari sunt prezentate in Anexa 2. Tabel A2, extras din Repertoriul Arheologic National disponibil pe site-ul Institutului de Memorie Culturala ([www.cimec.ro](http://www.cimec.ro)) si Anexa 2, A.3. Detalii privind tipuri de asezari tell, tumuli, situri arheologice.

Amplasamentele propuse pentru realizarea proiectului sunt situate in general in zone cu grad ridicat de antropizare - zona de ampriza a drumurilor nationale, judetene, comunale sau pe retelele stradale ale localitatilor si in incintele statiilor de tratare apa si in incintele statiilor de epurare a apelor uzate.

Pe teritoriul acoperit de proiect sau in stricta vecinatate a acestuia nu au fost identificate obiective arhitectonice sau arheologice impotriva care ar putea fi afectate de lucrari.

Descoperirea in cursul lucrarilor a unor fragmente de arhitectura veche, necunoscute in timpul autorizarii, trebuie declarata imediat emitentului autorizatiei conform prevederilor legale. Lucrarile nu vor putea fi continuate decat in masura in care ele nu vor prejudicia cercetarea, conservarea sau punerea in valoare a vestigiilor istorice.

Prin Certificatele de Urbanism s-au solicitat avize de la Directia Judeteana Teleorman pentru Cultura, Culte si Patrimoniul Cultural National, iar Avizele vor fi incluse in documentatiile de atribuire. Prin aceste avize vor fi impuse masuri necesare in timpul desfasurarii lucrarilor iar conditiile impuse prin aceste avize vor fi respectate de antreprenorii de lucrari.

#### D.9.1. Surse de impact asupra asezarilor umane

##### **In perioada de realizare a investitiilor**

Tinand cont de faptul ca o mare parte dintre lucrari se vor realiza cu precadere in vecinatatea zonelor rezidentiale, expunerea la poluanti se poate datora in special urmatoarelor surse:

- folosirea de utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare diesel (particule, poluanti iritanti);
- lucrarile de terasamente, excavare, umplutura (particule in suspensie, praf, nisip);
- lucrarile de realizare a infrastructurii, fundatii, constructii (particule in suspensie);
- folosirea de utilaje care genereaza surse de zgomot si vibratii.

**In perioada de functionare a investitiilor** expunerea la poluanti se poate datora in special urmatoarelor surse:

- poluarii accidentale a solului, subsolului si apei subterane – ca urmare a unor avarii detectate tarziu sau la care se intervine tarziu, la reseaua de canalizare;

- zgomotul/vibratiile utilajelor si al autocamioanelor de interventie in caz de avarii la retelele de apa si canalizare;
- gaze de esapament, particule, de la vehiculele si utilajele folosite pentru remedierea unor eventuale avarii, doar pe perioade foarte scurte (ore, maxim cateva zile) ale interventiilor.

Interventiile din cadrul statiilor de tratare, statiilor de epurare si a altor obiecte de investitii aflate in afara zonelor rezidentiale nu vor afecta obiectivele protejate si/sau de interes public, deoarece se vor efectua in incintele respectivelor obiective.

#### D.9.2. Amenajarile si dotarile pentru reducerea impactului

Avand in vedere durata si amplexarea redusa a lucrarilor, in conditii normale de executie, nu va fi semnalat un impact semnificativ de lunga durata nici pe durata realizarii investitiilor si cu atat mai putin pe durata interventiilor din perioada de functionare a acestora; de aceea nu sunt necesare amenajari si dotari suplimentare pentru reducerea impactului, ci doar masuri de management precum cele preconizate in subcap. D.9.4. si cele prevazute in Avizele emise de Directia Judeteană Teleorman pentru Cultura, Culte si Patrimoniul Cultural National.

#### D.9.3. Prognostarea impactului

##### In perioada de realizare a investitiilor

Nu se asteapta generarea unor niveluri excesive de zgomot si vibratii asupra locuintelor si a cladirilor de patrimoniu din vecinatatea lucrarilor; impactul potential negativ va fi de **scurta durata, reversibil si nesemnificativ**.

In perioada de constructie, contributia poluantilor emisi de vehiculele de transport materiale/deseuri si a utilajelor de lucru (gaze, particule) la cresterea gradului de coroziune a constructiilor si obiectivelor de interes public este apreciata ca fiind **minora**, intrucat lucrarile la retelele stradale vor fi realizate pe tronsoane si vor fi de scurta durata. Se va prevedea o esalonare a executiei, astfel incat o portiune inceputa sa fie terminata integral si redata zonei intr-o perioada cat mai scurta de timp.

Adoptarea in legislatia nationala a Directivelor UE privind emisiile de poluanti generati de autovehicule conduce la diminuarea concentratiilor de poluanti in aerul ambiental.

Asadar, pe durata realizarii investitiilor **impactul indirect al gazelor si particulelor emise** de vehiculele de transport si de utilajele de lucru este prognostat a fi **nesemnificativ si temporar**, fara a afecta constructiile si obiectivele de interes public.

##### In perioada de functionare a investitiilor

Pe parcursul fazei de exploatare nu se anticipeaza efecte negative asupra conditiilor culturale si asupra patrimoniului cultural, intrucat impactul potential datorat zgomotului/vibratiilor si gazelor de esapament este cu mult mai redus decat in perioada de realizare a investitiei, fiind datorat unor eventuale interventii in cazuri de avarie a conductelor.

Avand in vedere insa ca investitia prevede lucrari de extindere si reabilitare a retelelor este putin probabil sa apara avarii la lucrarile realizate prin proiect. In plus, prin introducerea sistemelor de monitorizare prin implementarea noilor sisteme SCADA obiectele de investitii, inclusiv retelele de apa si canalizare si facilitatile aferente acestora vor fi monitorizate in timp real. Asadar, se poate prognostica ca impactul potential negativ asupra obiectivelor publice si de patrimoniu este **nesemnificativ ori chiar inexistent** pe durata functionarii investitiilor.

#### D.9.4. Masuri de diminuare a impactului

##### In perioada de realizare a investitiilor

Desi impactul asupra patrimoniului cultural se preconizeaza a fi **nesemnificativ** in perioada de realizare a investitiilor, se recomanda totusi o serie de masuri de protectie:

- utilizarea de procedee umede (umezirea fronturilor de lucru);
- folosirea de utilaje si mijloace de transport avand reviziile tehnice periodice la zi;
- folosirea de utilaje si mijloace de transport echipate cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera;
- folosirea de utilaje si mijloace de transport silentioase echipate cu sisteme de amortizare a zgomotului;
- respectarea programului de lucru impus prin graficul de executie a lucrarilor.

##### In perioada de functionare a investitiilor

Masura cea mai importanta pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public consta in respectarea programului de mentenanta (control, intretinere si reparatii) la retele si facilitatile aferente.

In perioada de executie a lucrarilor, impactul asupra patrimoniului poate fi **minimizat** prin respectarea masurilor impuse in Avizele emise de Directia pentru Cultura.

#### D.10.CONCLUZII PRIVIND NATURA IMPACTULUI PROIECTULUI

##### In perioada de realizare a investitiilor

Impactul investitiei va avea atat efecte directe cat si indirecte. Astfel, pe perioada lucrarilor de executie, se vor manifesta efecte directe, datorate traficului vehiculelor si utilajelor industriale implicate in lucrari, a lucrarilor de executare a sapaturilor si lucrarilor de constructii, etc. Impactul se va manifesta doar la nivelul amplasamentului lucrarilor, va fi **redus si pe termen scurt** in ceea ce priveste zgomotul. Emisiile de la utilajele si echipamentele de transport si constructie vor avea de asemenea un impact **moderat spre nesemnificativ si temporar**. Impactele se vor manifesta temporar doar pe perioada efectiva de realizare a investitiei, iar in zonele rezidentiale se vor manifesta doar pe perioada lucrarilor la tronsoanele de apa /canal ce vor fi efectuate succesiv; pe masura ce un tronson este finalizat va fi deschis in continuare un alt tronson, s.a.m.d.

##### In perioada de functionare a investitiilor

In perioada de operare, echipamentele mecanice si electrice ar putea genera zgomot, dar nivelul acestora va fi redus, si se va manifesta doar pe amplasamentul statiilor de pompare, de tratare apa potabila sau de epurare apa uzata, deci va fi un **impact direct, nesemnificativ**, pe toata perioada de operare. Echipamentele responsabile de un anumit nivel de poluare fonica (pompe, generatoare de curent) sunt prevazute cu carcase de insonorizare, iar suflantele sunt amplasate in bazinele de aerare in incinta statiilor de epurare, deci impactul acestora din urma nu influenteaza in nici un fel zonele rezidentiale.

Se poate adauga si **impactul direct, permanent** produs asupra solului prin amplsarea obiectivelor permanente (noile gospodarii de apa, noile statii de epurare); astfel creste gradul de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii, asigurarea alimentarii cu apa potabila si epurarea corespunzatoare a apelor uzate, impactul va fi **semnificativ pozitiv**, prin imbunatatirea conditiilor de

viata ale populatiei beneficiare, imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate, care se vor incadra in normele impuse de legislatia in vigoare. Acest **impact semnificativ pozitiv** va fi **permanent**, si se va manifesta asupra factorilor de mediu apa, sol/subsol/apa freatica, precum si asupra mediului socio-economic si asupra conditiilor culturale, etnice si asupra patrimoniului..

Pentru perioada exploatarei investitiei, efectele directe negative vor fi inexistente sau foarte reduse, si se vor datora doar activitatilor de interventie si lucrarilor periodice de intretinere. **Efectele pozitive** vor fi semnificative datorita reducerii pana la eliminare a poluarii cu ajutorul sistemului de canalizare si epurare a apelor uzate, precum si prin monitorizarea permanenta asigurata cu sistemele SCADA.

**Efectele pozitive** se vor resimti si in ceea ce priveste cresterea gradului de confort si sanatate al populatiei. Aceste efecte se vor manifesta pe **perioada permanenta**, pe toata durata exploatarei.

#### D.10. IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI PROPUȘ CU ALTE PROIECTE EXISTENTE SAU PROPUSE

In cadrul acestui capitol sunt evaluate situatiile care pot genera un impact cumulativ cu proiectul propus si care pot afecta factorii de mediu. Descrierea impactului cumulat a fost realizata luand in considerare cel puțin:

- lucrarile propuse prin proiect;
- alimentarea cu apa si evacuarea apelor uzate existente pe amplasamentele propuse;
- statiile de epurare existente;
- alte proiecte de dezvoltare din domeniul apa-canal propuse de autoritatile locale in judetul Teleorman.

Dintre proiectele locale de investitii in infrastructura de apa si apa uzata demarate de autoritatile locale care se afla in curs de realizare ori de obtinere a acordului de mediu amintim:

*Tabel 61 - Proiecte locale de investitii in infrastructura de apa si apa uzata*

Comuna Branceni	Retea publica de canalizare si statie de epurare in comuna Branceni
Comuna Calinesti	Instalatie de canalizare menajera in comuna Calinesti, in comuna Calinesti, sat Calinesti
Comuna Poroschia	Retea publica de canalizare a apelor uzate menajere si statie de epurare in localitatea Poroschia si Calomfiresti, comuna Poroschia
Comuna Magura	Extindere retea de alimentare cu apa, canalizare menajera in comuna Magura
Comuna Dobrotesti	Extindere retea de canalizare ape uzate menajere sat Dobrotesti, comuna Dobrotesti - etapa - II-a
Comuna Bragadiru	Extindere retea de alimentare cu apa, canalizare menajera, in comuna Bragadiru
Comuna Maldaeni	Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, in comuna Maldaeni

Comuna Troianul	Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, in comuna Troianul
Comuna Lunca	Infiintare retea de canalizare menajera si statie de epurare in comuna Lunca, sat Lunca
Comuna Blejesti	Infiintare retea de canalizare menajera si statie de epurare- Faza SF, in comuna Blejesti, satele Blejesti si Baci
Comuna Lunca	Extindere sistem de alimentare cu apa satul Prundu, comuna Lunca, in comuna Lunca, sat Prundu
Comuna CERVENIA	Lucrari de construire: Retele edilitare:"Retea de canalizare menajera si statie de epurare in comuna Cervenia, judetul Teleorman". in comuna Cervenia, sat Cervenia, judetul Teleorman
Comuna Buzescu	Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Buzescu
Comuna Contest	Retea de canalizare menajera si statie de epurare in comuna Contest
Comuna Fantanele	Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, in extravilanul si intravilanul comunei Fantanele
Primaria Calmatuii de Sus	Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuii de Sus, sat Bacalesti
Comuna Tatarastii de Sus	Infiintare sistem public de alimentare cu apa si infiintare retea publica de apa uzata si statie de epurare in comuna Tatarastii de Sus, in satele Dobreni,Tatarastii de Sus si Udupu
Comuna Dobrotesti	Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, sat Dobrotesti, comuna Dobrotesti
Comuna Botoroaga	Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, in satele Botoroaga si Valea Ciresului, comuna Botoroaga
Comuna Tatarastii de Sus	Infiintare sistem public de alimentare cu apa si infiintare retea publica de apa uzata si statie de epurare in comuna Tatarastii de Sus, in satele Dobreni,Tatarastii de Sus si Udupu
Comuna Silistea Gumesti	Sistem centralizat de canalizare menajera si statie de epurare, in comuna Silistea Gumesti

Impactul cumulat este definit ca impactul asupra mediului care rezulta din impactul incremental al unei actiuni atunci cand este adaugat la alte actiuni trecute, prezente si viitoare previzibile. Impacturile cumulate pot rezulta din actiuni individuale minore, dar colectiv semnificative, care au loc intr-o perioada de timp.

#### **Impactul cumulat pe durata executiei proiectului propus**

Lucrarile propuse prin proiect au ca scop extinderea sau reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare din judetul Teleorman. Astfel, investitiile vin in completarea si reabilitarea infrastructurii deja existente.



Asa cum s-a aratat mai sus, in paralel cu acest proiect exista initiative locale, mai exact proiecte de extindere a retelelor de alimentare cu apa si canalizare in alte unitati administrativ-teritoriale din judet decat cele vizate prin proiect, menite a completa investitiile propuse prin proiectul analizat. Acestea sunt de regula finantate din fonduri locale sau din alte surse de finantare nerambursabila decat proiectul propus.

Desi exista posibilitatea ca alte proiecte sa fie desfasurate concomitent cu proiectul propus, suprapunerea acestora din punctul de vedere teritorial este imposibila, avand in vedere caracterul complementar al acestora.

In ceea ce priveste perioada de executie a lucrarilor se estimeaza ca la nivelul judetului vor mai fi efectuate investitii similare celor propuse prin proiect, iar categoriile de impact specifice etapei de realizare a proiectului propus vor fi regasite si pe alte amplasamente.

In ceea ce priveste perioada de realizare a investitiilor propuse, o eventuala suprapunere temporala a lucrarilor de executie cu lucrari ale altor proiecte de infrastructura sau infrastructura edilitara, de regula realizate in zona drumurilor, poate determina efecte cumulative asupra traficului rutier, dar si asupra confortului populatiei, ca urmare a zgomotului si vibratiilor generate in zonele de lucru si eventual si a emisiilor de poluanti atmosferici de la utilajele lucru si de la mijloacele de transport. Se apreciaza ca din punctul de vedere al impactului cumulat al proiectului cu activitatile in desfasurare pe amplasamentul studiat nu pot fi evidentiata elemente de impact negativ, impactul cumulat al proiectului cu activitatile existente va fi **moderat**, manifestat prin emisiile de poluati atmosferici si zgomot.

Trebuie mentionat **caracterul temporar** al tuturor acestor tipuri de lucrari si faptul ca frontul de lucru al lucrarilor avanseaza in fiecare zi, prin urmare sursele de zgomot si vibratii, principalele surse de impact cumulativ pe durata executiei lucrarilor, nu sunt unele stationare cu un impact permanent, ci sunt surse mobile, cu un **impact asociat temporar**. Similar si in cazul surselor mobile de poluare a aerului prin gazele de esapament.

#### **Impactul cumulativ pe durata functionarii investitiilor din proiectul propus**

Proiectul propus vine in completarea unor proiecte incheiate in cadrul sistemului de alimentare cu apa si canalizare existent la nivelul judetului, iar odata realizat va contribui la o gestionare mai eficienta a resurselor de apa, precum si la colectarea si tratarea corespunzatoare a apelor uzate, in conformitate cu prevederile europene in vigoare. Astfel, finalitatea proiectului propus consta in insasi rezolvarea unor probleme de mediu, intrucat in perioada de functionare, instalatiile de epurare realizate prin proiect vor prelua si apele uzate generate ca urmare a altor investitii executate prin alte proiecte. Impactul cumulat al proiectului cu alte proiecte existente in domeniul de infrastructura de alimentare cu apa si canalizare, dar si efectul cumulat al acestuia cu proiecte din alte domenii este unul **pozitiv**.

#### **Impactul cumulativ al proiectului – cumulara impactului cu impactul altor proiecte existente si /sau aprobate:**

Prin prezentul proiect se vor realiza lucrari de reabilitare si extindere infrastructura de apa si apa uzata, care vor avea un real impact pozitiv asupra mediului si a sanatatii populatiei, deoarece vor permite accesul populatiei la apa potabila conform normelor de calitate nationale si europene, iar apele uzate de la populatie, institutii si agenti economici vor fi epurate in statiile de epurare nou construite, urmand a fi deversate in emisari. Apa rezultata va respecta normele de calitate ale standardului roman NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352/21.04.2005.

De asemenea prin epurarea apelor uzate la parametrii solicitati in Avizele de Gospodarire a Apelor, calitatea apei emisarului (raul Teleorman pentru SEAU Laceni, raul Vedea pentru SEAU Tiganesti si raul Olt pentru SEAU Islaz) va fi protejata si va fi imbunatatita comparativ cu situatia actuala.

### **Impactul realizării proiectului cumulat cu proiecte de apă- canal aflate în derulare ori în perspectivă**

Asa cum s-a detaliat în tabelul 61, într-o serie întreaga de localități rurale din județul Teleorman au fost realizate sau se afla în curs de realizare ori de obținere a acordului de mediu investiții în infrastructura de apă și apă uzată. Toate acestea vor conduce la realizarea obiectivului principal, acela de a mari gradul de conectare al populației la apă potabilă conform normelor de calitate naționale/europene, de a mari gradul de conectare la rețele de canalizare și de a asigura epurarea apei uzate înainte de deversarea în emisari, conform normelor impuse de Directivele europene, transpuse în legislația națională. Așadar impactul cumulat asupra mediului al acestor proiecte și al proiectului analizat este **unul pozitiv**, ținând cont de faptul că se va îmbunătăți calitatea apelor epurate în emisari. Tot un **impact cumulat pozitiv** se estimează și în ceea ce privește creșterea gradului de confort și sănătate al populației, ținând cont de accesul acestora la servicii de apă și canalizare.

### **Impactul realizării proiectului cumulat cu activități industriale existente ori viitoare**

Pe raza județului Teleorman agenții economici industriali care deversează apele în canalizarea orășenească și-au restrans puternic activitatea în ultimii 5 ani, iar unii chiar și-au închis total activitatea. Astfel, volumul de apă uzată industrială de la cei câțiva agenți economici mari care mai sunt în funcțiune în Alexandria este de cca. 7%, iar apă uzată deversată de tot sectorul economic, împreună cu instituțiile publice ajunge la cca 22-23% (procentele sunt cele din ultimii 3 ani -2015,2016,și 2017). Volumul de apă uzată provenit de la sectorul economic al orașului Turnu Magurele s-a situat în ultimii 3 ani între 16%-24% din volumul total de apă uzată intrată în SEAU. Pentru Rosiorii de Vede procentele de apă uzată industrială din ultimi 2 ani se înscriu în marja de 9-10%, iar pentru orașul Zimnicea apă uzată din sectorul industrial a reprezentat în 2017 cca16% din totalul volumului de apă uzată intrat în SEAU Zimnicea, iar pentru orașul Videle apă uzată provenită de la agenții economici a reprezentat cca. 2-3% din volumul total de apă uzată intrată în SEAU Videle.

Apă de la agenții economici industriali și de la toți agenții economici care deversează în canalizări orășenești este epurată în stațiile de epurare existente, reabilitate și re tehnologizate prin proiectul anterior POS-Mediu 2007-2013, pentru centrele urbane. Conform autorizațiilor de mediu și autorizațiilor integrate de mediu, agenții industriali potențial poluatori sunt dotati cu stații de pre-epurare a apelor uzate, ori bazine de decantare, separatoare de grasimi -dupa caz-.

În cazul în care au fost realizate complexe industriale – în special în domeniul creșterii intensive de animale – în localități rurale fără rețele de canalizare și stații de epurare, respectivele complexe și-au prevăzut fose vidanjabile, din care apă tehnologică și menajeră este evacuată periodic și transportată la SEAU-uri din apropiere, pe baza de contract.

Astfel, în amonte de Alexandria, în comuna Mavrodin se afla un complex pentru creșterea intensivă a puilor – SC Golden Chicken SRL, punct de lucru Mavrodin -, care ar putea constitui o potențială sursă de poluare a unui afluent al râului Vedea paraul Cainelui. Însă complexul are autorizație integrată de mediu prin care se stipulează că apele tehnologice și menajere din fosa septică vidanjabilă sunt transportate cu vidanja și deversate în SEAU Alexandria. În plus autorizațiile integrate de mediu sunt eliberate agenților economici doar în cazul în care aceștia aplică «cele mai bune tehnici» cu costuri suportabile.

Prin avizele de gospodărire a apelor emise de Direcțiile Bazinale de pe teritoriul județului Teleorman se impun reguli stricte în ceea ce privește alimentarea cu apă și deversarea apelor uzate, pentru menținerea calitativă și cantitativă a corpurilor de apă.

Asadar, realizarea lucrarilor proiectate va avea un **impact pozitiv**, intrucat prin introducerea de sisteme centralizate de apa /apa uzata se imbunatateste accesul la apa potabila si canalizare atat al populatiei, cat si al institutiilor si agentilor economici.

**Impactul realizarii proiectului cumulat cu proiecte in intravilanul localitatilor (constructii de locuinte sau constructii pentru activitati cu impact redus asupra mediului)**

Din punct de vedere al impactului asupra mediului:

- lucrarile mentionate prin prezentul proiect reprezinta lucrari cu **impact ne semnificativ asupra solului si subsolului** prin realizarea fundatiilor si a lucrarilor de constructie;
- nu se identifica un impact remanent in perioada de functionare a investitiilor;
- nu se vor efectua lucrari de defrisare a vegetatiei;
- lucrarile proiectului au **impact pozitiv** asupra mediului prin asigurarea alimentarii cu apa si a evacuarii apelor uzate in sistem centralizat;
- in perioada de operare nu se identifica un impact semnificativ asupra constructiilor proiectate in zona;
- statiile de epurare respecta distanta impusa de legislatia in vigoare fata de zonele de locuinte.

Trebuie mentionat ca fiecare proiect in parte a parcurs si finalizat procedura de obtinere a Acordului de Mediu, iar in actele de reglementare sunt impuse masuri care vor trebui respectate in functie de faza de realizare in care se afla obiectivul de investitie al fiecarui proiect.

Respectarea masurilor pentru fiecare obiectiv in parte va contribui la diminuarea considerabila atat a impactului local, pentru fiecare proiect in parte, dar si a posibilului impact cumulat provocat de intreg ansamblul de proiecte.

### D.11. MATRICEA DE IMPACT A PROIECTULUI PROPU

In cele ce urmeaza este prezentata matricea de impact asociata proiectului propus pentru etapa de realizare a proiectului si respectiv pentru etapa de functionare a acestuia.

Astfel, valorile acordate pentru impactul potential asociat proiectului au fost urmatoarele:

- 3 - impact negativ semnificativ;
- 2 - impact negativ;
- 1 - impact negativ ne semnificativ;
- 0 - fara impact;
- + 1 - impact pozitiv ne semnificativ; ☐
- + 2 - impact pozitiv;
- + 3 - impact pozitiv semnificativ.

Tabel 62 – Matricea de impact asupra factorilor de mediu asociata perioadei de executie a lucrarilor

Tip de lucrare	Factor de mediu								
	Apa	Aer	Sol	Subsol/ ape freatice	Zgomot/ vibratii	Biodiver- sitate	Peisaj	Mediu socio- economic	Patrimoniu cultural
Realizare sursa de	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-2	0	0

Tip de lucrare	Factor de mediu								
	Apa	Aer	Sol	Subsol/ ape freatice	Zgomot/ vibratii	Biodiver- sitate	Peisaj	Mediu socio- economic	Patrimoniu cultural
apa subterana (forare/ echipare put)									
Reabilitare sursa de apa subterana	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	0	0
Conducta de aductiune	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	0	0
Reabilitare conducta de aductiune	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	0	0
Constructie statie de tratate / Gospodarie de apa	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	0
Reabilitare /extindere statie de tratate/ Gospodarie de apa	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	0
Amplasare statii de pompare apa	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-1	0
Reabilitare statii de pompare apa	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-1	0
Constructie rezervoare de inmagazinare	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-1	0	0
Reabilitare rezervoare de inmagazinare	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	0	0
Extindere retele de distributie apa	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
Reabilitare retele de distributie apa	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
Extindere retele de canalizare	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1
Reabilitare retele de canalizare	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1
Amplasare statii de pompare apa uzata	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Reabilitare statii de pompare ape uzate	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Constructie de statii	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1	0

Tip de lucrare	Factor de mediu								
	Apa	Aer	Sol	Subsol/ape freatiche	Zgomot/vibratii	Biodiversitate	Peisaj	Mediu socio-economic	Patrimoniu cultural
de epurare									

Din matricea de mai sus se observa faptul ca pe parcursul executarii lucrarii, in general proiectul manifesta un impact negativ nesemnificativ, cu exceptia factorilor de mediu aer, sol, zgomot/vibratii asupra carora proiectul propus poate genera un impact negativ. Impactul negativ asupra acestor factori este oricum temporar si reversibil.

Tabel 63 - Matricea de impact asupra factorilor de mediu asociata perioadei de functionare a investitiei

Tip de lucrare	Factor de mediu								
	Apa	Aer	Sol	Subsol	Zgomot/vibratii	Biodiversitate	Peisaj	Mediu socio-economic	Patrimoniu cultural
Realizare sursa de apa subterana (forare/ echipare put)	-1	0	0	0	0	+1	0	+3	0
Reabilitare sursa de apa subterana	0	0	0	0	0	+1	0	+3	0
Conducta de aductiune	0	0	+1	+1	0	+1	0	+3	0
Reabilitare conducta de aductiune	0	0	+1	+1	0	+1	0	+3	0
Constructie statie de tratare / Gospodarie de apa	0	0	0	0	0	0	-1	+3	0
Reabilitare /extindere statie de tratare/ Gospodarie de apa	0	0	0	0	0	0	+1	+3	0
Amplasare statii de pompare apa	0	0	0	0	-1	0	-1	+3	0
Reabilitare statii de pompare apa	0	0	0	0	0	0	+1	+3	0
Constructie rezervoare de inmagazinare	0	0	0	0	0	0	-1	+3	0
Reabilitare rezervoare de inmagazinare	0	0	0	0	0	0	+1	+3	0

Tip de lucrare	Factor de mediu								
	Apa	Aer	Sol	Subsol	Zgomot/ vibratii	Biodiver- sitate	Peisaj	Mediu socio- economic	Patrimoniul cultural
Extindere rețele de distribuție apă	-1	0	+1	+1	0	+1	0	+3	0
Reabilitare rețele de distribuție apă	-1	0	+1	+1	0	+1	0	+3	-1
Extindere rețele de canalizare	+2	+1	+2	+2	0	+2	0	+3	0
Reabilitare rețele de canalizare	+2	+1	+2	+2	0	+2	0	+3	-1
Amplasare stații de pompare apă uzată	0	0	0	0	-1	+1	-1	+3	0
Reabilitare stații de pompare apă uzată	0	0	0	0	-1	+1	0	+3	0
Construcție de stații de epurare	+2	+1	+2	+2	-1	+2	-1	+2	0

Spre deosebire de alte tipuri de proiecte se observă faptul că în cazul acestui tip de proiecte, impactul manifestat în perioada de funcționare a obiectivelor propuse este unul profund pozitiv.

Se observă faptul că proiectul determină un impact pozitiv asupra factorului de mediu apă, asupra mediului geologic -sol /subsol/ ape freatice și un impact pozitiv semnificativ asupra mediului socio-economic, determinând creșterea calității vieții în aria acoperită de proiect.

## E. MONITORIZAREA

În privința monitorizării proiectului aceasta se împarte în două mari categorii:

- monitorizarea respectării actelor de reglementare în timpul execuției și
- monitorizarea după punerea în funcțiune a obiectivelor, în etapa de operare a investiției.

### Perioada de execuție

Protecția mediului înconjurător va fi asigurată prin respectarea următoarelor condiții:

- ✓ lucrările se vor realiza etapizat, conform proiectului, astfel ca impactul generat să aibă o amplitudine cât mai mică;
- ✓ se vor lua măsuri pentru ca impacturile potențiale datorate activităților propuse prin proiectul analizat să fie minime prin respectarea cu strictețe a condițiilor prevăzute de proiect;

Contractul pentru implementarea proiectelor prioritare propuse trebuie să furnizeze următoarele documente:

- ✓ Plan de siguranță și sănătate cu prevederi minime privind măsurile pentru controlul riscurilor generate în timpul construcțiilor;

- ✓ Plan de management al mediului, conform cu recomandările stipulate în Acordul de mediu;
- ✓ Plan de măsuri generale de minimizare a impactului prin respectarea prevederilor “Legii calitatii în constructii, nr.10/1995”;
- ✓ Planul de acțiuni pentru monitorizarea descărcărilor de ape uzate industriale;
- ✓ Plan de acțiuni privind situațiile de avarie;
- ✓ Planuri de intervenții referitoare la accidente și situații de risc;
- ✓ Planul privind managementul nămolurilor și al altor reziduuri din epurarea apelor uzate.

Conform tipului proiectului propus, respectiv extinderea infrastructurii de apă /apă uzată, principalii factori de mediu ce ar trebui monitorizați sunt: *apa, solul, precum și managementul deșeurilor și al substanțelor chimice periculoase.*

În privința monitorizării investiției în perioada de execuție a lucrărilor trebuie urmărite:

- ✓ respectarea datelor din proiectul tehnic;
- ✓ încadrarea în normele legale și autorizațiile de funcționare a stației de preparare a betoanelor și, eventual, a stațiilor de sortare a agregatelor minerale ce vor fi utilizate pentru construcții;
- ✓ realizarea instalațiilor prevăzute și dimensionarea corectă a celor care încă nu sunt definitive, pe baza unor proiecte tehnice de detaliu pentru fiecare specialitate care să fie verificate și autorizate în mod distinct;
- ✓ realizarea săpăturilor și a organizărilor de șantier în așa fel încât acestea să nu se constituie în surse de poluare majore în zonă, cu încadrarea în parametrii de calitate admisi ai factorilor de mediu, în general, și, în special, a celor privind zgomotul, disfuncționalitățile de trafic, calitatea apelor evacuate, gestionarea deșeurilor;
- ✓ eliminarea corectă, transportul și depozitarea maselor de pământ excedentă și a molozurilor numai pe amplasamentele autorizate și în locurile stabilite, corelat cu programele de construcții și amenajări civile de la locurile indicate pentru transportul pământului excedentă și al molozului;
- ✓ controlul transportului materialelor de construcție, cât și al deșeurilor pentru a preveni împrăștierea acestora pe drumurile publice sau în cursuri de apă;
- ✓ echipamentele și vehiculele vor fi periodic verificate din punct de vedere al emisiilor de gaze și al zgomotului, pentru a se verifica conformarea cu specificațiile tehnice ale acestora;
- ✓ monitorizarea stării drumurilor:
  - direct unde se desfășoară activitatea de construcții, spre exemplu unde se amplasează noi rețele, și
  - indirect unde impactul este datorat vehiculelor de transport și utilajelor
- ✓ controlul locațiilor la finalizarea lucrărilor de construcții.

O atenție deosebită va trebui acordată monitorizării măsurilor de reducere a impactului proiectului asupra biodiversității, respectiv asupra ariilor protejate din Reteaua Natura 2000 cu care proiectul interfează. Măsurile de monitorizare, perioadele de implementare și monitorizare, precum și responsabilii pentru implementare și respectiv pentru monitorizare sunt prezentați în subcap. 4.2. din Studiul de evaluare adecvată pentru Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Teleorman în perioada 2014-2020.

Rezultatele monitorizării trebuie înregistrate și raportate conform normelor legale. Măsurile suplimentare de monitorizare pot fi, de asemenea, necesare și vor fi adoptate în etapele ulterioare, dacă se va considera necesar.

Detaliile privind programul de monitorizare în perioada de execuție a investițiilor vor fi stabilite de autoritatea competentă pentru protecția mediului.

### **Perioada de exploatare**

În *faza de exploatare* a obiectelor realizate aspectele prezentate mai jos pentru apă și apă uzată reprezintă o listă minimală a cerințelor de monitorizare. Rezultatele monitorizării trebuie înregistrate și raportate conform normelor legale.

*Zgomotul* produs de stațiile de pompare amplasate în zone rezidențiale va fi măsurat la punerea în funcțiune și, ulterior, cel puțin o dată pe an, pentru a verifica conformarea cu prevederile STAS 10009-88.

Detaliile privind programul de monitorizare vor fi stabilite de autoritatea competentă pentru protecția mediului.

În perioada de execuție a lucrărilor de investiție automonitorizarea este în responsabilitatea antreprenorului de lucrări, iar în perioada de operare automonitorizarea va fi în responsabilitatea Operatorului.

Pentru această investiție se prevede **monitorizarea cantitativă și calitativă a apei distribuite prin rețeaua de distribuție și monitorizarea cantitativă și calitativă a apelor evacuate.**

Calitatea apei din stațiile de tratare se va testa în laboratoare specializate, pentru verificarea calității apei potabile, în conformitate cu limitele admise prin Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificările și completările ulterioare. Cu privire la monitorizarea de control, aceasta va fi realizată în conformitate cu cerințele anexei 2 a legii nr. 458/2002, scopul acesteia fiind acela de a produce periodic informații despre calitatea organoleptică și microbiologică a apei potabile, produsă și distribuită, despre eficiența tehnologiilor de tratare, cu accent pe tehnologia de dezinfectie, în scopul determinării dacă apa potabilă este corespunzătoare sau nu din punct de vedere al valorilor parametrilor relevanți stabiliți prin prezenta lege.

Calitatea apei evacuată în canalizarea orășenească se va testa în laboratoare specializate, pentru verificarea calității acesteia în conformitate cu HG nr. 188/2002, modificată și completată de HG nr. 352/2005, respectiv cu normativul NTPA-002 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate la evacuarea în rețeaua de canalizare.

Calitatea apei din stațiile de epurare se va testa în laboratoare specializate, pentru verificarea calității apelor, în conformitate cu HG nr. 188/2002, modificată și completată de HG nr. 352/2005, respectiv cu normativul NTPA-001 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate epurate la evacuarea în receptori naturali.

Autoritățile competente cu rol de monitorizare și control sunt Direcția Județeană de Sănătate Publică, Agenția Județeană pentru Protecția Mediului, Sistemul de Gospodărire a Apelor Teleorman, Direcția Bazinală de Apă Argeș-Vedea, Direcția Bazinală de Apă Olt, precum și Comisariatul Județean al Garzii de Mediu.

Având în vedere că, lucrările care se vor realiza prin proiect - reabilitarea și extinderea sistemelor de apă și apă uzată în județul Teleorman, au ca scop conformarea cu standardele europene de mediu și alinierea la obiectivul principal al POIM Mediu, acela de a reduce decalajul existent între Uniunea



Europeana si Romania cu privire la infrastructura de mediu atat din punct de vedere cantitativ, cat si calitativ, se considera necesara monitorizarea calitatii apei uzate industriale evacuate in reseaua de canalizare a operatorului, precum si calitatea influentului si efluentului statiilor de epurare nou construite prin proiect -Laceni, Tiganesti si Islaz -. Principalul instrument de monitorizare il reprezinta sistemul SCADA cu care vor fi echipate aceste investitii.

## F. SITUATII DE RISC

Data fiind natura proiectului, probabilitatea producerii unor incidente/accidente cu efecte majore negative asupra mediului este destul de redusa.

In capitolul D, subcapitolele D.1 – D.9 au fost prezentate sursele potentiale de poluare si poluantii posibil a fi generati, fiind specificate si masurile de diminuare sau prevenire a aparitiei unor astfel de riscuri. In general, prin respectarea masurilor de protectie se evita si producerea de accidente cu efecte negative asupra mediului.

In tabelul de mai jos sunt prezentate principalele masuri de prevenire si de raspuns la poluari accidentale.

*Tabel 64 - Principalele masuri de prevenire si de raspuns la poluari accidentale*

Tip poluare accidentala	Masuri de prevenire	Masuri de raspuns
Scurgeri accidentale de carburanti si/ sau de ulei de la vehicule si utilaje	Verificarea zilnica a starii tehnice a vehiculelor si utilajelor utilizate	Utilizarea de materiale absorbante  Indeprtarea solului contaminat si reabilitarea terenului
	Alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport in statii de distributie si nu pe amplasament	
	Schimbarea uleiului utilajelor in unitati de specialitate	
	Impunerea catre furnizorii de materiale de constructie a utilizarii de vehicule corespunzatoare din punct de vedere tehnic	
	Respectarea de catre contractori a instructiunilor si procedurilor privind managementul substantelor periculoase si interventiei in caz de scurgeri sau deversari accidentale si instruirea personalului cu privire la aceste aspecte	
Scurgerea accidentala pe solul neprotejat a substantelor periculoase (lacuri, vopsele, diluanti)	Depozitarea controlata a materialelor in spatii special amenajate	Utilizarea de materiale absorbante  Indeprtarea solului contaminat si reabilitarea terenului
	Manevrarea materialelor numai pe suprafete special amenajate	
	Respectarea de catre contractori a instructiunilor si procedurilor privind managementul substantelor periculoase si interventiei in caz de scurgeri sau deversari accidentale si instruirea personalului cu privire la aceste aspecte	
Stocarea necontrolata pe	Stocarea controlata a deseurilor pe platforme betonate sau in spatii special amenajate	Colectarea si indeprtarea deseurilor

solul neprotejat a deseurilor rezultate	Respectarea de catre contractori a instructiunilor si procedurilor privind managementul deseurilor si interventiei in caz de scurgeri sau deversari accidentale si instruirea personalului cu privire la aceste aspecte	Indepartarea solului contaminat si reabilitarea terenului (daca va fi cazul)
--	--	---

Atat in perioada de executie, cat si in perioada de exploatare, pot aparea o serie de accidente rutiere in care pot fi implicate substante cu risc potential asupra sanatatii populatiei si starii mediului inconjurator.

**In perioada de executie** accidentele (incendii, electrocutari, arsuri, inhalari de praf sau gaze, surpari sau prabusiri de transee, etc.) sunt cauzate de obicei de indisciplinarea si nerespectarea de catre personalul angajat a regulilor si normelor de protectia muncii si/sau de neutilizarea echipamentelor de protectie. Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului inconjurator, avand caracter limitat in timp si spatiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenesti. De asemenea, ele pot avea si efecte economice negative prin pierderi materiale si intarzierea lucrarilor.

**In perioada de exploatare** pot aparea o serie de evenimente ce ar putea afecta atat mijloacele de transport, incarcatura acestora, precum si mediul inconjurator si viata umana cum ar fi:

-accidente rutiere datorate nerespectarii regulilor de circulatie, neadaptarii la conditiile de drum/meteorologice; neasigurarii la schimbarea directiei de mers, nepastrarea distantei de siguranta; diverselor defectiuni tehnice ale autovehiculelor; indisciplinai pietonilor, starii avansate de oboseala a conducatorului auto, etc.

-accidente datorate cedarii sau degradarii unor elemente constructive ale structurii rutiere.

Masurile de prevenire a accidentelor, toate lucrarile si actiunile intreprinse pentru prevenirea accidentelor sunt necesare si utile in masura in care ele sunt implementate, iar respectarea acestora monitorizata permanent.

Un instrument important in implementarea masurilor il reprezinta **Planul de management de mediu**, care constituie cadrul organizat in contextul caruia se poate actiona eficient si in scopul prevenirii, stoparii, limitarii si neutralizarii efectelor unor evenimente nedorite produse in urma unor avarii, accidente sau chiar celor datorate neglijentei.

#### **Planuri de prevenire si combatere a poluarilor accidentale**

Atat in perioada de executie, cat si in perioada de operare este necesar ca responsabilii sa elaboreze si sa implementeze cate un plan de prevenire si combatere a poluarilor accidentale, elaborat in conformitate cu OM 278/1997 astfel:

- pentru perioada de executie a lucrarilor responsabilitatea elaborarii si implementarii Planului de de prevenire si combatere a poluarilor accidentale ii revine executantului;

- pentru perioada de intretinere si exploatare a lucrarilor responsabilitatea elaborarii si implementarii Planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale ii revine beneficiarului investitiei. Cum investitia, dupa finalizare va fi preluata pentru intretinere si exploatare de catre Operatorul regional de apa/canal, S.C. Apa Serv S.A., acesta va avea responsabilitatea elaborarii si implementarii Planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.

In vederea pregatirii pentru situatii de urgenta/avarie si capacitate de raspuns in domeniul mediului, respectiv al poluarilor accidentale, in conformitate cu OM 278/1997 privind Metodologia cadru de elaborare a planurilor de prevenire si combatere a poluarilor accidentale la folosintele de apa potential poluatoare, orice folosinta potential poluatoare sau la care se pot produce evenimente ce pot conduce

la poluarea accidentală a resurselor de apă, are obligația să elaboreze și să implementeze Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. Potrivit Legii 107/1996, lipsa la utilizatorii de apă a planurilor proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale sau neaplicarea acestora se sancționează.

În vederea elaborării planului pentru situații de poluări accidentale și/sau avarie în sistem trebuie inventariate și stabilite activitățile, locurile și instalațiile (punctele critice) de la care pot proveni poluări accidentale și/sau avarii și se vor lua măsuri pentru:

- ✓ stabilirea sistemului de alertă în caz de poluare accidentală;
- ✓ stabilirea programului de măsuri și lucrări necesare pentru prevenirea poluării, precum și a dotărilor necesare pentru prevenirea producerii unei poluări accidentale sau pentru înlăturarea efectelor acesteia;
- ✓ stabilirea, prin decizie a conducătorului unității, a componentei colectivului constituit pentru combaterea poluărilor accidentale și a echipelor de intervenție;
- ✓ precizarea sarcinilor și răspunderilor cu privire la anunțarea imediată a cazurilor de poluare accidentală;
- ✓ instruirea lucrătorilor cărora le revine sarcina aducerii la îndeplinire a prevederilor planului.

În cazul apariției unei poluări accidentale, pe perioada executiei lucrărilor de investiție, antreprenorul de lucrări va elabora și implementa acest Plan. Astfel conform planului, persoana care observă fenomenul anunță imediat șeful de șantier. Șeful de șantier dispune anunțarea colectivului cu atribuții prestabilite și a echipelor de intervenție în vederea trecerii imediate la măsurile și acțiunile necesare eliminării cauzelor și pentru diminuarea efectelor poluării accidentale și se anunță autoritățile competente cu privire la producerea poluării accidentale.

Colectivele și echipele de intervenție acționează pentru:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală;
- limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante;
- îndepărtarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante;
- colectarea, transportul și depozitarea intermediară, în condiții de siguranță pentru mediu, în vederea recuperării sau, după caz, a neutralizării sau distrugerii substanțelor poluante.

După eliminarea cauzelor poluării accidentale și după îndepărtarea pericolului răspândirii poluanților în zone adiacente, șeful de șantier va informa autoritățile asupra stării poluării.

În cazul apariției unei poluări accidentale și/sau avarii, pe perioada exploatării investiției, beneficiarul va elabora și implementa acest Plan. Responsabilitățile și modul de acțiune sunt stabilite în conformitate cu OM 278/1997 și urmează aceleași principii și etape precum cele prezentate mai sus.

În vederea implementării planului în caz de avarie se recomandă beneficiarului ca după elaborarea planului și instruirea adecvată a personalului propriu din punctele de lucru, să aibă în vedere și realizarea de simulări periodice prin aplicarea Planului pentru a testa capacitatea de reacție și timpul de răspuns în cazul unui eveniment real - în special în stațiile de epurare-.

## G. CONSIDERATII PRIVIND SCHIMBARILE CLIMATICE SI RISCURI NATURALE

Cea mai importanta componenta a schimbarilor globale o reprezinta modificarea climei datorita efectului de sera, care va avea un impact important asupra mediului si activitatilor economico – sociale. Fenomenul de incalzire globala a condus la cresterea frecventei venimentelor extreme, alternanta rapida intre canicula severa/seceta accentuata si precipitatii abundente/inundatii fiind din ce in ce mai evidenta. Simularile realizate cu ajutorul modelelor climatice globale au indicat faptul ca principalii factori care determina acest fenomen sunt atat naturali (variatii in radiatia solara si in activitatea vulcanica), cat si antropogeni (schimbări in compozitia atmosferei din cauza activitatilor umane)

Potrivit Raportului privind starea mediului in Romania, variabilitatea climatica va avea efecte directe asupra unor sectoare precum agricultura, silvicultura, **gestionarea resurselor de apa**, va conduce la modificarea perioadelor de vegetatie si la deplasarea liniilor de demarcatie dintre paduri si pajisti, **va determina cresterea frecventei si intensitatii fenomenelor meteorologice extreme (furtuni, inundatii, secete)**. Schimbarile in regimul climatic din Romania se incadreaza in contextul global, tinand seama de conditiile regionale: cresterea temperaturii va fi mai pronuntata in timpul verii, in timp ce, in nord-vestul Europei cresterea cea mai pronuntata se asteapta in timpul iernii.

Astfel, in Romania se asteapta o crestere a temperaturii medii anuale fata de perioada 1980-1990, similara intregului spatiu european, existand diferente mici intre rezultatele modelelor, in ceea ce priveste primele decenii ale secolului XXI, si mai mari in ceea ce priveste sfarsitul secolului:

- intre 0,5°C si 1,5°C, pentru perioada 2020-2029;
- intre 2,0°C si 5,0°C, pentru 2090-2099, in functie de scenariu (exemplu: intre 2,0°C si 2,5°C in cazul scenariului care prevede cea mai scazuta crestere a temperaturii medii globale si intre 4,0°C si 5,0°C in cazul scenariului cu cea mai pronuntata crestere a temperaturii).

Sub aspectul regimului de precipitatii, pentru perioada 1901-2010 analizele efectuate indica existenta, in special dupa anul 1961, unei tendinte generale descrescatoare a cantitatilor anuale de precipitatii la nivelul intregii tari si in special o crestere accentuata a deficitului de precipitatii in zonele situate in sudul si estul Romaniei.

*Figura 31 -. Cresterea temperaturii medii multianuale ( $^{\circ}\text{C}$ ) in intervalul 2001-2030, comparativ cu intervalul de referinta 1961-1990*

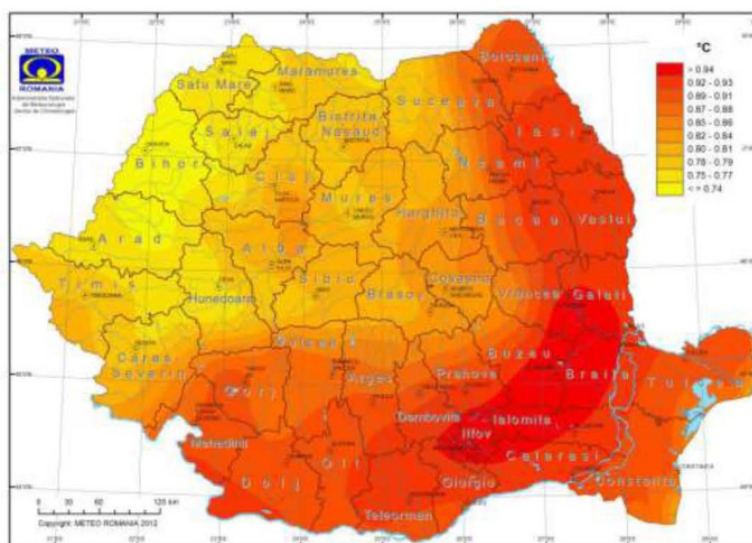
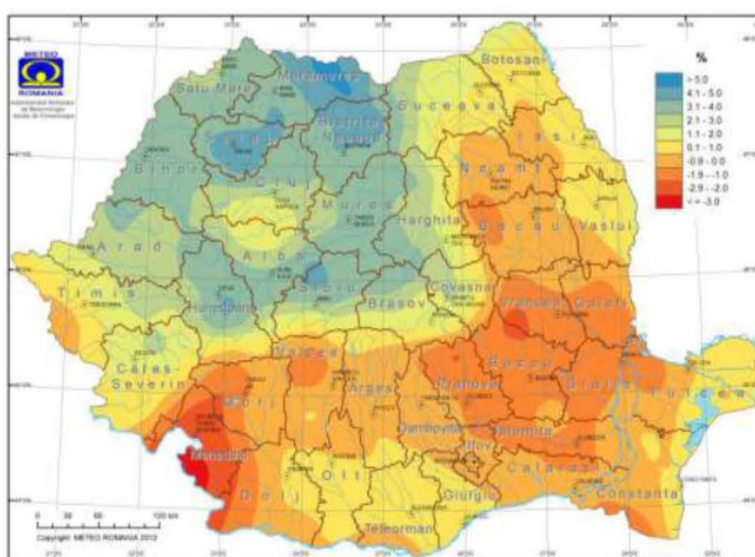


Figura 32 - Diferenta dintre cantitatea medie multianuala de precipitatii (in %) in intervalul 2001-2030 si normala climatologica standard (1961-1990)



Astfel, scenariile climatice rezultate in cadrul studiului de cercetare realizat de Administratia Nationala de Meteorologie se refera la cresteri ale temperaturilor, modificari ale modulelor de precipitatii, evenimente extreme si dezastre naturale legate de vreme.

In vederea stabilirii actiunilor concrete pentru implementarea Directivei 60/2007 privind evaluarea si gestionarea riscurilor la inundatii, s-a elaborat si aprobat Strategia nationala de management al riscului la inundatii pe termen mediu si lung (HG nr. 846/2010). Pe baza acesteia s-au elaborat Planurile pentru Prevenirea, Protectia si Diminuarea Efectelor Inundatiilor (PPPDEI) in scopul reducerii riscului de producere a dezastrelor naturale (inundatii) cu efect asupra populatiei, prin implementarea masurilor preventive in cele mai vulnerabile zone, pe termen mediu (2020).

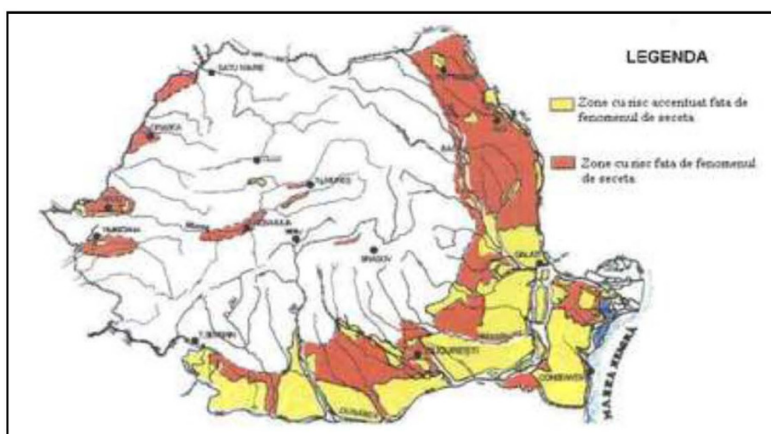
Avand in vedere problemele relevante la nivel european privind seceta si deficitul de apa, in cadrul Raportului tehnic al Comisiei Europene privind dezvoltarea, implementarea si integrarea aspectelor

privind seceta, referitoare la prima perioada de planificare (2009-2015), se subliniaza ca integrarea si corelarea managementului secetei cu Planurile de management ale bazinelor/spatiilor hidrografice ramane limitata. Principalele probleme constau in punerea in aplicare a tuturor elementelor cheie legate de indicatori si praguri de instituire a secetei, cerintele ecosistemelor in conditii de seceta (conform cerintelor art. 4.6 DCA), evaluarea impactului prelevarilor de apa asupra starii apelor si analiza economica a utilizarii apelor (conform cerintelor art. 5 DCA), stabilirea politicilor de preturi pentru stimularea utilizarii eficiente a apei asociate cu lipsa apei si seceta (conform cerintelor art. 9 DCA).

In ceea ce priveste fenomenul de seceta in conditii naturale, zonele expuse la seceta in Romania sunt zona de sud a tarii si zona Dobrogei, cu risc accentuat fata de fenomenul de seceta, si o parte din Podisul Central Moldovenesc (cu risc fata de fenomenul de seceta). Riscul a fost stabilit pe baza cuantificarii caracteristicilor secetei, frecventei, duratei, extinderea si intensitatea secetelor. .

Strategia Nationala a Romaniei privind schimbarile climatice 2016-2020 (aprobata prin HG 739/2016), prin componenta de adaptare la schimbarile climatice, a trasat liniile directoare care sa permita fiecarui sector sa elaboreze un plan propriu de actiune in conformitate cu principiile strategice nationale. Obiectivul este de a creste capacitatea Romaniei de a se adapta la efectele reale sau potentiale ale schimbarilor climatice, prin stabilirea directiilor strategice la nivel national care pot ghida dezvoltarea politicii la nivel sectorial, intreprinderea unor actiuni si dezvoltarea capacitatilor necesare pentru actualizarea periodica a acestora.

Figura 33 - Zonele afectate de seceta de pe teritoriul Romaniei



Avand in vedere prevederile urmatoarelor documente:

- **Strategia Europa 2020;**
- **Strategia nationala privind Schimbarile Climatice 2016 – 2020;**
- **Planul national de actiune 2016 - 2020 privind schimbarile climatice;**
- ghidul elaborat de catre Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „**Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient**”,

proiectul de infrastructura „**Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Teleorman in perioada 2014 - 2020**”, va trebui sa raspunda la masurile de adaptare care se impun pentru

sectoarele prioritare enumerate in strategia nationala si care au incidenta cu prezentul proiect: *sanatate publica, resursele de apa, energia.*

In acest context au fost evaluate efectele schimbarilor climatice pentru prezentul proiect de infrastructura de mediu iar masurile de adaptare la schimbarile climatice identificate au fost integrate in proiectarea solutiilor pentru implementarea proiectului.

Conform Ghidului emis de Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima), evaluarea proiectului din perspectiva schimbarilor climatice are la baza parcurgerea urmatoarelor etape:

1. **Analiza senzitivitatii proiectului la factorii climatici;**
2. **Evaluarea expunerii proiectului la riscurile climatice;**
3. **Analiza vulnerabilitatii proiectului;**
4. **Analiza de risc;**
5. **Identificarea optiunilor de adaptare;**
6. **Evaluarea optiunilor de adaptare;**
7. **Integrarea optiunilor de adaptare.**

Astfel, in proiectarea infrastructurii de apa si apa uzata s-a avut in vedere cresterea rezilientei la schimbarile climatice, justificand selectarea surselor de apa si a fluxului tehnologic al statiilor de tratare si epurare. Solutiile tehnice alese au avut in vedere alegerea unor procese de tratare si epurare performante cu un consum energetic redus.

In cele ce urmeaza se va trece sumar in revista analiza efectuata pentru proiectul de fata, aferenta etapelor mentionate mai sus, cu accent pe masurile de adaptare si integrarea acestora in proiect.

**1. Analiza senzitivitatii proiectului la factorii climatici;**

Senzitivitatea proiectului la schimbarile climatice si dezastre naturale a fost determinata in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare / riscuri asociate care pot interveni de-a lungul timpului si afecta lucrarile propuse in aria de proiect.

Tabel 65 - Variabile climatice cheie si riscuri asociate

Principalele variabile climatice	Efecte secundare si riscuri/pericole asociate schimbarilor climatice
1. <b>Cresterea temperaturii medie anuala / sezoniera</b>	<p><b>Efecte secundare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reducerea cantitatii de precipitatii / zapada;</li> <li>- aparitia efectului de sera, respectiv topirea mai rapida a zapezii;</li> <li>- cresterea extremelor privind nivelurile bazinelor hidrografice (trecere mai rapida de la regimul de ape mari la regimul de ape mici)</li> <li>- reducerea cantitatii de precipitatii, scaderea rezervelor de apa de suprafata si subterane; reducerea debitelor minime de vara;</li> </ul> <p><b>Riscuri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frecventa inundatiilor in sezonul de primavara, cu viituri extreme din ploi / topire a zapezii =&gt; <b>conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa atat in regim de ape mari, cat si de ape mici, inclusiv probleme legate de turbiditate;</b></li> <li>- cresterea temperaturii apei =&gt; <b>modificarea calitatii apei brute, impact</b></li> </ul>

Principalele variabile climatice	Efecte secundare si riscuri/pericole asociate schimbarilor climatice
	<p>asupra procesului de tratare a apei potabile;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tendinta generala de diminuare a debitelor de apa utilizabile din surse de suprafata si subteran =&gt; <b>impact asupra capacitatii surselor de apa si a conditiilor de deversare in emisar a apelor efluente din SEAU.</b></li> </ul>
<p><b>2. Temperaturi extreme ale aerului: valuri de temperaturi ridicate vara, ierni foarte friguroase</b></p>	<p><b>Efecte secundare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perioade de seceta (meteorologice, hidrologice) ;</li> <li>- afectarea calitatii ecologice a apelor, procese biologice mai intense, conditii de mediu mai restrictive la exploatarea resurselor de apa;</li> <li>- Inghet prelungit - diminuarea cantitatii de apa la sursa de alimentare</li> </ul> <p><b>Riscuri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- insuficienta resurselor de apa, sub aspect cantitativ si calitativ =&gt; <b>impact asupra capacitatii surselor de apa si a procesului de tratare a apei potabile;</b></li> <li>- scaderea temperaturii influentului in SEAU sub limita admisibila / posibila crestere a concentratiei de poluanti din influent =&gt; <b>scaderea eficientei epurarii apelor uzate;</b></li> <li>- posibila afectare a sistemului de alimentare cu energie electrica =&gt; <b>impact asupra functionalitatii infrastructurii.</b></li> </ul>
<p><b>3. Regimul mediu de precipitatii (anual, lunar)</b></p>	<p><b>Efecte secundare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scaderea cantitatilor medii lunare de precipitatii (in special iarna) si cresterea in perioada de toamna;</li> <li>- cresterea activitatii erozionale in albia raurilor;</li> </ul> <p><b>Riscuri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frecventa inundatiilor, instabilitatea malurilor/terenului =&gt; <b>impact asupra solutiilor constructive ale infrastructurii, cresterea dilutiei apelor uzate la intrare in statia de epurare, episoade cu turbiditate (scaderea calitatii apei brute), deversari necontrolate (by-pass), scaderea randamentului din SEAU.</b></li> <li>- deficit de apa in perioada de vara =&gt; <b>impact asupra capacitatii surselor de apa, cresterea concentratiilor poluantilor in sol, apa subterana si in canalizare.</b></li> </ul>
<p><b>4. Precipitatii extreme (frecventa si ampoare)</b></p>	<p><b>Efecte secundare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cresterea cantitatilor de precipitatii de durate mari, viituri cu volume mai mari; activitate erozionala in albia raului/malurilor;</li> <li>- intensificarea ploilor de scurta durata dar abundente, viituri rapide cu activitate erozionala intense.</li> </ul> <p><b>Riscuri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frecventa inundatiilor, cu viituri extreme din ploi, instabilitatea malurilor si terenurilor =&gt; <b>conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa atat in regim de ape mari, cat si de ape mici, inclusiv probleme legate de turbiditate; impact asupra solutiilor constructive ale infrastructurii; cresterea dilutiei apelor uzate la intrare in statia de epurare; risc de deteriorare a conductelor la alunecarile de teren; limitari in folosirea namolurilor in agricultura.</b></li> <li>- inundabilitate urbana, inundatii locale =&gt; <b>deversari necontrolate de ape uzate prin refularea retelei de canalizare ca urmare a</b></li> </ul>



Principalele variabile climatice	Efecte secundare si riscuri/pericole asociate schimbarilor climatice
	imposibilitatii preluarii unei cantitati mari de apa pluviala in retea de canalizare intr-un timp scurt, scaderea randamentului din SEAU.
5. Viteza medie a vantului	<b>Efecte secundare:</b> efect redus asupra eroziunii eoliene si degradarii solurilor. <b>Riscuri:</b> desertificare in zonele unde solurile sunt mai usoare si vulnerabile la eroziune.
6. Viteza maxima a vantului	<b>Efecte secundare:</b> efect redus asupra eroziunii eoliene si degradarii solurilor. <b>Riscuri:</b> desertificare in zonele unde solurile sunt mai usoare si vulnerabile la eroziune, posibila afectare a infrastructurii de alimentare cu energie electrica.
7. Umiditatea	<b>Efecte secundare:</b> cresterea umiditatii solului <b>Riscuri:</b> - instabilitatea malurilor/terenului => impact asupra solutiilor constructive ale infrastructurii; - afectarea duratei de viata a conductelor in zonele cu soluri sensibile la umiditate
8. Radiatia solara	<b>Efecte secundare:</b> Calitatea aerului <b>Riscuri:</b> efecte asupra sanatatii umane, modificari de comportament ale speciilor.

Avand in vedere rezultatele analizei efectelor secundare si riscurilor asociate schimbarilor climatice, in vederea realizarii analizei privind vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice si analiza se risc au fost selectate urmatoarele componente investitionale:

- surse de apa / statii de tratare apa (STA),
- retele de alimentare cu apa si statii de pompare apa (SPA),
- retele de canalizare si statii de pompare apa uzata (SPAU);
- statii de epurare (SEAU).

Astfel, pentru un sistem de alimentare cu apa, schimbarile climatice / variabilele climatice pot avea influenta semnificativa la nivelul surselor de apa, a statiilor de tratare si sistemului de distributie apa (retele si statii de pompare), iar pentru un sistem de canalizare acestea pot avea influenta pe retele de colectare ce pot fi afectate de apele pluviale, cu impact in statia de epurare si apoi in emisar, iar efectele depasirii capacitatii de preluare a retelei de canalizare pot fi de la deversari necontrolate pana la inundabilitate urbana.

Cele 4 componente investitionale de mai sus vor fi analizate pentru intreg proiectul, fiecare analiza fiind detaliata pentru componentele investitionale functie de variabilele climatice.

- surse de apa / statii de tratare apa (STA),
- retele de alimentare cu apa + statii de pompare apa (SPA),

- **rețele de canalizare + stații de pompare apă uzată (SPAU),**
- **stații de epurare (SEAU).**

Limitele privind clasificarea sensibilității componentelor proiectului la schimbările climatice sunt redată matricial astfel:

**Nivelul de sensibilitate (S):**

	<u>Fara (scor 0)</u> - Riscul climatic nu are niciun impact asupra componentelor proiectului
	<u>Redus (scor 1)</u> - Riscul climatic are un impact redus asupra componentelor proiectului (SEAU / STA se opreste maxim 24 de ore, sistemul de colectare este afectat de poluări minore, impact minor asupra calitatii apei și a sistemului de distribuție)
	<u>Mediu (scor 2)</u> - Riscul climatic are un impact mediu asupra componentelor proiectului (SEAU / STA se opreste pentru 1 – 2 zile, episoadele de poluare afectează proprietățile non-rezidențiale, impact mediu asupra calitatii apei și a sistemului de distribuție)
	<u>Ridicat (scor 3)</u> - Riscul climatic are un impact semnificativ asupra componentelor proiectului (SEAU / STA se opreste pentru mai mult de 2 zile, episoadele de poluare majora și inundații ce afectează proprietățile rezidențiale, impact major asupra calitatii apei și a sistemului de distribuție)

La analiza de sensibilitate pentru proiectele de apă/apă uzată s-au luat în calcul următoarele variabile climatice: eroziune costieră, perioade prelungite cu temperaturi reci extreme, seceta, furtuni de nisip, schimbări extreme de precipitații, inundații, cicluri îngheț-dezghet, instabilitate/ alunecări de teren, creșterea temperaturii/valuri de căldură, salinizare, variația temperaturii aerului, eroziune sol, furtuni, disponibilitatea apei, incendiu, creșterea vitezei vântului.

Tabel 66 - Analiza de sensibilitate

Variabile Climatice	Scor Sensitivitate				
	Surse de apă / STA	Rețele de apă + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Stații de epurare	Cumulat Proiect
Eroziune costieră	3	3	3	3	3
Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	2	1	1	2	2
Seceta	3	0	2	2	3
Furtuni de nisip	1	0	0	1	1
Schimbări extreme de precipitații	3	2	2	3	3
Inundații	3	2	2	3	3
Cicluri îngheț - dezghet				2	2
Instabilitate / alunecări teren	3	3	3	3	3
Creșterea temperaturii / valuri de căldură	2	0	1	2	2
Salinizare	3	1	1	1	3
Variația temperaturii aerului / apei	2		2	2	2
Eroziune sol	3	3	3	3	3
Furtuni	2	0	1	2	2
Disponibilitatea apei	3	0	1	1	3
Incendiu	3	0	0	3	3
Creșterea vitezei vântului	1	0	0	1	1

Conform matricei de mai sus, gradul de senzitivitate a infrastructurii de apa / apa uzata la schimbarile prognozate pentru variabilele climatice este semnificativ pentru **eroziune costiera, seceta, schimbari extreme de precipitatii, inundatii, instabilitate / alunecari de teren, salinizare, eroziune sol, disponibilitatea apei si incendiu.**

## **2. Evaluarea expunerii proiectului la riscurile climatice prezente si viitoare;**

Evaluarea expunerii consta in analizarea probabilitatii de aparitie a unor riscuri climatice specifice in zona de implementare a proiectului. Ca si etapa precedenta, evaluarea expunerii se face la nivelul intregului proiect, deoarece componentele proiectului sunt amplasate in locatii apropiate, factorii climatici nefiind considerabil diferiti.

*Deasemena, o caracteristica a climei judetului Teleorman o constitutie uniformitatea acesteia, determinata de configuratia judetului.*

In vederea evaluarii expunerii pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate, au fost utilizate date publice privind temperatura, precipitatiile, viteza vantului, ariditatea, evapotranspiratia, harti de hazard.

Rezultatele analizei sunt sintetizate in cele ce urmeaza.

### Eroziunea costiera

Conform pozitionarii geografice a judetului Teleorman, **aria de proiect nu este supusa eroziunii costiere.**

### Temperatura si cantitatile medii de precipitatii

Clima judetului Teleorman se caracterizeaza printr-un potential caloric ridicat, amplitudini mari ale temperaturii aerului, cantitati reduse de precipitatii si adeseori cu regim torential in timpul verii, precum si frecvente perioade de seceta. Totusi, datorita pozitiei centrale a judetului in cadrul campiei Romane, clima este mai moderata fata de partea estica (Baragan) si mai continentalizata fata de partea vestica (Campia Olteniei), deci un climat de tranzitie

In judetul Teleorman, temperatura medie multianuala in perioada 1961 - 2016 s-a situat in intervalul  $10.1^{\circ}\text{C} - 12^{\circ}\text{C}$ ; cresterile temperaturilor medii s-au inregistrat in sezoanele primavara - vara.

In judetul Teleorman, cantitatea medie multianuala de precipitatii in perioada 1961 - 2016 s-a situat in intervalul 500 mm - 600 mm. Cantitatile de precipitatii cazute sunt diferite: in timp ce in sectorul de balta Turnu Magurele - Suhaia media precipitatiilor anuale este sub valoarea de 500 mm, in partea nordica se apropie de 600 mm. Ele sunt neuniforme in timp si spatiu, atat ca durata si intensitate, cat mai ales din punct de vedere cantitativ.

*Din punct de vedere al evolutiei viitoare, prognozele la nivelul anului 2040 prezentate in figurile anterioare indica o crestere insemnata a **mediei temperaturilor anuale**, respectiv un interval de variabilitate la scara judetului Teleorman de  $1.26^{\circ}\text{C} - 1.31^{\circ}\text{C}$  pentru cresterile de temperatura anuala si o scadere de la -7.9% la -6% pentru **cantitatile anuale de precipitatii**, comparativ cu nivelul de referinta 1961-1990.*

*La nivelul judetului Teleorman se remarca reducerea cantitatilor previzionate de precipitatii din timpul verii cu -10% pana la -15% in perioada 2021-2050 fata de intervalul de referinta 1971-2000.*

### Temperaturi extreme

Conform inregistrarilor meteorologice se remarca diferente semnificative intre regiunile tarii in ceea ce priveste frecventa si durata temperaturilor foarte ridicate din timpul iernii si a temperaturilor foarte ridicate din timpul verii. Comparativ cu restul tarii, in judetul Teleorman s-au inregistrat cele mai mari frecvente ale zilelor foarte calduroase din timpul iernii si verii, insa de durate medii, pana la 2 zile.

*Referitor la aria de proiect, se remarca mentinerea relativ constanta a numarului de zile de inghet din an, a numarului de zile din an cu temperatura maxima sub 0°C si a zilelor care fac parte dintr-un val de frig. Tendinta de crestere se remarca pregnant referitor la numarul de zile din an care fac parte dintr-un val de caldura.*

Multe dintre aceste tendinte observate sunt asteptate sa continue in viitorul apropiat iar o parte din ele sa se amplifice pe termen mediu si lung, deoarece incalzirea globala progresa spre sfarsitul acestui secol.

*Astfel in extremitatea sudica a tarii, vor fi cu pana la 18 nopti tropicale mai mult pe an, fata de intervalul de referinta – in acest caz 1971-2000.*

#### Precipitatii extreme

Cu toate ca nu exista cresteri ale cantitatilor de precipitatii, se remarca tendinte ascendente ale cantitatii sezoniere de precipitatii, toamna, in mare parte pe teritoriul Romaniei.

In perioadele de vara, iarna si primavara se remarca tendintele descendente ale cantitatii sezoniere de precipitatii, in zonele montane si in partea de sud si est a Romaniei

*Conform modelarilor efectuate pentru prognozele privind precipitatiile, la nivelul ariei de proiect (jud Teleorman) nu se asteapta in perioada 2021-2050 modificari semnificative ale numarului de zile cu precipitatii extreme care sa depasesca 20 l/m<sup>2</sup>.*

#### Inundatii

Istoria mai recenta a inundatiilor din Romania arata impactul mare al acestui pericol asupra oamenilor si asupra infrastructurii. Ca urmare a inundatiilor catastrofale inregistrate la sfarsitul anului 2005 a fost elaborata Strategia nationala de management al riscului la inundatii, in care sunt stabilite atributiile ce revin fiecarei structuri implicate in gestionarea riscului la inundatii, structurate pe actiuni si masuri preventive, de interventie operativa.

Zona proiectului se afla amplasata in doua bazine hidrografice: **Bazinul Hidrografic Olt** (include 0.7% din suprafata judetului) si **Bazinul Hidrografic Arges – Vedea** (include 93% din suprafata judetului).

Vedea si Calmatuiul sunt principalele rauri ale judetului, impreuna cu afluentii lor drenand peste 80% din suprafata acestuia.

*Una din trasaturile principale ale raurilor din judet (exceptand Dunarea si Oltul) este regimul de scurgere instabil, caracterizat prin ape mari primavara si viituri vara si toamna.*

*Judetul Teleorman este unul dintre judetele cu risc major la inundatii.*

#### Alunecari de teren

Alunecarile de teren sunt procese de deplasare lenta sau rapida a terenurilor aflate in panta sub efectul fortei de gravitatie.

Conform "Planului judetean de aparare in cazul producerii unei situatii de urgenta specifice riscului la cutremure si/sau alunecari de teren" emis de CJSU Teleorman, ca urmare a conditiilor geografice, geologice si morfologice, pe teritoriul judetului Teleorman se pot produce alunecari de teren superficiale in localitatile Uda Clocociov, Slabozia Mandra, Plopii Slavatesti si Beciu pe o distanta de 15 km, ca urmare a

efectelor conjugate ale miscarilor seismice cu conditii geologice ale scoartei terestre, a fenomenelor meteorologice periculoase sau datorita unor activitati umane.

Alunecarile de teren ce se pot produce in localitatile mai sus mentionate sunt de suprafata mai mica de 1 m, de mica adincome 1 - 5 m si cu viteze de alunecare extrem de reduse (<0.06 m/an)

*Scenariile dezvoltate la nivelul tarii, considerand perioadele de recurenta de 10, 100 si 1000 ani, arata ca la nivelul judetului Teleorman, pericolul de alunecare de teren, fie ca procese declansate de ploaie, fie induse de cutremur, nu pot provoca daune mari.*

*Dupa cum se observa, riscul alunecarilor de teren in aria de proiect este foarte redus.*

### Seceta

Incepand cu anul 1901, Romania a inregistrat in fiecare deceniu unul pana la patru ani extrem de secetos / ploiosi, dar un numar tot mai mare de secete a fost inregistrat dupa anul 1981; zonele afectate de seceta s-au extins in ultimele decenii iar cele mai afectate zone sunt cele situate in sudul si sud-estul Romaniei.

In ceea ce priveste precipitatiile, mai mult de 90% dintre modelele proiectate pentru Romania indica secete pronuntate in timpul verii, in special in sudul, sud-estul si estul Romaniei.

Sucesiunea de ani secetos a crescut in perioada recenta (1982 – 2003) sub efectul schimbarilor climatice, iar in anul 2007, Romania s-a confruntat cu cea mai grava seceta din ultimii 60 de ani.

Suprafetele supuse desertificarii, caracterizate printr-un climat arid, semiarid sau sub-umed-uscat, sunt de aproximativ 30% din suprafata totala a Romaniei, fiind situate preponderent in Dobrogea, in Moldova, in sudul Campiei Romane si in Campia de Vest.

*Judetul Teleorman se incadreaza in clasa de risc crescuta la seceta meteorologica si pedologica.*

De regula, seceta hidrologica este in stransa legatura cu seceta meteorologica intre care exista o relatie directa.

Seceta hidrologica poate fi identificata ca fiind perioada cu cele mai mici debite ale raurilor, care se manifesta prin reducerea precipitatiilor si drept urmare scaderea disponibilului de apa fata de valorile normale.

Ca urmare a tendintelor de variatie a parametrilor meteorologici, in urma analizei simularilor evolutiei debitelor pe perioada viitoare (de ex. 2021-2050) fata de perioada de referinta (de ex. 1971-2000), se observa urmatoarele modificari ale regimului debitelor medii multianuale, pentru raurile Vedea si Arges: **Vedea: scadere de cca.-24.6 %; Arges: scadere de cca. – 8.6 %.** (Sursa: Raport anual privind starea mediului in jud Teleorman, anul 2016”

**Din punct de vedere al starii cantitative, se specifica faptul ca toate corpurile de apa subterana atribuite pentru manageriere ABA Olt si ABA arges Vedea sunt considerate ca avand starea cantitativa buna.**

In ceea ce priveste balanta de prelevare/reincarcare, care conduce la evaluarea corpului de apa subterana din punct de vedere cantitativ, nu se semnaleaza probleme deosebite, prelevarile fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

### Viteza medie a vantului

*Aria de proiect (respectiv judetul Teleorman) se caracterizeaza pe termen lung, la fel ca in marea parte a teritoriului Romaniei, prin tendinta de scadere in viteza medie anuala a vantului*

## Incendii

Harta probabilitatilor de incendiu, respectiv a incendiilor forestiere (derivate din inregistrarile privind incendiile forestiere din ultimul deceniu) arata o probabilitate crescuta de incendii in zonele impadurite in apropierea zonelor locuite, a drumurilor, a pajistilor sau a terenurilor agricole, zonele indepartate si inaccesibile.

Probabilitatea de risc se situeaza de la nivel scazut - mediu pana la mediu-ridicat, cu o medie de probabilitate medie pentru toate padurile din Romania.

*Conform hartii de risc (IGSU, 2016) aria proiectului, respectiv zona judetului Teleorman se caracterizeaza printr-o probabilitate zero - redusa a riscului de incendiu forestier.*

Pe baza datelor prezentate mai sus privind schimbarile climatice din aria de proiect a fost realizata matricea evaluarii expunerii proiectului la schimbarile climatice folosind urmatoarea scala de evaluare:

### **Nivelul de expunere (E):**

<b>Scor</b>	<b>Expunere curenta (2020)</b>	<b>Expunere viitoare (2050)</b>
<b>Fara (scor 0)</b>	Riscul climatic nu a avut loc in zona proiectului	Riscul climatic nu va avea loc in zona proiectului
<b>Redus (scor 1)</b>	Riscul climatic a avut loc odata in ultimii 25 de ani in zona proiectului	Riscul climatic este putin probabil sa apara mai frecvent in viitor ca rezultat al schimbarilor climatice
<b>Mediu (scor 2)</b>	Riscul climatic a avut loc de doua ori in ultimii 10 de ani in zona proiectului	Riscul climatic poate sa apara mai frecvent in viitor ca rezultat al schimbarilor climatice
<b>Ridicat (scor 3)</b>	Riscul climatic are loc cel putin odata pe an in ultimii cinci ani in zona proiectului	Riscul climatic este sigur sa apara mai frecvent in viitor ca rezultat al schimbarilor climatice

*Evaluarea a luat in considerare riscul ca locatia proiectului sa fie afectata de impactul variabilelor climatice, tinand cont doar de masurile de adaptare existente/in curs de implementare, nu si masurile propuse in cadrul proiectului. De exemplu, la inundatii au fost luate in considerare masurile legate de apararea impotriva inundatiilor deja existente sau in curs de implementare de catre autoritatile locale, fara a lua in considerare masurile propuse la faza de proiectare pentru obiectivele proiectului.*

Pentru expunerea curenta a proiectului la schimbarile climatice, scoruri ridicate (3) au fost inregistrate pentru urmatoarele variabile climatice:

- Seceta – zona proiectului se incadreaza in clasa de risc crescut la seceta; afectare anuala iar seceta extrema o data la 4-6 ani

Pentru expunerea viitoare a proiectului la schimbarile climatice scoruri ridicate (3) au fost inregistrate pentru urmatoarele variabile climatice:

- Seceta - secetele vor fi din ce in ce mai intense in conditiile cresterii temperaturii si scaderii cantitatilor anuale de precipitatii,
- Inundatii - ciclul apei modificat de schimbarea climei va determina cresterea frecventei episoadelor cu precipitatii din ce in ce mai abundente, pe areale limitate si pe durate scurte, ceea ce va provoca inundatii rapide din ce in ce mai numeroase.),

- Creșterea temperaturii / valuri de căldură - tendința semnificativă de creștere a numărului de zile cu valuri de căldură și a temperaturilor maxime
- Variația temperaturii aerului / apei - prognozele indică un interval de variabilitate la scară județului Teleorman de 1.26 – 1.31 pentru creșterile de temperatură anuală

## 2. Analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice

Vulnerabilitatea proiectului se estimează luând în calcul gradul de sensibilitate al proiectului în raport cu expunerea la condițiile climatice existente/efectele secundare.

Astfel, vulnerabilitatea se obține din produsul S x E, schema de combinare în cazul de față fiind:

	<b>Fără (scor 0) – fără vulnerabilitate</b>
	<b>Vulnerabilitate Redusă (scor 1 - 2)</b>
	<b>Vulnerabilitate Medie (scor 3 - 5)</b>
	<b>Vulnerabilitate Ridicată (scor 6 - 9)</b>

Analiza vulnerabilității curente a proiectului la schimbările climatice reflectă faptul că principalele riscuri medii / ridicate sunt: **Inundații / Seceta / Creșterea temperaturii - valuri de căldură / Temperatura aerului / Disponibilitatea apei / Schimbări extreme de precipitații.**

Analiza vulnerabilității viitoare a proiectului la schimbările climatice reflectă faptul că principalele riscuri medii / ridicate sunt: **Seceta / Inundații / Creșterea temperaturii - valuri de căldură / Temperatura aerului / Schimbări extreme de precipitații / Disponibilitatea apei.**

## 3. Analiza de risc

În cadrul acestei etape va fi analizat fiecare risc cheie identificat în analiza de vulnerabilitate atât pentru perioada curentă cât și pentru perioada viitoare.

În tabelul de mai jos sunt prezentate principalele riscuri climatice scorate la **nivel mediu / ridicat** în analiza de vulnerabilitate:

Tabel 67 - Riscuri principale asociate la nivel de proiect

Judet Teleorman	Risc climatic curent (2020)	Risc climatic viitor (2050)
	Seceta	Seceta
	Inundații	Inundații
	Schimbări extreme de precipitații	Schimbări extreme de precipitații
	Disponibilitatea apei	Disponibilitatea apei
	Creșterea temperaturii - valuri de căldură	Creșterea temperaturii - valuri de căldură
	Variația temperaturii aerului - apei	Variația temperaturii aerului - apei

**Praguri probabilitate** (aplicabile în raport cu locația proiectului):

- 1 = **putin probabil** sa apara: nu a avut loc in trecut, potential sa apara in viitor, dar nu inainte de anul 2080;
- 2 = **probabil** sa apara: e posibil sa fi aparut in trecut cu impact minor sau putin probabil sa apara pana in anul 2050;
- 3 = **aproape sigur**: a avut loc in trecut cu impact major si se va produce aproape sigur pana in anul 2050.

**Consecintele (severitatea):**

- 1 = **impact minim** economic, de mediu si/sau social si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a operatiunilor;
- 2 = impact economic, de mediu si/sau social si care necesita investitii pentru rezolvarea daunelor operationale – *pot necesita masuri de adaptare*;
- 3 = **catastrofale** – inchiderea statiilor de tratare / epurare sau impact economic, de mediu si/sau social major – *necesita masuri de adaptare*.

**Evaluarea riscului: Probabilitate x Consecinte**

**Niveluri de risc:**

	Risc scazut (scor 1 - 3)
	Risc mediu (scor 4 - 6)
	Risc mare (scor 7 - 9)

		CONSECINTE			
		Scor	1	2	3
PROBABILITATE	1	1	2	3	
	2	2	4	6	
	3	3	6	9	

Tabel 68 - Evaluarea riscurilor viitoare la nivel de proiect – centralizator

		Consecinta					
		Scor	0	1	2	3	
Probabilitate	0	0	0	0	0	0	
	1	0	1 - Disponibilitatea apei			2	3
	2	0	2 Schimbari extreme de precipitatii			4	6



	3	0	<b>3</b> <b>Seceta /</b> <b>Cresterea temperaturii - valuri de caldura /</b> <b>Temperatura aerului /</b> <b>Inundatii</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
--	---	---	--	----------	----------

#### 4. Identificarea, evaluarea si integrarea masurilor de adaptare

Masurile de adaptare reprezinta forme de rezilienta si gestionare a riscurilor generate de schimbarile climatice pe un anumit sector de activitate.

In cadrul Studiu de Fezabilitate (capitol 8 "Analiza Optiunilor") au fost avute in vedere toate riscurile generate de variabilele climatice care pot interveni in aria de proiect (conform analizei de vulnerabilitate a proiectului) iar in cadrul ACB au fost incluse costurile aferente (in conformitate cu devizul general al investitiei).

Pentru riscurile asociate schimbarilor climatice specifice sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, identificate in etapa anterioara, au fost identificate o serie de masuri de adaptare aferente, prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 69 - Masuri de adaptare la efectele schimbarilor climatice prevazute in proiect.

Risc climatic	Nivel risc	Actiune	Risc rezidual	Cost	Responsabil
<b>Seceta /</b> <b>Cresterea temperaturii - valuri de caldura /</b> <b>Temperatura aerului – apei</b> <b>/ Disponibilitatea apei</b>	<b>1-3 - minim</b>	Monitorizarea regulata a calitatii / cantitatii apei brute;	<b>1</b>	Inclusa in costurile de operare, conform cerintelor legale (Apendice 4/ SF/ Vol 2 <i>Analiza Cost Beneficiu</i> , cap 7.3);	COR
		Mentinerea in stare optima de functionare a fronturilor de captare care dispun de extracapacitate;		Inclusa in costurile de operare – mentenanta (Apendice 4/ SF/ Vol 2 <i>Analiza Cost Beneficiu</i> , cap 7.3);	COR
		Diminuarea pierderilor de apa pe retele (fie prin reabilitari retele/aductiuni fie prin optimizare hidraulica);		pentru o parte din localitati costurile cu reabilitarea de retele sunt incluse in proiect (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2).	
		Folosirea de surse alternative pentru consumul – noncasnic de apa ne-potabila (ex. foraje de mica/medie adancime);		Fonduri nationale / bugete locale / surse proprii – implementare dupa anul 2023, dupa caz.	COR / ADI
		Contorizarea tuturor categoriilor de consumatori.		Inclusa in proiect pentru o serie de localitati (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2); pentru restul exista deja contorizare / in curs de implementare.	COR
		Introducerea de restrictii de utilizare a apei in alt scop decat cel potabil in perioadele cu debite reduse ale surselor de alimentare cu apa; Campanii educationale privind economisirea apei la consumatorul		Nu necesita costuri substantiale – inclusa in costurile de operare (Vol. IV <i>Analiza Cost Beneficiu</i> , cap 7.3)	COR / ADI

		final.			
<b>Schimbari extreme de precipitatii / Inundatii</b>	<b>3 - minim</b>	Mentineră în stare optimă de funcționare a rețelelor de canalizare.	<b>1</b>	Inclusă în costurile de operare – mentenanță (Apendice 4/ SF/ Vol 2 <i>Analiza Cost Beneficiu, cap 7.3</i> );	COR
		Diminuarea infiltrațiilor de apă pe rețele de canalizare (prin reabilitări rețele/colectoare)		O parte din reducerea infiltrațiilor se realizează prin POIM (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2); activitatea de reducere a infiltrațiilor intră în activitățile prioritare întreprinse anual de operator și care fac parte din planurile de acțiune pe termen mediu și lung (Vol. IV <i>Analiza Cost Beneficiu, cap 7.3</i> ).	COR
		Respectarea recomandărilor din Studiile de inundabilitate și din Adresele ANAR pentru SEAU noi - Islaz, Tiganesti și Laceni- (detalii prezentate mai jos, după acest tabel)		Costurile au fost incluse în investiții (Vol. IV <i>Analiza Cost Beneficiu, cap 7.3</i> ).	COR prin urmărirea implementării investițiilor

#### **MASURI DE ADAPTARE LA EFECTELE SCHIMBARILOR CLIMATICE REFERITOARE LA INUNDATII**

La nivelul prezentului proiect acțiunea principală recomandată pentru îmbunătățirea rezistenței la schimbările climatice se înscrie în următoarea măsură:

- actualizarea analizei pericolelor și a **riscurilor de inundatii** prin folosirea unei abordări GIS cu o rezoluție mai mare; trecerea pe plan național la nivelul 1 % (1 inundatie la 100 de ani) pentru zonele locuite și luarea în calcul a schimbărilor climatice previzionate.

În continuare sunt prezentate aspecte luate în considerare la amplasarea SEAU Islaz, SEAU Tiganesti și SEAU Laceni.

**Stafia de epurare Islaz** urmează să fie amplasată în zona din sud-estul localității, lângă digul de pe malul stâng al fluviului Dunărea la cca 500m de ultima gospodărie de pe strada Pescarusului din satul Islaz.

Mentionăm că pentru lucrările de investiții ale SEAU Islaz s-a realizat „Studiul de inundabilitate pentru stafia de epurare Islaz”; acesta a fost atașat documentației pentru obținerea Avizului de Gospodărire a Apelor.

Studiul de inundabilitate analizează situația inundabilității zonei de amplasare a stației de epurare Islaz din partea fluviului Dunărea și a râului Olt precum și a cursului de apă necadastrat din zona localității Islaz.

*Nota: În adresa nr. 20898 /DDC/ 17.11.2015 A.N „Apele Române” precizează:*

*-Amplasarea stațiilor de tratare și stațiilor de epurare a apelor uzate să se facă în afara zonei inundabile a albiei majore a cursurilor de apă*

*-Avizul de amplasament se emite conform prevederilor Normelor metodologice privind avizul de amplasament aprobate prin Ordinul MMGA nr. 2 /2006 in baza unei documentatii tehnice si numai pentru lucrarile care sunt prevazute in planurile urbanistice generale (PUG) ale localitatilor.*

*-Dimensionarea lucrarilor de aparare impotriva inundatiilor se face in conformitate cu prevederile Strategiei nationale de management al riscului la inundatii pe termen mediu si lung aprobata prin HG nr. 846/11.08.2010 dupa cum urmeaza:*

*-la probabilitatea anuala de depasire de minim 0,2% pentru zonele urbane dezvoltate, in functie de rezultatele analizelor tehnico – economice;*

*-la probabilitatea anuala de depasire de minim 0,5 % pentru zonele urbane cu dezvoltare medie*

*-la probabilitatea anuala de depasire de minim 1% pentru zonele rurale.*

Digul de pe malul stang al fl. Dunarea din zona localitatii Islaz apara impotriva inundatiilor localitatea si incinta viitoarei statii de epurare a apelor uzate la probabilitatea anuala de depasire de 1% din partea fl. Dunarea.

Raul Olt este indiguit pe ambele maluri in zona de confluenta cu fl. Dunarea.

Pentru apararea viitoarei statiei de epurare la probabilitatea anuala de depasire de 1% din partea afluentului necadastrat din zona, constructiile acesteia se vor amplasa pe o platforma realizata din pamant compactat procurat din zona.

Cota platformei 24,60 mdMN are o garda de cca. 10 cm peste nivelul corespunzator volumului maxim colectat din subbazinul hidrografic al cursului de pa necadastrat pentru probabilitatea de depasire de 1%.

Cota generala de amenajare a platformei statiei de epurare Islaz va fi 24,60 mdMN.

Aceasta cota respecta recomandarea din adresa nr. 20898/DCC/17.11.2015 a A.N. „Apele Romane”.

Evacuarea apelor colectate in zona indiguita respectiv zona statiei de epurare in fluviu Dunarea se poate realiza astfel:

- punerea in functiune a subtraversarii existente blocata
- realizarea unei subtraversari cu dn 800mm
- prevederea statiei de epurare cu o motopompa

Evacuarea apelor de la statia de epurare Islaz in raul Olt se va realiza printr-o conducta sub presiune care va subtraversa digul de pe malul drept al raului Olt.

**Statia de epurare Tiganesti** urmeaza sa fie amplasata in zona din sud estul localitatii.

Mentionam ca pentru lucrarile de investitii ale SEAU Tiganesti s-a realizat „Studiul de inundabilitate pentru statia de epurare Tiganesti”; acesta a fost atasat documentatiei pentru obtinerea Avizului de Gospodarire a Apelor.

*Nota: Au fost respectate precizarile din adresa nr. 20898 /DDC/ 17.11.2015 A.N „ Apele Romane” mentionate mai sus,*

In ce priveste inundabilitatea Comuna Tiganesti este aparata impotriva inundatiilor din partea r.Vedea de catre digul din pamant amplasat pe malul drept.

Conform adresa nr. 20682/MD din 18.11.2015 a A.B.A. Arges Vedea „Digul Tiganesti – Brancenii” a fost executat in cadrul obiectivului de investitii „Amenajarea impotriva inundatiilor a raurilor Teleorman, Cotmeana, Vedea si Vedita in zona localitatilor afectate (Tatarasti , Trivalea, Orbeasca, Tiganesti, Colonesti, Costesti) judetele Arges, Olt , Teleorman”.

Digul in lungime de 4300m a fost dimensionat pentru Q5% = 597mc/s , avand asigurata o garda de 40cm. Malul drept al r. Vedea in zona com. Tiganesti a fost prevazut cu o consolidare de mal pe o lungime de 1890m.

In zona comunei Tiganesti urmeaza sa se execute urmatoarele lucrari hidrotehnice conform plan PPDI (adresa ABA Vedea 20682/MD din 18.11.2015):

-Suprainaltari diguri 3,585 km

-Aparari de mal 1,216 km

Analizand harta care prezinta limita de inundabilitate cu probabilitate de depasire 1% procurata de la ABA Arges Vedea rezulta urmatoarele :

- o parte din comuna Tiganesti este inundata la nivelul maxim 1% si anume o zona cuprinsa intre digul existent de pe malul drept a r. Vedea si DN51 Alexandria – Zimnicea

***Situatia amplasamentului statiei noi de epurare:***

Terenul pe care urmeaza sa se amplaseze statia de epurare Tiganesti este situat in amonte de podul de peste r. Vedea , pe malul stang al r. Vedea.

Din „Studiu de inundabilitate pentru statia de epurare Tiganesti” rezulta urmatoarele:

- nivelul corespunzator debitului maxim 1% in sectiunea amplasamentului propus este 38,06mdMN

-cotele naturale ale amplasamentului propus sunt cuprinse intre (37,86 – 38,22)mdMN, acesta fiind partial inundat la nivelul 1%.

-pentru platforma statiei de epurare ape uzate Tiganesti se propune cota generala de amenajare 38,20mdMN (cota care asigura o garda peste nivelul maxim 1% de peste 10 cm).

Digul de pe malul drept a r. Vedea in zona localitatii Tiganesti apara localitatea si incinta viitoarei statii de epurare a apelor uzate la probabilitatea anuala de depasire de 5%.

Pentru apararea viitoarei statiei de epurare la probabilitatea anuala de depasire de 1%, constructiile acestea se vor amplasa pe o platforma avand cota de 38,30 mdMN, corespunzatoare nivelului maxim de 1% in sectiunea considerata cu o garda de cca. 14cm.

Lucrarile de canalizare a apelor uzate provenite din localitatea Tiganesti au fost incadrate in clasa a IV-a de importanta conform STAS 4273 – 83 , iar apararea acestora la probabilitatea anuala de depasire de 5% este asigurata de digul existent de pe malul drept a r. Vedea.

Cota generala de amenajare a platformei statiei de epurare Tiganesti va fi 38,30 mdMN.

Aceasta cota respecta recomandarea din adresa nr. 20898/DCC/17.11.2015 a A.N. „Apele Romane”.

**Statia de epurare Laceni** urmeaza sa fie amplasata in zona din sud estul localitatii.

Mentionam ca pentru lucrarile de investitii ale SEAU Laceni s-a realizat „Studiul de inundabilitate pentru statia de epurare Laceni”; acesta a fost atasat documentatiei pentru obtinerea Avizului de Gospodarire a Apelor.

Confrom adresa nr. 20682/MD din 18.11.2015 a A.B.A. Arges Vedea pentru amplasamentul statiei de epurare Laceni se fac urmatoarele precizari:

-in zona satului Laceni malul drept al albiei r. Teleorman a fost consolidat partial (L = 198m) pentru debitul maxim  $Q_{max} = 68mc/s$

-pe malul drept al r. Teleorman a fost executat un dig in lungime de 2050m cu o inaltime medie de 2,50m care este partial protejat cu un pereu zidit din piatra bruta si care a fost dimensionate pentru  $Q_{5\%} = 181 mc/s$

-incinta indiguita de pe malul drept al r. Teleorman in care urmeaza sa se amplaseze si statia de epurare a fost prevazuta cu subtraversari pe sub dig pentru evacuarea apelor din precipitatii

-in cadrul PPPDEI sunt precizate propunerile de lucrari hidrotehnice pentru zona com. Orbeasca: regularizari, indiguiri, suprainaltari diguri, aparari de mal, praguri de fund.

Analizand harta care prezinta limita de inundabilitate cu probabilitate de depasire 1% extrasa de pe site-ul A.N. „Apele Romane” rezulta urmatoarele:

-amplasamentul statiei de epurare propus este situat intr-o zona inundabila la debitul cu probabilitatea de depasire de 1% din partea raului Teleorman.

Analizand harta care prezinta limita de inundabilitate cu probabilitate de depasire 1% procurata de la A.B.A. Arges Vedea rezulta urmatoarele:

-amplasamentul statiei de epurare propus este situat intr-o zona inundabila la debitul cu probabilitatea de depasire de 1% din partea raului Teleorman.

*Nota: Au fost respectate precizarile din adresa nr. 20898 /DDC/ 17.11.2015 A.N „ Apele Romane” mentionate mai sus,*

Digul de pe malul drept a r. Teleorman in zona localitatii Laceni apara localitatea si incinta viitoarei statii de epurare a apelor uzate la probabilitatea anuala de depasire de 5%.

Pentru apararea viitoarei statiei de epurare la probabilitatea anuala de depasire de 1%, constructiile acesteia se vor amplasa pe o platforma avand cota de 61,80 mdMN corespunzatoare nivelului maxim de 1% in sectiunea considerata cu o garda de cca. 22cm.

Lucrarile de canalizare a apelor uzate provenite din localitatea Laceni au fost incadrate in clasa a IV-a de importanta conform STAS 4273 – 83, iar apararea acestora la probabilitatea anuala de depasire de 5% este asigurata de digul existent de pe malul drept al r. Teleorman.

In urma analizei si a calculelor efectuate de proiectant, pentru apararea impotriva inundatiilor la debitul cu probabilitatea de depasire de 1% se propune ca viitoarea statie de epurare Laceni sa se realizeze pe o platforma cu cota 61,80mdMN (cota care asigura o garda peste nivelul maxim 1% de cca. 22 cm).

Aceasta cota respecta recomandarea din adresa nr. 20898/DCC/17.11.2015 a A.N. „Apele Romane”.

### **Emisiile de gaze cu efecto de será**

Termenul de „ampranta de carbon” este utilizat frecvent pentru a indica contributia activitatilor umane si a celor industriale in termeni de emisii de carbon. Pentru simplificarea raportarilor, acesta este exprimi-

mat in termeni de cantitate de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) plus echivalentul acesteia in alte GES (CO<sub>2</sub>-eq) emise. O definitie sugerata recent pentru „amprenta de carbon” este „intreaga cantitate de emisii de gaze cu efect de sera (GES) cauzate de o organizatie, un eveniment sau un produs”.

Lucrarile propuse a se realiza prin prezentul proiect nu sunt mari generatoare de CO<sub>2</sub>.

Calculul amprentei de carbon aferent prezentului proiect s-a realizat in conformitate cu metodologia BEI *“Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, version 10.1”*

Conform ghidului BEI, pentru prezentul proiect au fost luate in considerare urmatoarele emisii de GHG aferente perioadei operationale a proiectului:

- **Emisiile directe de GHG** : Emisiile directe de GHG care apar din surse care sunt operate de proiect, in cadrul ariei de proiect (statii de epurare, transport namol);
- **Emisiile indirecte de GHG** : emisiile de GHG rezultate din generarea de electricitate care este consumata de proiect. Emisiile indirecte sunt generate in afara ariei de proiect dar se aloca proiectului prin prisma faptului ca, prin proiect, se poate imbunatati consumul de electricitate, prin masuri de eficientizare.

**Emisiile absolute de carbon (emisiile in scenariul “cu proiect”)** – reprezinta emisiile totale generate la nivelul ariei de operare ROC, pe toata perioada operationala a proiectului, incluzand atat emisiile curente generate de functionarea infrastructurii existente cat si cele generate dupa implementarea prezentului proiect.

**Emisiile de carbon in scenariul “fara proiect” – emisii de baza** – reprezinta baza de la care se pleaca in evaluarea emisiilor generate de realizarea proiectului, respectiv emisiile generate ca urmare a mentinerii functionalitatii curente a obiectivelor operate de ROC, far investitii majore.

**Emisiile de carbon relative** – reprezinta diferenta dintre emisiile absolute si emisiile de baza, reprezentand strict aportul implementarii prezentului proiect, in termeni de emisii de gaze cu efect de sera.

Emisiile relative de CO<sub>2</sub> rezultate din SEAU: **+4.4 ktone CO<sub>2</sub>/an**

Emisiile relative de CO<sub>2</sub> rezultate din transportul namolului: **+0.015 ktone CO<sub>2</sub>/an**

Emisiile relative de CO<sub>2</sub> rezultate din consumul de energie electrica, in conformitate cu ACB: **3.064 ktone CO<sub>2</sub>/an**

**Prin implementarea prezentului proiect, emisiile totale relative de CO<sub>2</sub> sunt estimate la 7.48 ktone CO<sub>2</sub>/**

Costurile legate de externalitati sunt incluse in analiza cost-beneficiu.

## H. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

Un element de dificultate la intocmirea prezentului studiu a fost reprezentat de evaluarea impactului cumulativ al proiectului propus cu alte proiecte. Desi au fost luate in calcul atat proiectele din domeniul alimentarii cu apa si evacuarii apelor uzate existente pe amplasamentele propuse, statiile de epurare existente si respectiv alte proiecte de dezvoltare din domeniul apa-canal cunoscute si preconizate, precum si proiecte din alte domenii de activitate de pe teritoriul judetului Teleorman, este posibil ca pe

durata executarii lucrarilor proiectului propus sa apara noi proiecte care la momentul de fata nu se cunosc.

## I. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

### Descrierea proiectului propus

Lucrarile propuse prin "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul, Teleorman in perioada 2014-2020" presupun extinderea si reabilitarea infrastructurii existente de alimentare cu apa si canalizare din judet.

In cele ce urmeaza sunt redade sintetic tipurile de lucrari propuse prin proiect la sistemele de alimentare cu apa (SAA).

Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa (SAA)	Componente ale sistemelor de alimentare cu apa
1.	SAA Videle	Extindere statie de tratare Videle
		Reabilitare retea de alimentare cu apa potabila Videle
		Extindere retea de alimentare cu apa potabila Videle
2.	SAA Rosiorii de Vede	Extindere statie de tratare Rosiorii de Vede
		Reabilitare front captare Vede
		Reabilitare aductiune front captare Maldaieni
		Extinderea retelelor de distributie apa in Rosiorii de Vede
		Reabilitarea retelelor de distributie apa in Rosiorii de Vede
3.	SAA Alexandria	Reabilitarea Statiei de Tratare Vede (PECO)
		Reabilitarea statiei de tratare Laceni
		Reabilitare conducte de aductiune – fronturi de captare
		Extinderea retelelor de distributie apa potabila in municipiul Alexandria
		Reabilitarea retelelor de distributie apa in municipiul Alexandria
		Construirea unei aductiuni noi de la Uzina de apa Laceni la Gospodaria de apa Orbeasca
		Construirea Gospodariei de apa Orbeasca
		Retea noua de distributie a apei potabile in localitatile Orbeasca de Sus, Orbeasca de Jos si Laceni
4.	SAA Turnu Magurele	Extinderea retelelor de distributie apa potabila in orasul Turnu Magurele
		Reabilitarea retelelor de alimentare cu apa potabila in orasul Turnu Magurele
		Conducta de aductiune aferenta localitatii Ciuperceni
		Gospodaria de apa Ciuperceni
		Extinderea retelelor de alimentare cu apa in localitatile Ciuperceni si Poiana
5.	SAA Segarcea Vale	Retele de alimentare cu apa in localitatile Olteanca si Segarcea Vale din comuna Segarcea Vale
6.	SAA Seaca	Front de captare Seaca
		Statia de tratare a apei Seaca
		Retea de alimentare apa potabila in localitatile Traian, Seaca si Navodari
7.	SAA Zimnicea	Extindere statie de tratare Zimnicea
		Conducta de aductiune front Caravanta
		Conducta de aductiune apa potabila a orasului Zimnicea- lucrari de reabili-



Nr. crt.	Sisteme de alimentare cu apa (SAA)	Componente ale sistemelor de alimentare cu apa
		tare
		Extindere a retelelor de distributie in orasul Zimnicea
		Reabilitare a retelelor de distributie in orasul Zimnicea
		Conducta de aductiune Zimnicele
		Gospodaria de apa Zimnicele
		Extindere retea de alimentare cu apa a localitatii Zimnicele

De asemenea, proiectul analizat vizeaza realizarea urmatoarelor investitii pentru infrastructura de apa uzata:

Nr. crt.	Aglomerari/clusteruri vizate de investitii pentru infrastructura de apa uzata	Componente ale investitiilor pentru infrastructura de apa uzata
1.	Aglomerarea Videle	Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Videle Reabilitarea retelelor de canalizare in aglomerarea Videle
2.	Aglomerarea Rosiorii de Vede	Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Rosiorii de Vede Reabilitarea retelelor de canalizare in aglomerarea Rosiorii de Vede
3.	Aglomerarea Alexandria	Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Alexandria Reabilitarea retelelor de canalizare in aglomerarea Alexandria Retele de canalizare in aglomerarea Tiganesti Statie de epurare Tiganesti
4.	Clusterul Orbeasca (aglomerarile Orbeasca si Laceni)	Retele de canalizare in clusterul Orbeasca Statie de epurare in localitatea Laceni
5.	Clusterul Turnu Magurele (aglomerarile Turnu Magurele si Seaca) + aglomerarile Traian si Ciuperceni	Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Turnu Magurele (extindere retea in orasul Turnu Magurele, retea de canalizare menajera in localitatile Segarcea Vale, Olteanca si Lita) Reabilitarea retelelor de canalizare in localitatea Turnu Magurele Retea noua de canalizare in aglomerarea Seaca (localitatile Seaca si Navodari) Retea noua de canalizare in aglomerarea Traian (localitatea Traian) Retea de canalizare in aglomerarea Ciuperceni (in localitatile Ciuperceni si Poiana)
6.	Aglomerarea Islaz	Retele de canalizare in localitatea Islaz Statie de epurare Islaz
7.	Aglomerarea Zimnicea	Extinderea retelelor de canalizare in aglomerarea Zimnicea Reabilitarea retelelor de canalizare din localitatea Zimnicea Statie noua de pompare apa uzata pentru evacuarea apei uzate catre statia de epurare Zimnicea

#### Metodologii utilizate in evaluarea impactului asupra mediului

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat în conformitate cu prevederile legislației în domeniul protecției mediului din România, fiind analizate sursele potențiale de impact, formele de impact asociate, dar și măsurile de reducere a acestuia pentru fiecare factor de mediu.

În cadrul Studiului de Evaluare Adecvata culegerea informațiilor privind speciile și habitatele de interes comunitar a fost efectuată în două faze:

- faza de birou, constând în studierea surselor bibliografice de specialitate, a legislației din domeniul evaluării impactului asupra mediului, a ghidurilor și informațiilor relevante cu privire la evaluarea impactului asupra mediului pentru proiectele de alimentare cu apă și canalizare și cu privire la speciile și habitatele de interes comunitar situate pe teritoriul ariilor naturale protejate vizate prin studiu;
- faza de teren, constând în deplasări în vederea identificării potențialelor zone vulnerabile la producerea unui impact ca urmare a realizării proiectului propus și a funcționării acestuia

#### **Impactul prognozat asupra mediului și zonele în care se resimte acesta**

Sursele de impact asociate proiectului propus sunt cele specifice lucrărilor de realizare a infrastructurii edilitare. Zgomotul, vibrațiile și emisiile rezultate pe parcursul executiei lucrărilor reprezintă principalele surse de impact potențial negativ asupra mediului asociate proiectului. Lucrările vor fi efectuate în cea mai mare parte în zona drumurilor județene, orășenești și comunale, zona drumurilor fiind cea în care se va resimți impactul proiectului, împreună cu zona amplasamentelor organizărilor de șantier și a amplasamentelor stațiilor de tratare și a stațiilor de epurare.

Odată cu încheierea lucrărilor, proiectul va contribui la extinderea arealului acoperit cu servicii de alimentare cu apă și canalizare, îmbunătățind modalitățile de gestionare a resurselor de apă și managementul apelor uzate. Proiectul propus va rezolva problema disponibilității resurselor de apă potabilă în județul Teleorman, impactul acestuia în perioada de funcționare fiind unul pozitiv. Proiectul va contribui astfel la creșterea confortului și a calității vieții locuitorilor din județul Teleorman.

#### **Măsuri de diminuare a impactului asupra mediului**

În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra mediului în **perioada de realizare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri, pe toate amplasamentele vizate de proiect:

- verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor în vederea evitării eventualelor disfuncționalități;
- gestionarea corespunzătoare a materiilor prime, respectarea arealelor de depozitare (depozitarea în aer liber, în spații închise) în funcție de starea fizică a materialelor folosite și de potențialul impact asupra mediului;
- amenajarea platformelor/spațiilor de depozitare a deșeurilor rezultate (deșuri menajere, deșuri metalice, folie de polietilenă, tuburi de PVC, conducte de PEID);
- întreținerea și mentinerea într-o stare curată și permanent funcțională a containerelor sanitare;
- nu va fi afectată integritatea speciilor de interes comunitar și a habitatelor specifice de cuibarit, reproducere, hranire sau iernare ale acestora.

În **perioada de funcționare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri în vederea prevenirii și reducerii impactului asupra mediului:

- va fi verificată periodic starea de funcționare a instalațiilor și obiectelor tehnologice, astfel încât să fie asigurată funcționarea optimă a acestora;

- in situatii de avarie se va interveni in cel mai scurt timp posibil in vederea remedierii problemelor.

## J. CONCLUZII

### **Concluzii majore ale Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului si prognoza asupra calitatii vietii, standardului de viata si asupra conditiilor sociale in comunitatile afectate de proiect**

Proiectul propus are scopul de a extinde si de a reabilita infrastructura existenta de alimentare cu apa si infrastructura de apa uzata existenta in judetul Teleorman. Prin proiectul propus se are in vedere respectarea Directivei europene cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, a Directivei privind colectarea si tratarea apelor uzate si a Directivei privind utilizarea namolurilor de epurare.

Indeplinirea acestor deziderate, extinderea suprafetei acoperite cu servicii de alimentare cu apa si canalizare contribuie la cresterea confortului si a standardului de viata al locuitorilor din comunitatile afectate de proiect.

### **Concluzii majore ale Studiului de Evaluare Adecvata**

In ceea ce priveste impactul asociat proiectului propus asupra ariilor naturale de interes comunitar, Studiul de evaluare adecvata aferent proiectului propus are urmatoarele concluzii:

1. Din observatiile realizate nici speciile si nici habitatele nominalizate in listele siturilor ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare, ROSCI0386 Raul Vede, ROSCI0376 Raul Olt intre Maruntei si Turnu Magurele si ROSCI0044 Corabia - Turnu Magurele, suprapuse cu zonele vizate de proiect nu sunt afectate negativ semnificativ de implementarea proiectului propus.
2. In ceea ce priveste zonele vizate in cadrul proiectului si invecinate cu siturile de interes conservativ, din observatiile realizate, implementarea proiectului nu are impact negativ semnificativ asupra populatiilor speciilor sau habitatelor de interes conservativ.
3. Zonele de implementare a proiectului vizeaza marginea drumurilor orasenesti, comunale sau judetene si 3 perimetre restranse ca suprafata din extravilanul localitatilor Laceni, Tiganesti si Islaz. Dintre aceste 3 perimetre ale noilor statii de epurare, doar perimetrul SEAU Islaz se afla situat in situl ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare. Din observatiile elaboratorilor, in toate ariile proiectului care se suprapun peste situri, prin implementarea proiectului NU se reduc suprafetele habitatelor si/sau a numarului exemplarelor speciilor de interes comunitar. NU se fragmenteaza habitatele acestora. NU are loc un impact negativ asupra factorilor care determină mentinerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar. NU se produc modificări ale dinamicii relatiilor ce definesc structura si/sau functia ariei naturale protejate de interes comunitar;
4. Chiar daca, din unele puncte de vedere mentionate mai sus, implementarea proiectului ar avea un potential impact negativ nesemnificativ asupra speciilor sau habitatelor acestora, aplicarea masurilor enumerate in capitolul D, si in particular in subcapitolul D.4.4 nu doar ca scad valoarea negativa a impactului, ci contribuie la imbunatatirea starii de conservare a speciilor si habitatelor.

Avand in vedere argumentele prezentate in cadrul prezentului Raport privind impactul asupra mediului, la care se adauga concluziile Studiului de evaluare adecvata, considerand toate aspectele prezentate, se poate afirma ca respectand specificatiile proiectului si incluzand recomandarile formulate prin prezentul Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, impactul asupra mediului produs de

proiectul "Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Teleorman, in perioada 2014-2020" va fi unul in limitele admise pe durata executiei lucrarilor si unul pozitiv pe durata functionarii proiectului, motiv pentru care se recomanda emiterea acordului de mediu.

## K. ANEXE

Anexa 1. Detalii privind retele de distributie apa, retele de canalizare, lucrari conexe

Anexa 2. Lista monumentelor istorice de pe raza UAT-urilor (tabel A1) si table A.2. - Repertoarul Arheologic National disponibil pe site-ul Institutului de Memorie Culturala ([www.cimec.ro](http://www.cimec.ro))

Anexa 3. Calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului asupra siturilor Natura 2000