

Autoritate Contractanta

SOCIETATEA APA CANAL S.A. GALATI

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

PENTRU OBTINEREA ACORDULUI DE MEDIU PENTRU

“Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014 – 2020 – Aglomerarea Movileni”

Contract de Servicii nr. 7720/20.03.2015

ASISTENȚA TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA APLICAȚIEI DE FINANȚARE ȘI A DOCUMENTAȚIILOR DE ATRIBUIRE PENTRU PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN JUDEȚUL GALAȚI, ÎN PERIOADA 2014-2020

Cod SMIS 49344, Contract de Finantare nr. 4845/22.09.2014



Martie 2016

## Foaie de semnături

	Pozitie / Nume si prenume	Semnatura
Colectiv elaborare/ Colaboratori	Expert de Mediu – Iozefina Carmen LIPAN	
	Expert Mediu – Monica Mihaela Voinea	
Avizat	Adjunct Sef Proiect – Anca NICOLAE	
Aprobat	Sef Proiect – Nicolae APOSTOL	

## CUPRINS

A.	INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII .....	5
I.	INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL .....	5
I.1.	DENUMIREA PROIECTULUI: .....	5
I.2.	DESCRIEREA PROIECTULUI .....	5
I.3.	INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA CARE SE VA REALIZA .....	54
I.4.	INFORMAȚII DESPRE MATERIILE PRIME, SUBSTANȚELE SAU PREPARATELE CHIMICE UTILIZATE .....	54
II.	LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ, CU PRECIZAREA COORDONATELOR STEREO 70 .....	55
III.	MODIFICĂRILE FIZICE CE DECURG DIN PROIECT ( DIN EXCAVARE, CONSOLIDARE, DRAGARE, ETC.) ȘI CARE VOR AVEA LOC PE DURATA DIFERITELOR ETAPE DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI .....	57
IV.	RESURSELE NATURALE NECESARE IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI ( PRELUARE DEAPĂ, RESURSE REGENERABILE, RESURSE NEREGENERABILE, ETC. ) .....	58
V.	RESURSELE NATURALE CE VOR FI EXPLOATATE DIN CADRUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR PENTRU A FI UTILIZATE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI .....	58
VI.	EMISII ȘI DEȘEURI GENERATE DE PROIECT (ÎN APĂ, ÎN AER, PE SUPRAFEȚA UNDE SUNT DEPOZITATE DEȘEURILE ) ȘI MODALITATEA DE ELIMINARE A ACESTORA .....	58
VI.1.	APĂ .....	58
VI.2.	AER .....	62
VI.3.	ZGOMOT ȘI VIBRAȚII .....	63
VI.4.	SOL .....	65
VI.5.	Ecosisteme terestre și acvatice .....	67
VI.7.	Deșeuri .....	69
VI.8.	Substanțe și preparate chimice periculoase .....	79
VII.	CERINȚELE LEGATE DE UTILIZAREA TERENULUI, NECESARE PENTRU EXECUȚIA PROIECTULUI .....	80
VIII.	SERVICIILE SUPLIMENTARE SOLICITATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI (DEZAFECTAREA/REAMPLASAREA DE CONDUCTE, LINII DE ÎNALTĂ TENSIUNE, ETC., MIJLOACE DE CONSTRUCȚIE NECESARE ), RESPECTIV MODALITATEA ÎN CARE ACCESAREA ACESTOR SERVICII SUPLIMENTARE POATE AFECTA INTEGRITATEA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR .....	81
IX.	DURATA CONSTRUCȚIEI, FUNCȚIONĂRII, DEZAFECTĂRII PROIECTULUI ȘI EȘALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI .....	81
X.	ACTIVITĂȚI CARE VOR FI GENERATE CA REZULTAT AL IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI .....	81
XI.	DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE ALE PROIECTULUI .....	81
XII.	CARACTERISTICILE PLANURILOR/PROIECTELOR EXISTENTE, PROPUSE SAU APROBATE, CE POT GENERA IMPACT CUMULATIV CU PROIECTUL ÎN EVALUARE ȘI CARE POATE AFECTA ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR .....	82
B.	INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI 1 .....	83

I.	DATE PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR : SUPRAFAȚĂ, TIPURI DE ECOSISTEME, TIPURI DE HABITATE ȘI SPECIILE CARE POT FI AFECTATE PRIN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI .....	83
II.	DATE DESPRE PREZENȚA, LOCALIZAREA, POPULAȚIA ȘI ECOLOGIA SPECIILOR ȘI/SAU HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR PREZENTE PE SUPRAFEȚA ȘI ÎN IMEDIATA_VECINĂȚATE A PROIECTULUI, MENȚIONATE ÎN FORMULARUL STANDARD AL ROSPA0071/ROSC10162 LUNCA SIRETULUI INFERIOR.....	92
III.	STATUTUL DE CONSERVARE A SPECIILOR ȘI HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR.....	94
IV.	RELAȚIILE STRUCTURALE ȘI FUNCȚIONALE CARE CREEAZĂ ȘI MENȚIN INTEGRITATEA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR .....	98
V.	OBIECTIVELE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR .	98
C.	IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI .....	100
	ANEXE.....	103

STUDIU DE EVALUARE ADECVATA

A. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII

I. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL

I.1. DENUMIREA PROIECTULUI :

*"Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apa uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 – Aglomerarea Movileni "*

I.2. DESCRIEREA PROIECTULUI

În perioada de preaderare a României la Uniunea Europeană, Guvernul a elaborat, în 2004, planurile de implementare ale Directivelor Europene specifice sectorului de apă respectiv:

- 31991 L 0271: Directiva 91/271/CEE a Consiliului din 21 mai 1991 privind epurarea apelor urbane uzate (JO L 135, 30.5.1991, p.40), modificata prin: 32003 R 1882: Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 al Parlamentului European și al Consiliului din 29.9.2003 (JO L 284, 31.10.2003, p.1);

- 31998 L 0083: Directiva 98/83/CE a Consiliului din 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman (JO L 330, 5.12.1998, p.32), modificata prin: 32003 R 1882: Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 al Parlamentului European și al Consiliului din 29.9.2003 (JO L 284, 31.10.2003, p.1)

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

Tratatul de Aderare, semnat de România în Aprilie 2005 cu Uniunea Europeană, a preluat prevederile planurilor de implementare a Directivelor amintite privind termenele de conformare cu acquis-ul comunitar. Tabelele următoare prezintă termenele stabilite pentru sectorul apă:

Tabel I.2-1 – Cerințele de calitate a apei pentru consumul uman conform Protocolului de Aderare

	POPULAȚIE ÎN AGLOMERĂRI	CERINȚE / PARAMETRI	31.12.2006	31.12.2010	31.12.2015	
Cerințe pentru calitatea apei pentru consumul uman	Toate	Cerințe ale 98/83/CE	→			
	Valorile din Directiva 98/83/CE pentru următorii parametri nu vor fi aplicabili României în condițiile de mai jos					
	< 10,000	Oxidabilitate			→	
		Amoniu, Nitrați, Turbiditate, Aluminiu, Fier, Plumb, Pesticide cu Cadmiu				→
		10,000 to 100,000	Oxidabilitate Turbiditate			→
	> 100,000	Amoniu, Nitrați, Aluminiu, Fier, Plumb, Pesticide cu Cadmiu, Mangan				→
		Oxidabilitate, Amoniu, Aluminiu, Pesticide, Fier, Mangan				→

Tabel 1.2-2 - Programul de implementare în România a măsurilor pentru realizarea prevederilor din Tratatul de aderare cu privire la eliminarea și tratarea apelor uzate

	POPULAȚIE ÎN AGLOMERĂRI	CERINȚE PARAMETRI /	31.12.2006	31.12.2010	31.12.2013	31.12.2015	31.12.2018
Cerințe pentru colectarea și tratarea apelor uzate	> 2,000 cu cerințe conform 91/271/EEC	Cerințe conform 91/271/EEC		A: 61 % B: 51%	A: 69 % B: 61%	A: 80 % B: 77%	A: 100 % B: 100%
	< 2,000 tratare "adecvată"						
	Următorul intermediar va trebui realizat mai devreme, după cum se prevede mai jos						
	> 10,000	Conformitate cu Art. 3 al 91/271/EEC (dotare cu sisteme de colectare)					
		Epurare apă uzată inclusiv îndepărtarea nutrienților (=tratare terțiară)					

A: rata P.E. conectată de sistemul de colectare în conformitate cu cerințele Directivei UE 91/271/EEC

B: rata P.E. conectată de SEAU în conformitate cu cerințele Directivei UE 91/271/EEC

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

Documentele anterior evidențiate au ca obiectiv general diminuarea diferențelor de dezvoltare pe diverse domenii socio-economice și instituționale pe care Romania le are în raport cu membrii Uniunii Europene deja integrați.

Pe componenta de mediu sau infrastructură de apă potabilă obiectivele specifice sunt enunțate foarte clar prin documentația POS Mediu etapa 2007 – 2013, Axa 1 Prioritară și anume:

- Asigurarea serviciilor de apă și canalizare, la tarife accesibile
- Asigurarea calității corespunzătoare a apei potabile în toate aglomerările umane;
- Îmbunătățirea calității cursurilor de apă
- Îmbunătățirea gradului de gospodărire a nămolurilor provenite de la stațiile de epurare a apelor uzate
- Crearea de structuri inovatoare și eficiente de management al apei

Aceste obiective valabile atât pentru zonele urbane cât și cele rurale vor fi susținute în etapa 2014 – 2020 prin investiții specifice la nivelul județului Galați co- finanțate prin Programul Operațional de Infrastructură Mare, Axa Prioritară – „Protecția mediului și promovarea utilizării eficiente a resurselor” Pentru pregătirea portofoliului de investiții prioritare în perioada 2014 - 2020, la nivelul județului Galați a fost aprobat în 2013 un Master Plan județean privind conformarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare cu cerințele Acquis-ului comunitar.

Master Planul actualizat pentru „Reabilitarea și extinderea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Galați” (versiunea decembrie 2013) a stat la baza pregătirii aplicațiilor de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru proiectul de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în Județul Galați, în perioada 2014 – 2020.

Master Planul actualizat a furnizat cadrul pentru strategia de dezvoltare a județului Galați, în domeniul apei potabile și a apei uzate pentru perioada 2013 - 2042, pentru localitățile aparținătoare județului, astfel încât să se realizeze un grad de conformare cu directivele UE în domeniu și anume:

- Directiva 98/83/CE cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, amendată prin Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 așa cum a fost transpusă în legislația românească prin Legea nr. 458/2002 cu privire la calitatea apei potabile (modificată prin Legea nr. 311/2004);
- Directiva 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea și tratarea apelor uzate urbane, amendată de amendata prin Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 așa cum a fost transpusă în legislația românească prin HG 352/2005 privind aprobarea normativelor NTPA 001, NTPA 002, NTPA 011 care reglementează condițiile de descărcare a apelor uzate în mediu acvatic;

În cadrul Master Plan au fost identificate:

- 13 aglomerări care trebuie să se conformeze cu prevederile Directivei 91/271/CEE;
- 4 sisteme zonale de alimentare cu apă care necesită extinderi / reabilitări ale infrastructurii existente.

Master Planul actualizat a fost elaborat de către SC COMPANIA DE CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA SRL în anul 2013. Master Planul acoperă întreg Județul Galați.

Aprobarea Master Planului de către CJ Galați, respectiv aprobarea listei de investiții prioritare a fost transmisă prin HCJ nr.406/29.10.2013, anexată prezentului memoriu (Anexa 1).

La momentul actual,

- 4 sisteme zonale de alimentare cu apă au fost identificate la nivelul județului Galați.

Principalele sisteme de alimentare cu apă identificate, conform Listei de Investiții Prioritare din Master Planul actualizat sunt următoarele:

- Sistemul de alimentare cu apă Galați;
- Sistemul de alimentare cu apă Tecuci;
- Sistemul de alimentare cu apă Berești;
- Sistemul de alimentare cu apă Târgu Bujor și zonele rurale.
- 123 de aglomerări au fost identificate la nivelul județului. De asemenea, există:
  - 18 aglomerări având 10 000 - 100 000 P.E.;
  - 72 aglomerări având 2000 - 10 000 P.E.;

Principalele aglomerări și clustere identificate, conform Listei de Investiții Prioritare din Master Planul actualizat sunt următoarele:

- Cluster Foltești compus din aglomerările Foltești, Fârtănești și Măstăcani;
- Aglomerarea Brahașești;
- Cluster Movileni compus din aglomerările Movileni și Cosmești;
- Cluster Șendreni compus din aglomerările Șendreni și Braniștea;
- Aglomerarea Vânători;
- Cluster Tudor Vladimirescu compus din aglomerările Tudor Vladimirescu și Hanu Conachi;
- Aglomerarea Piscu;
- Aglomerarea Independența;
- Aglomerarea Tecuci;

Urmare analizării situației actuale, problemele identificate în județul Galați sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel I.2-3 – Situația actuală, probleme și deficiențe identificate în infrastructura de apă și apă uzată, județul Galați

SECTOR	SITUAȚIA ACTUALĂ	DEFICIENȚE SAU PROBLEME IDENTIFICATE	CERINȚE PENTRU RESPECTAREA TRATATULUI DE ADERARE
Apă potabilă	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 sisteme zonă de alimentare cu apă au fost identificate la nivelul județului;</li> <li>- 5 sisteme de alimentare cu apă se află în PND (POS Mediu)</li> <li>- conducta principală și conductele de distribuție sunt diverse ca: diametre și ca durată de funcționare;</li> <li>- Rata de conectare variază de la 5,6% (Berești Meria), la 95% (Târgu Bujor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probleme cu starea tehnică/vechimea și materialul conductelor ce necesită înlocuire (de ex. Tecuci)</li> <li>- Calitate necorespunzătoare a apei brute sau distribuite la consumatori (de ex. forajele din toate fronturile de captare);</li> <li>- Anumite zone nu sunt acoperite prin rețele și nu sunt executate toate branșamentele.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Noi stații de pompare și rezervoare suplimentare;</li> <li>- Reabilitarea și extinderea rețelelor de distribuție existente și sisteme de apă noi;</li> <li>Execuția branșamentelor neexecutate la rețelele existente;</li> <li>-Creșterea ratei de conectare la alimentarea cu apă la 100%.</li> </ul>
Tratarea apei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zonele urbane – 3 stații de tratare sunt operaționale;</li> <li>Zonele rurale – 12 stații de tratare/clorare sunt operaționale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantitatea de apă produsă este sub nivelul proiectat;</li> <li>- Starea tehnică variază, de la instalații învechite, precum STA Târgu Bujor la instalații reabilitate/noi precum STA Brănești;</li> <li>- Foraje insuficiente sau având calitatea apei nesatisfăcătoare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sunt prevăzute lucrări de extindere a numărului de foraje;</li> <li>- Sunt prevăzute execuția de noi stații de tratare sau de îmbunătățire a fluxului tehnologic la stațiile existente.</li> </ul>
Sistemul de colectare al apei uzate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 aglomerări au fost identificate la nivelul județului;</li> <li>4 sisteme de canalizare se află în PND (POS Mediu)</li> <li>- rețelele de canalizare (menajeră și pluvială) sunt diverse ca: diametre, materiale și durate de exploatare;</li> <li>- Rata de conectare variază de la 4% (Pechea) sau la 98% (Galați).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemele de canalizare existente prezintă următoarele deficiențe:</li> <li>-Secțiuni deteriorate, surpari, blocaje (de ex. în Tecuci).</li> <li>-Lipsa sistemelor centralizate de colectare a apelor uzate în zonă rurală</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reabilitarea și extinderea rețelelor de canalizare;</li> <li>-Creșterea ratei de conectare la sistemele centralizate sau descentralizate de canalizare;</li> <li>- Execuția de racorduri la rețele deja executate</li> </ul>
Nivel de epurare	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 stații epurare cu tratare mecanică și biologică,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operează parțial sau sunt scoase din funcțiune;</li> <li>- există 5 stații de epurare, finanțate prin POS Mediu – etapa I, care vor deveni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reabilitarea și extinderea a 2 stații de epurare existente;</li> <li>- Construirea a 2 noi stații de epurare, în funcție de</li> </ul>



SECTOR	SITUAȚIA ACTUALĂ	DEFICIENȚE SAU PROBLEME IDENTIFICATE	CERINȚE PENTRU RESPECTAREA TRATATULUI DE ADERARE
		funcționale în anul 2015	rezultatul analizei de opțiuni;
Performante epurare	SEAU sunt proiectate și lucrează cu treaptă de epurare biologică.	- o parte din SEAU nu sunt conforme cu cerințele NTPA 001 din cauza configurației existente și a stării stațiilor de epurare.	
Emisari	Râuri	Efluenți insuficient epurati provoacă poluarea mediului	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reabilitarea și extinderea SE existente pentru epurarea apelor uzate urbane;</li> <li>- Implementarea unui Plan de Acțiune pentru gestionarea a evacuirilor de ape uzate industriale în rețelele de canalizare urbană;</li> <li>- Construirea instalațiilor adecvate de tratare a apelor uzate industriale descărcate în rețeaua de canalizare.</li> </ul>
Management nămoluri	Ca regulă principală în județ, nămolurile sunt depozitate la gropi deja existente de deșeuri generale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminarea este monitorizată de Apele Romane și Agenția de Mediu; Nu sunt rute suficiente de evacuare a nămolului sau de facilități instituite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SE noi sau extinse vor fi prevăzute cu stații automate de preluare nămoluri vidanțate;</li> <li>- Punerea în aplicare a unui plan de acțiune pentru refolosire nămol și / sau eliminare;</li> <li>- Semnarea de acorduri cu autoritățile sau instituțiile pentru refolosirea nămolurilor în agricultură și măsuri de reîmpădurire.</li> </ul>

Opțiunea selectată de gestionare a nămolurilor în prima etapă a fost cea de tratare cu var și depozitare la groapa ecologică, datorită costurilor reduse de investiție, operare și mentenanță, aceasta fiind cea mai potrivită pentru tehnologia prevăzută în stațiile de epurare.

Utilizarea nămolurilor în agricultură este soluția recomandată pe termen mediu și lung. De asemenea, a fost luată în calcul și opțiunea de incinerare a nămolurilor (a se vedea Strategia de management a nămolurilor prezentată în Anexa 2).

În urma analizării tuturor sistemelor de alimentare cu apă existente ale tuturor UAT-urilor aflate în aria proiectului au rezultat următoarele sisteme zonale / UAT-uri componente / localități componente, respectiv sistemele locale de alimentare cu apă / localități componente:

Nr. crt	Sistem zonal de alimentare cu apa	UAT-uri componente	Localități componente
1	Galați	Galați	m. Galați
		Șendreni	Movileni
			Șendreni sat
			Șendreni cartier Vest
			Șerbeștii Vechi
		Braniștea	Traian
			Braniștea
			Vasile Alecsandri
		Independența	Independența
		Piscu	Piscu
			Vameș
		Tudor Vladimirescu	Tudor Vladimirescu
		Fundeni	Hanu Conachi
			Lungoci
			Fundeni
		Smârdan	Smârdan
			Cișmele
			Mihail Kogalniceanu
		Slobozia Conachi	Slobozia Conachi
			Izvoarele
		Cuza Vodă	Cuza Vodă
		Pechea	Pechea
		Liești	Liești
		Ivești	Ivești
			Bucești
		Umbrărești	Umbrărești
			Condrea
			Salcia
			Siliștea
			Torcești
Umbrărești Deal			
Barcea	Barcea		
	Podoleni		
Drăgănești	Drăgănești		

Nr. crt	Sistem zonal de alimentare cu apa	UAT-uri componente	Localități componente
			Malu Alb
2	Tecuci	Tecuci	Tecuci
		Cosmești	Cosmești
			Furcenii Vechi
			Furcenii Noi
			Satul Nou
			Băltăreți
		Movileni	Movileni
3	Berești	Berești	Berești
		Bersti-Meria	Berești Meria
			Pleșa

Nr. crt.	Sistem local de alimentare cu apa	Localități componente
1	Cosmești Vale	Cosmești Vale



Figura I.2-1 Amplasarea zonelor de alimentare cu apă din Județul Galați

Definirea aglomerărilor s-a făcut în conformitate cu documentul emis de CE "Termeni și definiții ale Directivei de tratare a Apei Uzate Urbane (90/271/ECC)", care declară că o aglomerare înseamnă o zonă în care populația și/sau activitățile economice sunt suficient de concentrate pentru ca apa uzată să fie colectată și transmisă la o stație de epurare.

Componența clusterelor / aglomerărilor / localități componente definite pentru județul Galați este următoarea:

Nr. crt.	Cluster	Aglomerare	Localități componente
1	Galați	Galați	Galați
		Șendreni	Movileni
			Șendreni
			Șerbeștii Vechi
		Braniștea	Braniștea
		Independența	Independența
		Piscu	Piscu
Tudor Vladimirescu	Tudor Vladimirescu		

Nr. crt.	Cluster	Aglomerare	Localități componente
		Hanu Conachi	Hanu Conachi
		Smârdan	Smârdan
			Cișmele
			Mihail Kogalniceanu
2	-	Pechea	Pechea
			Cuza Vodă
			Slobozia-Conachi
			Izvoarele
3	-	Liești	Liești
			Ivești
			Bucești
			Umbrărești
			Umbrărești - Deal
			Torcești
			Barcea
			Podoleni
			Drăgănești
			Malu Alb
4	Movileni	Movileni	Movileni
		Cosmești	Cosmești
			Băltărești
			Furcenii Noi
			Furcenii Vechi
			Satul Nou
5	-	Tecuci	Tecuci
6	-	Berești	Berești
			Berești-Meria

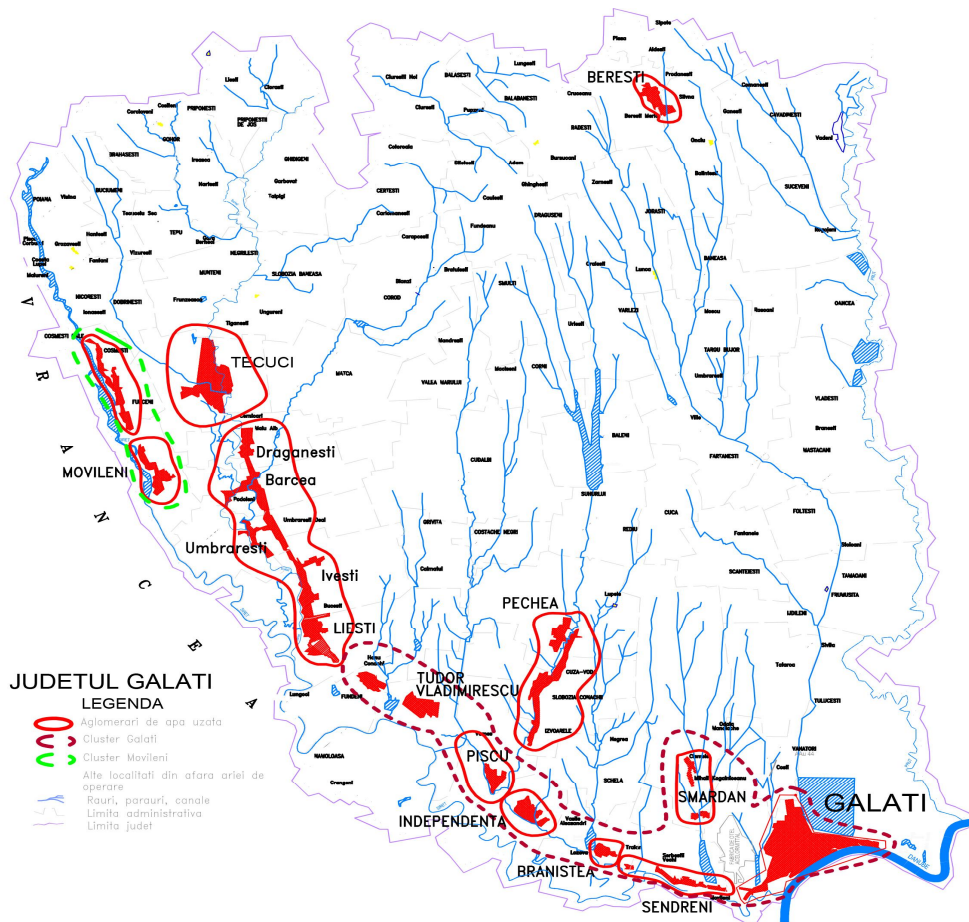


Figura 1.2-2 Amplasarea aglomerărilor din Județul Galați

Luând în considerare amplasamentul sistemelor de alimentare cu apă și a aglomerărilor identificate așa cum s-a prezentat mai sus, schemele individuale și comune de alimentare cu apă, colectare ape uzate și epurare, în vederea înființării unor sisteme unitare centralizate de alimentare cu apă potabilă și canalizare, coroborat cu posibilitățile de amplasare a unor noi stații de epurare ape uzate, s-a luat decizia împărțirii Proiectului Regional pe aglomerări, respectiv:

1. Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014 – 2020 – Aglomerarea Galați, Zonă Drăgănești – Șendreni (Cluster Galați, Aglomerarea Liești), Aglomerarea Smârdan, care include proiectele:

1. "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 – Aglomerarea Galați – lucrări de reabilitare a conductei de aducțiune Vadu Roșca" . Proiectul se va realiza în comuna Vultur, sat Vadu Roșca, Județ Vrancea.
2. "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 – Aglomerarea Galați – lucrări în Municipiul Galați". Proiectul se va realiza în Municipiul Galați, Județ Galați.
3. "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 – Aglomerarea Galați – Depozit de namol deshidratat". Proiectul se va realiza în oraș Galați, Tarla 231/1, Parcela 1531/1 (LOT2), Județ Galați.
4. "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 – Zonă Drăgănești – Șendreni – cluster Galați, Aglomerarea Liești ". Proiectul se va realiza în comunele Șendreni, Independența, Piscu, Braniștea, Tudor Vladimirescu, Fundeni, Liești, Ivești, Umbrărești, Barcea, Drăgănești, Județ Galați.



5. "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apa uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 – cluster Galați – Aglomerarea Șendreni – Depozit namol. Proiectul se va realiza în comuna Șendreni, Județ Galați

6. "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apa uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 – Aglomerarea Smârdan". Proiectul se va realiza în comuna Smârdan, Județ Galați.

II. "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apa uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 - Aglomerarea Berești". Proiectul se va realiza în orașul Berești și Comuna Berești Meria, județ Galați

III. "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apa uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 - Aglomerarea Tecuci". Proiectul se va realiza în Municipiul Tecuci și comuna Drăgănești, județ Galați

IV. "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apa uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 - Aglomerarea Pechea". Proiectul se va realiza în Comunele Slobozia Conachi, Pechea și Cuza Vodă, localitățile Pechea, Slobozia Conachi, Izvoarele și Cuza Vodă, județ Galați

V. "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apa uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 - Aglomerarea Movileni". Proiectul se va realiza în comunele Movileni și Cosmești, localitățile Cosmești, Cosmești Vale, Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Satul Nou și Băltăreți.

Prezentul studiu prezintă și analizează impactul "Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014-2020 - Aglomerarea Movileni" asupra ROSCI0162/ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior, individual și cumulativ, atât pe perioada de execuție a lucrărilor, cât și în operare.

În principal, lucrările prevăzute pentru atingerea scopului proiectului constau în:

- Execuția unor conducte de aducțiune pentru alimentarea cu apă a gospodăriilor de apă existente (GA Cosmești, GA Furcenii Vechi și GA Movileni) la care, în prezent, nu este asigurată furnizarea apei potabile la calitatea cerută de normativele în vigoare;
- Reabilitarea/extinderea gospodăriilor de apă existente (GA Cosmești, GA Furcenii Vechi și GA Movileni) astfel încât acestea să asigure debitul și calitatea apei potabile la consumatori;
- Înființarea unui sistem de alimentare cu apă în localitatea Cosmești Vale;
- Extinderea rețelei de alimentare cu apă astfel încât să acopere toate zonele locuite în prezent sau cu perspectivă imediată de populare (până în 2020);
- Dotarea sistemului de alimentare cu apă și a operatorului cu echipamentele specifice reducerii pierderilor de apă;
- Prevederea sistemelor dispecer (SCADA) pentru monitorizarea funcționării sistemului de alimentare cu apă;
- Înființarea unui sistem de canalizare care să preia apele uzate de pe teritoriul localităților Cosmești, Băltăreți, Satu Nou, Furcenii Vechi, Furcenii Noi și al comunei Movileni;
- Construirea unei stații de epurare pe teritoriul comunei Movileni.

#### Sursa de apă Cosmești Vale :

Cerința de apă la nivelul anului 2045 este de QIC = 2.15 l/s. Aceasta se va realiza prin execuția a două foraje F1, F2 amplasate în zona de nord a localității, de-a lungul digului existent, după cum urmează:

- Forajul F1 se va amplasa în stânga drumului existent, la circa 75 m de acesta și la circa 15 m de piciorul taluzului digului existent, la cota teren 54.80; adâncimea forajului va fi de 120 m, iar debitul capabil estimat al puțului este de circa 2.5 l/s; puțul se va echipa cu o pompă submersibilă având caracteristicile Q=2,5 l/s, H=30 mCA.
- Forajul F2 se va amplasa în dreapta drumului existent, la circa 173 m de acesta și la circa 15 m de piciorul taluzului digului existent, la cota teren 54.20; adâncimea forajului va fi de 120 m, iar debitul capabil estimat al puțului este de circa 2.5 l/s; puțul se va echipa cu o pompă submersibilă având caracteristicile Q=2,5 l/s, H=30 mCA. Distanța dintre cele două puțuri va fi de circa 250 m.

Ca urmare a reconfigurării sistemului de alimentare cu apă al comunelor Cosmești și Movileni, puțurile forate existente din localitățile Cosmești, Furcenii Vechi și Movileni vor intra în conservare.

**Conducte de aducțiune:**

*Pentru alimentarea cu apă a GA Cosmești Vale:*

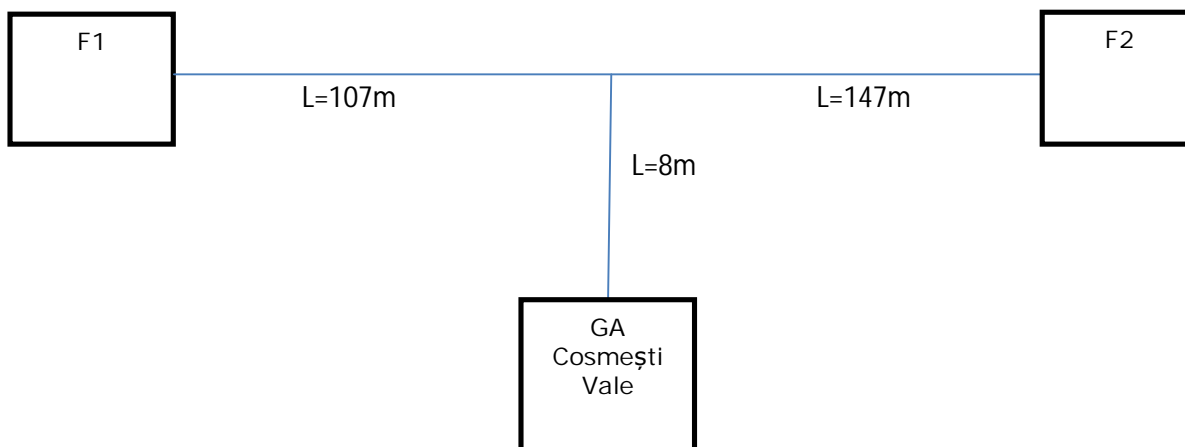
- Executie conducte aducțiune apă brută provenită de la cele două foraje noi de la Cosmești Vale, F1 și F2, până la punctul de intersecție, cu o lungime de 262 m și următoarea distribuție pe diametre:

*Tabel I.2-4 – Conducta de aducțiune Cosmești Vale*

Lungime (m)	Diametru (mm)	Material	PN (bar)
262	63	PEID	6

- Executie conducta de aducțiune de la punctul de intersecție până la stația de tratare existentă va avea un diametru De 90 mm și o lungime de 10 m și se va executa din PEID PE 100, PN bar.

**Lungimi parțiale conducte de aducțiune Cosmești Vale:**



*Pentru alimentarea cu apă a GA Cosmești:*

Pentru alimentarea cu apă a GA Cosmești, s-a prevăzut un racord nou la aducțiunea magistrală OLDn600 mm, existent, care alimentează în prezent Municipiul Tecuci cu apă brută provenită din frontul de captare Cosmești.

Racordul se va realiza într-un cămin ce se va amplasa la intersecția DN 24 (str. Dumitru Dămăceanu) cu str. Stadionului, punct în care presiunea va fi asigurată de grupul de pompare al Stației de pompare din frontul de captare Cosmești, ce va fi reabilitată în cadrul prezentei investiții. Conducta de aducțiune se va realiza din PEID De 75 mm, Pn 6, L= 449 m.

Pe traseul conductei de racord din PEID, De 75 mm, este necesară o subtraversare a drumului național DN 24, pozată în tub de protecție, OL Dn 200 mm.

*Pentru alimentarea cu apă a GA Furcenii Vechi și GA Movileni:*

- un racord nou la aducțiunea magistrală OL Dn 600 mm, conducta de aducțiune având o lungime de 13057 m;
- o stație de repompare echipată cu (1+1) pompe.

Pentru alimentarea cu apă a gospodăriilor de apă GA Furcenii Vechi și GA Movileni, se va realiza un racord tot la conducta de aducțiune magistrală OL Dn 600 mm. Punctul de racord este situat pe conducta de refulare a grupului de pompare din cadrul Stației de pompare aferentă frontului de captare Cosmești.

Conducta de aducțiune se va realiza din:

- PEID De 160 mm, Pn 6, L=5142 m;
- PEID De 110 mm, Pn 6, L=7776 m;
- PEID De 90 mm, PN 6, L= 139 m.



Pe traseul conductei de aducțiune sunt necesare subtraversări de drumuri, executate în tub de protecție, astfel:

- 1 subtraversare drum județean cu conducta PEID De 90 mm, pozată în conductă protecție OL Dn 200 mm;
- 1 subtraversare drum județean cu conducta PEID De 160 mm, pozată în conductă protecție OL Dn 300 mm;
- 2 subtraversări DN 24 –conducta PEID De 160 mm, pozată în conductă protecție OL Dn 300 mm;

#### Cosmești

- Conductă aducțiune

Pe traseul conductei de aducțiune de la punctul de racord cu conducta magistrală este necesară o subtraversare a DJ252 în dreptul km 19+615 m, cu conducta PEID De 160 mm, în conductă protecție OL Dn 300 mm, L = 7 m. În continuare, în punctul de bifurcație spre GA Furceni este necesară o subtraversare a DJ252 în dreptul km 18+095 m, cu conducta PEID De 90 mm, în conductă protecție OL Dn 200 mm, L = 9 m.

Localitate	Drum	Pozitie subtrav.	Lungime subtraversare (m)	Material conductă subtraversare	Diametru conductă (mm)	Diametru tub protecție din țeava OL (mm)
Cosmești	DJ252	km19+615	7	PEID	De 160	OL Dn 300
Cosmești	DJ252	km 18+095	9	PEID	De 90	OL Dn 200

Subtraversările se vor executa prin foraj orizontal, în tub de protecție, în conformitate cu normativele în vigoare.

Pentru transportul apei brute până la GA Movileni, pe teritoriul comunei Furceni, s-a prevăzut o stație de repompare echipată cu (1+1) pompe având următoarele caracteristici: Q=5,75 l/s, H=45 mCA.

S-au prevăzut de asemenea, pe tot traseul aducțiunilor noi descrise mai sus în lungime totală L = 13506 m, 10 buc. cămine și două cămine de racord la aducțiunea Dn 600 mm, asigurându-se în același timp și instrumentația de măsură și control, respectiv echiparea cu două debitmetre Dn 75mm și Dn 160mm.

#### Gospodăria de apă

##### Gospodărie de apă Cosmești Vale

- Executare obiecte noi:
  - o 2 cămine de debitmetru
  - o o clădire pentru stația de tratare propriu-zisă
  - o o clădire care va adăposti stația de reactivi
  - o 2 rezervoare de înmagazinare a apei potabile
  - o bazin de recuperare a apei de la spălarea filtrelor
  - o căminul de namol
  - o platforma de deshidratare
  - o un container metalic care va adăposti biroul dispecer și un grup sanitar;
  - o un bazin vidanjabil
  - o un cămin de măsură clor rezidual
  - o rețele din incintă

Conform breviarului de note de calcul, prezentat în Anexa 3, stația de tratare s-a dimensionat la un debit QIC = 2,5 l/s.

Stația de tratare va cuprinde ca obiecte noi:

- un cămin de debitmetru ce se va amplasa pe conducta de intrare PEID De 90 mm în clădirea stației de tratare;

- un cămin de debitmetru ce se va amplasa pe conducta de plecare la rețeaua de distribuție PEID De 140 mm;
- o clădire pentru stația de tratare propriu-zisă, având dimensiunile în plan de 15,0 x 8,0 m și o înălțime de 3.5 m care va adăposti un rezervor de contact cu clorul (recipient metalic sub presiune D=2.0 m), un rezervor de contact cu KMnO<sub>4</sub> (recipient metalic sub presiune D=2.0m), doi recipienti de filtre sub presiune cu pat catalitic D=1,6 m), precum și două filtre sub presiune CAG, D=1,6 m).

Prin introducerea permanganatului de potasiu în bateria de filtre pe pat catalitic, se oxidează Mn<sup>2+</sup> la pH-ul curent al apei iar oxizii de Fe și Mn sunt reținuți în filtre. Vor fi prevăzute 2 bucăți cu diametrul 1,60 m.

Filiera de tratare aleasă pentru Gospodăria de apă include dezinfectie finală cu hipoclorit.

Tehnologia aleasă pentru GA Cosmești Vale este prezentată în planul de situație GL - COS - PS 01 - R00 și schema tehnologică GL - COS - ST 01 - R00.

- o clădire care va adăposti stația de reactivi, având dimensiunile în plan de 8,0 x 8,0 m și o înălțime de circa 3.0 m; stația de reactivi va cuprinde:

- instalatie de preparare si dozare KMnO<sub>4</sub> (0,1 kg/h) cu 1+1 pompe dozatoare q=1,5 l/h;
- instalatie de preparare si dozare polielectrolit PE , q=15 l/h;
- instalatie dozare hipoclorit cu 1+1 pompe dozatoare q=1 l/h, cu recipient de stocare de 100 l, atat pentru dezinfectie, cat si pentru preoxidare.

Dezinfectia și tratarea apei cu clor în rezervoarele de apă va asigura dezinfectia finală a apei și clorul remanent în rețeaua de distribuție a apei. Procesul de tratare – dezinfectie se va realiza cu soluție de NaOCl cu 1+1 pompe dozatoare cu debit variabil (convertizor), proporțional cu debitul apei de tratat, cu capacitatea 0,1 l/h.

Pentru acest consum estimat de NaOCl este necesar un rezervor de 0,1 mc, pentru 15 de zile de consum maxim.

De asemenea, se va asigura și injectia solutiei de NaOCl înainte de intrarea apei brute în recipientul de contact cu clorul prin intermediul a 1+1 pompe dozatoare cu debit variabil (convertizor), proporțional cu debitul apei de tratat, cu capacitatea 0,1 l/h.

Sistemul SCADA va asigura reglajul pompelor dozatoare funcție de citirea debitmetrului, după următoarea relație:

$$Q_{\text{dozare}} = D \cdot Q \cdot 3.6 \text{ [g/h]}$$

Unde:

- D este doza stabilită [mg/l].

- stație de pompare – semiingropata- având dimensiunile în plan de 6.0 x 6.0 m și H=3.0 m, care va adăposti următoarele pompe:

- 1+1 bucati pentru spălarea filtrelor, având următoarele caracteristici: Q=32...120 mc/h, H=20 mCA;
- 1+1 bucati pentru trimiterea apei potabile la consumatori, având caracteristicile: Q=4,2 l/s, H=20 mCA;
- 1+1 pompe de incendiu având caracteristicile Q=5,0 l/s, H=32 mCA.

Pompele de spălarea a filtrelor vor asigura spălarea în contracurent a filtrelor cu pat filtrant catalitic considerand ca un singur filtru este în spălarea la un moment dat. Se vor asigura următoarele debite și intensități de spălarea:

- 60 m<sup>3</sup>/h,m<sup>2</sup> pentru filtrele cu pat catalitic (120.6 m<sup>3</sup>/h)

Pompele prevăzute sunt de tip cu turație variabilă. Spălarea filtrelor se va face cu apă din rezervor, pe baza unui program automat implementat în SCADA, care tine seama de pierderea de sarcină maximă admisă în filtrare.

Pompele vor fi prevăzute cu rezerve se amplasează astfel încât să fie amorstate (cota axului sub cota apei în bazinul de aspirație) sau în timpul lucrului pompa să realizeze o înălțime de aspirație mai mică decât cea dată de furnizor [sau NPSH(instalație) > NSPH(pompă)].

Noua facilitate a fost proiectată ținând cont de amplasarea corectă a pompelor (inclusiv înlocuirea ulterioară a lor), amplasarea instalației hidraulice și amplasarea instalației electrice, de automatizare, încălzire etc. În acest sens, dimensionarea stației a avut în vedere următoarele elemente:

- la orice parte a instalației să se poată umbla fără risc pentru om;
- instalația trebuie să aibă un grad de fiabilitate ridicat;
- clădirea trebuie să aibă asigurată zonă de protecție sanitară (minim 20 m);
- în interiorul clădirii instalația hidraulică trebuie așezată pe partea opusă instalației electrice;
- la pompe vor fi prevăzute posibilități de intervenție cu echipament mecanic (de regulă macara mobilă);
- încălzirea clădirii va fi realizată cu radiatoare electrice, temperatura ambientală în sala pompelor trebuind să fie constantă, de peste 5 grade Celsius.

Alegerea electropompelor pentru asigurarea capacității de pompare a obiectivului s-a făcut ținând seama de următoarele elemente specifice:

- gradul variației consumului de apă zilnic;
- capacitatea rezervoarelor de compensare și influența funcționării pompelor asupra acestora;
- mărimea agregatelor de pompare de rezervă;
- randamentul agregatelor de pompare;
- turanța maximă admisă a agregatelor de pompare.
- rezervoarele de înmagazinare a apei potabile – 2x 100 mc care vor asigura volumul de incendiu și de avarie precum și volumul de compensare orară a debitului .

Pentru rezervoarele de înmagazinare au fost prevăzute următoarele tipuri de instalații:

- instalații hidraulice pentru:
  - asigurarea intrării apei în rezervor;
  - asigurarea ieșirii apei din rezervor;
  - golirea completă a cuvei rezervorului;
  - evacuarea surplusului de apă;
  - menținerea, primenirea și folosirea rezervei de incendiu;
- instalații electrice pentru:
  - iluminat cuva rezervorului și camera de vane;
  - încălzitor cu termostat;
  - instalații de forță;
  - instalații de semnalizare, telecomandă și automatizare.

Instalația hidraulică pentru fiecare din cele două rezervoare se realizează astfel ca să se asigure circulația apei în rezervor, alimentarea și plecarea apei, protecția rezervei de apă pentru incendiu.

- bazin de recuperare a apei de la spălarea filtrelor, cu un volum util de 80 mc, având dimensiunile în plan de 5.0x4.0 m și o înălțime a apei de 4.0 0 m; pentru introducerea apei recuperate în circuitul de filtrare se vor folosi 1+1 pompe submersibile având caracteristicile:  $Q=4.4$  mc/h,  $H=10$  mCA;

Bazinul de compensare are rolul de uniformizare și recuperare a debitului de spălare; volumul bazinului a rezultat dintr-un timp de compensare în 24h, considerând că în 24 de ore se spala toate filtrele cu pat catalitic și apa recuperată este pompată cu debit constant în bazinul de preoxidare. În acest bazin vor funcționa 1+1 pompe submersibile. Pentru realizarea amestecului dintre apa recuperată de la spalare și soluția de polimer, bazinul va fi prevăzut cu un mixer mecanic.

Pentru a facilita depunerea oxizilor de fier și mangan din apa de la spalare pe radierul bazinului se va prevedea o instalație de dozare polimer deservită de 1+1 pompe dozatoare cu caracteristicile  $q = 15l/h$  și  $H = 10$  mCA.

- căminul de namol, având dimensiunile  $D=1,5$  m și o înălțime de 3,5 m care va prelua depunerile de pe radierul bazinului de compensare și le va trimite cu ajutorul unei pompe pe platformele de deshidratare.

- platforma de deshidratare având dimensiunile în plan de 2.0 x2.0 m, pentru deshidratarea namolului provenit de la bazinul de compensare a apei de la spalare. Namolul proaspăt poate fi transportat la Stația de epurare de la Movileni și introdus în circuitul namolului sau poate fi depozitat pe platforma de dehidratare, după uscarea acestuia putând fi eliminat prin transportare la depozitul ecologic existent;

- un container metalic care va adăposti biroul dispecer și un grup sanitar;
- un bazin vidanjabil de 5000 l pentru evacuarea apei uzate menajere de la dispecer;

- un cămin de masura clor rezidual poziționat pe conducta de plecare a apei din rezervor, înainte de căminul de debitmetru proiectat.

De asemenea, pentru accesul în incintă stației de tratare, se va prevedea și o poartă nouă de acces. Se va prevedea de asemenea și o platformă nouă pentru a se asigura accesul la principalele obiecte prevăzute în cadrul stației. S-a prevăzut și realizarea unei împrejurimi a incintei gospodăriei de apă cu panouri din plasa de sarma și stalpi din teava de oțel.

Rețelele din incintă nou proiectate vor fi:

- conducte de apă brută de la puturi la stația de filtre- PEID de 63/90 mm;
- conducta de apă filtrată de la filtrele sub presiune la rezervoarele proiectate;
- conducta de aspirație pentru pompele de spălare a filtrelor sub presiune, a pompelor la consumatori și a pompelor de incendiu;
- conducta de refulare de la pompe la filtre;
- conducta de evacuare apă de la spălare la bazinul de compensare a apei de la spălare;
- conducte evacuare namol și canalizare menajeră;
- conducta de refulare de la pompele submersibile din bazinul de recuperare la conducta de intrare în stația de filtre.

### *Gospodărie de apă Cosmești*

Prezentul proiect prevede realizarea următoarelor lucrări în cadrul gospodăriei de apă:

- Reabilitare stație de pompare – lucrări de construcții și instalații;
- Reabilitare stație de clorare – instalație nouă de hipoclorit - lucrări de construcții și instalații;
- Reabilitare rezervoare 2 x 200 mc – lucrări de instrumentații;

Gospodăria de apă Cosmești existentă este compusă din:

- Stație de clorare existentă a apei, constituită dintr-o instalație de clor gazos, tip ALLDOS cu funcționare automată. Dozarea clorului se realizează în rezervoarele de înmagazinare.
- Rezervoare de înmagazinare – compensare 2 x 200 mc;
- Stație de pompare, adiacentă rezervoarelor de înmagazinare; stația de pompare este alcătuită dintr-un grup de trei pompe tip LOTRU 100 cu un debit maxim de 16 mc/h, o înălțime de pompare  $H = 50$  mCA, putere de 22 kW și o instalație tip hidrofor.

Conform breviarului de note de calcul, facilitățile s-au dimensionat la un debit QIC = 2.88 l/s, debit ce va fi preluat din frontul de puturi de la Cosmești.

Prezentul proiect prevede realizarea următoarelor lucrări în cadrul gospodăriei de apă:

- Reabilitare stație de pompare – lucrări de construcții și instalații;
- Reabilitare stație de clorare - instalație nouă de hipoclorit - lucrări de construcții și instalații;
- Reabilitare rezervoare 2 x 200 mc - lucrări de instrumentații;

Stația de pompare din incintă GA Cosmești este o construcție dezvoltată pe două nivele (subsol+parter), de formă rectangulară în plan, cu dimensiunile de aprox. 8,85x6,05 m.

Lucrările de reabilitare constau în următoarele:

- dezafectarea acoperișului existent, realizat în prezent din plăci de azbociment ondulat, deteriorat;
- realizarea unui planșeu de acoperiș din beton armat, prevăzut cu centuri perimetrice, de asemenea din beton armat monolit;
- realizarea de lucrări de termo și hidroizolație pentru noul planșeu de acoperiș;
- înlocuirea tâmplăriei vechi cu tâmplărie modernă din PVC;
- aplicarea pe exteriorul construcției a unui termosistem pe bază de polistiren de exterior, cu scopul de a îmbunătăți performanța energetică a construcției;
- refacerea etanșeității pereților exteriori aflați sub nivelul terenului cu materiale moderne performante.
- refacerea parțială a finisajelor interioare;
- Refacerea parțială a trotuarului perimetral.

Stația de clorinare din incintă GA Cosmești este o construcție parter, de formă rectangulară în plan, cu dimensiunile de aprox. 5,00x4,20 m.

Lucrările de reabilitare constau în următoarele:

- dezafectarea acoperișului existent, realizat în prezent din plăci de azbociment ondulat, deteriorat;
- realizarea unui planșeu de acoperiș din beton armat, prevăzut cu centuri perimetrice, de asemenea din beton armat monolit;
- realizarea de lucrări de termo și hidroizolație pentru noul planșeu de acoperiș;
- înlocuirea tâmplăriei vechi cu tâmplărie modernă din PVC;
- aplicarea pe exteriorul construcției a unui termosistem pe bază de polistiren de exterior, cu scopul de a îmbunătăți performanța energetică a construcției;
- refacerea parțială a finisajelor interioare.
- Refacerea parțială a trotuarului perimetral.

În cadrul celor două rezervoare de înmagazinare s-au prevăzut montarea de senzori de nivel cu transmitere SCADA.

### *Gospodăria de apă Furcenii Vechi*

Prezentul proiect prevede realizarea următoarelor lucrări în cadrul gospodăriei de apă:

- Reabilitare stație de pompare – lucrări de construcții și instalații;
- Reabilitare stație de clorare- instalație nouă de hipoclorit- lucrări de construcții și instalații;
- Execuția a două rezervoare noi metalice 2 x200 mc;

Gospodăria de apă Furcenii este alcătuită din:

- Trei bazine tip POLISTIF semingropat, cu o capacitate de 80 mc fiecare.
- Stație existentă de clorare a apei alcătuită dintr-o instalație de clorare automată cu clor gazos, tip ALLDOS.

Clorarea se realizează în rezervoarele de înmagazinare, capacitatea acestora asigură timpul de contact de minimum 30 minute.

- Stația de pompare este alcătuită dintr-un grup de trei pompe tip LOWARA cu un debit maxim de 24 mc/h, o înălțime de pompare  $H = 40$  mCA și o putere de 4 kW.

Conform breviarului de note de calcul, facilitățile s-au dimensionat la un debit QIC= 3.31 l/s, debit ce va fi preluat din frontul de puturi de la Cosmești.

Prezentul proiect prevede realizarea următoarelor lucrări în cadrul gospodăriei de apă:

- Reabilitare stație de pompare – lucrări de construcții și instalații;
- Reabilitare stație de clorare- instalație nouă de hipoclorit- lucrări de construcții și instalații;
- Execuția a două rezervoare noi metalice 2 x200 mc;

La finalizarea lucrărilor proiectate rezervoarele din POLISTIF vor fi dezafectate.

Stația de pompare din incintă GA Furcenii Noi este o construcție dezvoltată pe două nivele (subsol+parter), de formă rectangulară în plan, cu dimensiunile de aprox. 9,00x6,00 m.

Lucrările de reabilitare constau în următoarele:

- dezafectarea acoperișului existent, realizat în prezent din plăci de azbociment ondulat, deteriorat;
- realizarea unui planșeu de acoperiș din beton armat, prevăzut cu centuri perimetrice, de asemenea din beton armat monolit;
- realizarea de lucrări de termo și hidroizolație pentru noul planșeu de acoperiș;
- înlocuirea tâmplăriei vechi cu tâmplărie modernă din PVC;
- aplicarea pe exteriorul construcției a unui termosistem pe bază de polistiren de exterior, cu scopul de a îmbunătăți performanța energetică a construcției;
- refacerea etanșeității pereților exteriori aflați sub nivelul terenului cu materiale moderne performante.
- refacerea parțială a finisajelor interioare;
- Refacerea parțială a trotuarului perimetral.

Stația de clorinare din incintă GA Furcenii Noi este o construcție parter, de formă rectangulară în plan, cu dimensiunile de aprox. 5,00x4,00 m.

Lucrările de reabilitare constau în următoarele:

- dezafectarea acoperișului existent, realizat în prezent din plăci de azbociment ondulat, deteriorat;
- realizarea unui planșeu de acoperiș din beton armat, prevăzut cu centuri perimetrare, de asemenea din beton armat monolit;
- realizarea de lucrări de termo și hidroizolație pentru noul planșeu de acoperiș;
- înlocuirea tâmplăriei vechi cu tâmplărie modernă din PVC;
- aplicarea pe exteriorul construcției a unui termosistem pe bază de polistiren de exterior, cu scopul de a îmbunătăți performanța energetică a construcției;
- refacerea parțială a finisajelor interioare.
- Refacerea parțială a trotuarului perimetral.

#### *Gospodăria de apă Movileni*

Prezentul proiect prevede realizarea următoarelor lucrări în cadrul gospodăriei de apă:

- Reabilitare stație de pompare – lucrări de construcții și instalații

În prezent, dezinfectia apei se realizează în incintă gospodăriei de apă, cu ajutorul unei instalații de dezinfectie cu hipoclorit de sodiu, automată.

Înmagazinarea apei se realizează cu ajutorul a 5 rezervoare confecționate din POLSTIF, fiecare având o capacitate de 80 mc fiecare. Capacitatea totală de înmagazinare este de 400 mc.

În cadrul gospodăriei de apă există o stație de pompare, echipată cu 3 electropompe tip GRUNDFOS,  $Q = 15$  l/s,  $H = 35$  mCA,  $P = 11$  kW, prevăzute cu variator de turatie.

Conform breviarului de note de calcul, gospodăria de apă s-a dimensionat la un debit QIC = 5.75 l/s, debit ce va fi preluat din frontul de puturi de la Cosmești.

Prezentul proiect prevede realizarea următoarelor lucrări în cadrul gospodăriei de apă:

- Reabilitare stație de pompare – lucrări de construcții și instalații; se va prevedea o pompa nouă de incendiu având caracteristicile:  $Q=5$  l/s,  $H=27$  mCA.

Lucrările de reabilitare constau în următoarele:

- dezafectarea acoperișului din plăci de azbociment ondulat, deteriorat;
- realizarea unui planșeu de acoperiș din beton armat, prevăzut cu centuri perimetrare din beton armat monolit;
- realizarea de lucrări de termo și hidroizolație pentru noul planșeu de acoperiș;
- înlocuirea tâmplăriei vechi cu tâmplărie modernă din PVC;
- aplicarea pe exteriorul construcției a unui termosistem pe bază de polistiren de exterior, cu scopul de a îmbunătăți performanța energetică a construcției;
- refacerea etanșeității pereților exteriori aflați sub nivelul terenului cu materiale moderne performante;
- refacerea parțială a finisajelor interioare;
- refacerea parțială a trotuarului perimetral.

#### Retele de distribuție apă

Din punct de vedere al extinderii rețelelor de distribuție s-au luat în considerare gradul de acoperire și deservire a populației pentru perspectiva 2045. Ca urmare, extinderile au fost realizate pentru asigurarea conformării de 100% a distribuției de apă în localitățile componente a zonei de alimentare cu apă.

Se va realiza înființarea rețelei de distribuție pe o lungime totală de 9.472 km în Cosmești Vale și extinderea rețelei de distribuție de 1.675 km în Cosmești, de 1.047 km în Furceni (Furceni Vechi, Furceni Noi, Satul Nou și Băltăreți) și de 3.623 km în Movileni.

#### *Rețeaua de distribuție Cosmești Vale*

Rețeaua de distribuție este alimentată din gospodăria de apă GA Cosmești Vale, detaliată anterior și este o rețea complet nouă realizată în cadrul prezentei investiții.

S-a propus înființarea rețelei de distribuție pe o lungime totală de 9.472 km. Conductele de distribuție au fost proiectate pentru asigurarea conformării de 100% a distribuției de apă în Cosmești Vale.

Strazile pe care se vor realiza lucrări în vederea conformării rețelei de alimentare cu apă sunt prezentate în continuare: Strada De 58, DE 38, DE 2, De 115, Dc 68- Calea Marasesti, 9-Preot



Dămăceanu, 8-Nucilor, 7-Salcimilor, 6-Zatunului, 5-Scurta, 4-Fintinilor, 3- Chiciului, 2- Scolii, 16-Fundatura Gradinarilor, 15-Fundatura Zorelelor, 14- Fundatura Zatunului, 13-Fundatura Marasesti, 12-Teilor, 11-Ingusta, 10-Siretul Vechi, 1- Padurii, 2- Balastierei, Str. 10-Siretul Vechi, Str. 16, Str. 23.

În fazele ulterioare de definitivare a studiului de fezabilitate, respectiv proiect tehnic și a detaliilor de execuție, pot surveni modificări în lista strazilor prevăzute cu lucrări de înființare a rețelei de distribuție în vederea conformării, fără afectarea factorilor de mediu, situație în care Beneficiarul va notifica Autoritatea de mediu competentă.

Rețeaua de distribuție s-a dimensionat la debitul QIIC = 4.18 l/s, a fost verificată la QIIV = 8.30 l/s, iar regimul de presiune în funcționarea normală variază între 1,7 – 2,1 bar.

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

- diametre exterioare: De 110 mm și De 140mm
- clasa de rezistență: PE 100
- clasa de presiune: PN 6
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17

Tabel 3.5.1-2 – Înființare rețea de alimentare cu apă Cosmești Vale

Lungime (km)	Diametru (mm)	Material	PN (bar)
9,433	110	PEID	6
0,039	140	PEID	6

Conductele de PEID utilizate pentru execuția bransamentelor au următoarele caracteristici:

- diametre exterioare: De 25 mm
- clasa de rezistență: PE 100
- clasa de presiune: PN 6
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 26

Se recomandă folosirea tuburilor din polietilenă de înaltă densitate (PEID), pentru realizarea rețelelor, deoarece au caracteristici care le recomandă pentru utilizarea în sisteme de alimentare cu apă:

- greutate proprie redusă;
- elasticitate mare;
- tehnologie de montaj ușoară și simplă;
- sunt inerte la acțiunea apei,
- prezintă siguranță totală referitoare la gradul de toxicitate al materialului conductei,
- au o rezistență foarte bună la îngheț datorită polimerilor speciali folosiți,
- au caracteristici hidraulice care se mențin constante în timp,
- demonstrează insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimică,
- au durată de viață de 50 ani.

Conductele componente ale sistemului de distribuție însumează 9472 m, se vor monta la adâncimea de îngheț și vor urmări în general panta terenului. Acestea se vor prevedea cu pante minime astfel încât, la nevoie, să poată fi realizate operațiunile de mentenanță.

Conductele de distribuție care subtraversează arterele carosabile vor fi protejate cu tuburi metalice concentrice cu diametrul mai mare cu 1,5 din diametrul nominal al conductei de distribuție a apei potabile. Aceste conducte sunt prevăzute la capete cu închideri și țevi de aerisire (preaplin) sau cu cămine de vizitare.

Capetele țevilor de protecție trebuie să depășească cu 3 până la 5 m zonă de ampriza a căii de comunicație, iar pozarea conductei în subteran se va realiza la adâncimi de circa 1,50 m sub cota platformei drumului traversat.

Pe rețeaua de distribuție vor fi prevăzute și construcții anexe astfel:

- Pentru buna funcționare, exploatare facilă și asigurarea posibilităților de intervenție în cazul avariilor cu izolarea numai a unor tronsoane restrânse și implicit afectarea unui număr cât mai mic din viitorii consumatori, pe rețeaua de distribuție s-au prevăzut un număr de 19 bucăți de cămine de vane (de sectorizare, golire, aerisire-dezaerisire).
- În cazul incendiilor, combaterea acestora se va realiza prin intermediul hidranților exteriori racordați direct la rețeaua de distribuție PEID intermediul unor conducte de legătură. Diametrul hidranților va fi Dn 80 pentru conducte cu diametru Dn 100 mm și hidranți Dn 100

pentru conductele cu diametre Dn 150 mm si au fost prevăzuti un numar de 114 hidranti. In plan, hidrantii se vor monta lateral fata de conducta de distributie, in afara spatiului carosabil, intre conducta stradala si limita de proprietate sau cladirile din zonă.

Hidrantii vor fi amplasați în permanență la intersecțiile străzilor, dar și în lungul acestora astfel încât distanța între hidranți să nu depășească 100 m.

- Pe rețeaua de distribuție au fost prevăzute 2 cămine de debitmetre pentru a monitoriza in timp real parametrii de functionare ai rețelei.
- Pe rețeaua de distribuție au fost prevăzute 9 cămine de masurare a presiunii pentru a monitoriza in timp real parametrii de functionare ai rețelei.

Tabel 3.5.1-3 – Instrumentația de masura si transmitere la distanta – Cosmești Vale

INSTRUMENTATIE DE MASURA			
Nr. Crt	Tip instrumentatie	Bucati	Diametrul conducte aferent nodului de referinta
1	Debitmetru	1	140
2	Debitmetru	1	110
3	Instalatie de monitorizare presiune	1	140
4	Instalatie de monitorizare presiune		110
5	Instalatie de monitorizare presiune	1	110
6	Instalatie de monitorizare presiune	1	110
7	Instalatie de monitorizare presiune	1	110
8	Instalatie de monitorizare presiune	1	110
9	Instalatie de monitorizare presiune	1	110
10	Instalatie de monitorizare presiune	1	110
11	Instalatie de monitorizare presiune	1	110

Pe rețeaua nou proiectata sunt prevăzute a se realiza bransamente pentru bransarea locuitorilor la sistemul de alimentare cu apă potabilă.

Consumatorii vor fi bransati la rețeaua de distribuție a apei potabile prin intermediul unor bransamente din PEID cu diametrul Dn25mm.

Pe rețeaua de distribuție Cosmești Vale s-au prevăzut 277 bransamente.

Amplasamentele precise ale bransamentelor vor fi stabilite pe șantier de către Beneficiar și Antreprenor. Locurile de amplasare a bransamentelor vor fi indicate în desenele de trasare ale Contractantului. Fiecare casă va fi prevăzută cu un bransament la rețeaua de alimentare dar vor fi și proprietăți care vor avea mai multe bransamente. Acestea vor fi identificate la execuție. Antreprenorul este responsabil pentru indicarea amplasamentelor precise ale acestor bransamente pentru case (incluzând distanțele precise paralele și perpendiculare).

Bransamentele vor fi pozate la adâncimea de îngheț.

Pe conducta de distributie sunt proiectate subtraversări, în conformitate cu prevederile STAS-ului 9312-1987 - Subtraversări de cai ferate si drumuri cu conducte. Prescriptii de proiectare.

Subtraversările se vor realiza în tub de protecție din oțel. Gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea căminelor de vane, de o parte și de alta a traversării. Întâi se va executa forajul și apoi se vor executa căminele.

Sapatura pentru pozarea conductelor de distributie se va executa atat manual cat si mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) având granulometria  $\leq 10$  mm si grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosimea de 15 cm din acelasi material necoeziv (nisip) cu aceeasi granulometrie. In rest umplutura se va executa cu straturi de max. 15 cm (straturi succesive din pamant curatat de elemente cu diametrul  $\geq 10$  cm si de fragmente vegetale si animale), umplutura compactata 95%. Adancimea de pozare a conductelor variaza între 1.1 – 1.7 m in ax, in functie de panta data conductelor, pentru realizarea golirii tronsoanelor de retea.



În cazul în care lucrările vor intersecta alte rețele subterane existente a căror poziție nu a fost confirmată prin avize de societățile detinatoare de rețele, se vor lua toate măsurile necesare evitării perturbarii bunei funcționări a acestora.

Săpăturile în zonele de intersecție cu alte rețele se vor efectua manual, cu deosebită atenție și cu anunțarea prealabilă a societăților care exploatează rețelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnică de securitate a muncii, conform normativelor în vigoare.

#### *Rețeaua de distribuție Cosmești*

Rețeaua de alimentare cu apă Cosmești, este o rețea existentă alimentată prin pompă din gospodăria de apă GA Cosmești.

Punctul de plecare în dimensionarea rețelei ca ansamblu a fost scheletul rețelei existente și declarată de operatorul local de la data realizării studiului, ca funcționând pe o configurație care cuprinde conducte din oțel și din PEID.

S-a propus extinderea rețelei de distribuție pe o lungime totală de 1.675 km. Extinderile au fost realizate pentru asigurarea conformării de 100% a distribuției de apă în Cosmești.

Strazile pe care se vor realiza lucrări în vederea conformării rețelei de alimentare cu apă sunt prezentate în continuare: Strada DN 24- Dumitru Dămăceanu, 20 – Eternității, 19- Noua, 12- Morii, Str. 3.

În fazele ulterioare de definitivare a studiului de fezabilitate, respectiv proiect tehnic și a detaliilor de execuție, pot surveni modificări în lista strazilor prevăzute cu lucrări de extindere a rețelei de distribuție în vederea conformării, fără afectarea factorilor de mediu, situație în care Beneficiarul va notifica Autoritatea de mediu competentă.

Rețeaua de distribuție s-a dimensionat la debitul Q<sub>IIC</sub> = 5.88 l/s, a fost verificată la Q<sub>IIV</sub> = 10.13 l/s, iar regimul de presiune în funcționarea normală variază între 1,7 – 5,2 bar.

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

- diametre exterioare: De 110 mm,
- clasa de rezistență: PE 100
- clasa de presiune: PN 6
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17

*Tabel 3.5.1-4 – Extindere rețele de distribuție Cosmești*

Lungime (km)	Diametru (mm)	Material	PN (bar)
1.675	110	PEID	6

Conductele de PEID utilizate pentru execuția bransamentelor au următoarele caracteristici:

- diametre exterioare: De 25 mm
- clasa de rezistență: PE 100
- clasa de presiune: PN 6
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 26

Se recomandă folosirea tuburilor din polietilenă de înaltă densitate (PEID), pentru realizarea rețelilor, deoarece au caracteristici care le recomandă pentru utilizarea în sisteme de alimentare cu apă:

- greutate proprie redusă;
- elasticitate mare;
- tehnologie de montaj ușoară și simplă;
- sunt inerte la acțiunea apei,
- prezintă siguranță totală referitoare la gradul de toxicitate al materialului conductei,
- au o rezistență foarte bună la îngheț datorită polimerilor speciali folosiți,
- au caracteristici hidraulice care se mențin constante în timp,
- demonstrează insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimică,
- au durată de viață de 50 ani.

Conductele componente ale sistemului de distribuție însumează 1.675 m, se vor monta la adâncimea de îngheț și vor urmări în general panta terenului. Acestea se vor prevedea cu pante minime astfel încât, la nevoie, să poată fi realizate operațiunile de mentenanță.

Conductele de distribuție care subtraversează arterele carosabile vor fi protejate cu tuburi metalice concentrice cu diametrul mai mare cu 1,5 din diametrul nominal al conductei de distribuție a apei potabile. Aceste conducte sunt prevăzute la capete cu închideri și țevi de aerisire (preaplin) sau cu cămine de vizitare.

Capetele țevilor de protecție trebuie să depășească cu 3 până la 5 m zonă de ampriza a căii de comunicație, iar pozarea conductei în subteran se va realiza la adâncimi de circa 1,50 m sub cota platformei drumului traversat.

Pe rețeaua de distribuție vor fi prevăzute și construcții anexe astfel:

- Pentru buna funcționare, exploatare facilă și asigurarea posibilităților de intervenție în cazul avariilor cu izolarea numai a unor tronsoane restranse și implicit afectarea unui număr cât mai mic din viitorii consumatori, pe rețeaua de distribuție s-au prevăzut un număr de 3 bucăți de cămine de vane (de sectorizare, golire, aerisire-dezaerisire).
- În cazul incendiilor, combaterea acestora se va realiza prin intermediul hidranților exteriori racordați direct la rețeaua de distribuție PEID intermediul unor conducte de legătură. Diametrul hidranților va fi Dn 80 pentru conducte cu diametru Dn 100 mm și hidranți Dn 100 pentru conductele cu diametru Dn 150 mm și au fost prevăzuți un număr de 20 hidranți. În plan, hidranții se vor monta lateral față de conducta de distribuție, în afara spațiului carosabil, între conducta strădală și limita de proprietate sau clădirile din zonă. Hidranții vor fi amplasați în permanență la intersecțiile străzilor, dar și în lungul acestora astfel încât distanța între hidranți să nu depășească 100 m.
- Pe rețeaua de distribuție au fost prevăzute 4 cămine de debitmetre pentru a monitoriza în timp real parametrii de funcționare ai rețelei.
- Pe rețeaua de distribuție au fost prevăzute 10 instalații de măsurare a presiunii pentru a monitoriza în timp real parametrii de funcționare ai rețelei, care se vor monta în căminele de vane proiectate.

Tabel 3.5.1-5 – Instrumentația de măsură și transmitere la distanță – Cosmești

INSTRUMENTAȚIE DE MASURĂ			
Nr. Crt	Tip instrumentație	Bucăți	Diametrul conductei aferent nodului de referință
1	Debitmetru	1	200
2	Debitmetru	1	200
3	Debitmetru	1	160
4	Debitmetru	1	160
5	Traductor presiune	1	200
6	Traductor presiune	1	200
7	Traductor presiune	1	160
8	Traductor presiune	1	160
9	Traductor presiune	1	125
10	Traductor presiune	1	200
11	Traductor presiune	1	110
12	Traductor presiune	1	160
13	Traductor presiune	1	160
14	Traductor presiune	1	110

Pe rețeaua nou proiectată sunt prevăzute a se realiza branșamente pentru branșarea locuitorilor la sistemul de alimentare cu apă potabilă.

Consumatorii vor fi branșați la rețeaua de distribuție a apei potabile prin intermediul unor branșamente din PEID cu diametrul Dn 25 mm.

Pe rețeaua de distribuție Cosmești s-au prevăzut 56 branșamente.

Amplasamentele precise ale branșamentelor vor fi stabilite pe șantier de către Beneficiar și Antreprenor. Locurile de amplasare a branșamentelor vor fi indicate în desenele de trasare ale Contractantului. Fiecare casă va fi prevăzută cu un branșament la rețeaua de alimentare dar vor fi și proprietăți care vor avea mai multe branșamente. Acestea vor fi identificate la execuție. Antreprenorul este responsabil pentru indicarea amplasamentelor precise ale acestor branșamente pentru case (incluzând distanțele precise paralele și perpendiculare).

Branșamentele vor fi pozate la adâncimea de îngheț.

Pe conducta de distribuție sunt proiectate subtraversări, în conformitate cu prevederile STAS-ului 9312-1987 - Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare.

Subtraversările se vor realiza în tub de protecție din oțel. Gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea căminelor de vane, de o parte și de alta a traversării. Întâi se va executa forajul și apoi se vor executa căminele.

Sapatura pentru pozarea conductelor de distribuție se va executa atât manual cât și mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) având granulometria  $\leq 10$  mm și grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioară se va realiza un strat de umplutură cu grosimea de 15 cm din același material necoeziv (nisip) cu aceeași granulometrie. În rest umplutura se va executa cu straturi de max. 15 cm (straturi succesive din pământ curat de elemente cu diametrul  $\geq 10$  cm și de fragmente vegetale și animale), umplutură compactată 95%. Adâncimea de pozare a conductelor variază între 1.1 – 1.7 m în ax, în funcție de panta dată conductelor, pentru realizarea golirii tronșoanelor de rețea.

În cazul în care lucrările vor intersecta alte rețele subterane existente a căror poziție nu a fost confirmată prin avize de societățile detinatoare de rețele, se vor lua toate măsurile necesare evitării perturbarii bunei funcționări a acestora.

Sapaturile în zonele de intersecție cu alte rețele se vor efectua manual, cu deosebită atenție și cu anunțarea prealabilă a societăților care exploatează rețelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnică securității muncii, conform normativelor în vigoare.

#### *Retea alimentare cu apă Furceni*

În alcatuirea rețelei de distribuție Furceni sunt cuprinse și localitățile Furceni Vechi, Furceni Noi, Satul Nou și Bălăreți, formând împreună un sistem unitar.

Reteaua de alimentare cu apă Furceni, este o rețea existentă alimentată prin pompă din gospodăria de apă GA Furceni Vechi.

Punctul de plecare în dimensionarea rețelei ca ansamblu a fost scheletul rețelei existente și declarată de operatorul local de la data realizării studiului, ca funcționând pe o configurație care cuprinde conducte din PEID.

S-a propus extinderea rețelei de distribuție pe o lungime totală de 1,047 km. Extinderile au fost realizate pentru asigurarea conformării de 100% a distribuției de apă în Furceni.

Strazile pe care se propune în această fază realizarea lucrărilor în vederea conformării rețelei de alimentare cu apă sunt prezentate în continuare:

*Localitatea Furceni Vechi:* Str. 15

*Localitatea Furceni Noi:* Str. 12, Str. 14-Lebedelor, 15-Dalasilui, 4-Trandafirilor

*Localitatea Satu Nou:* Str. 6, Str. 7, Str. 8

*Localitatea Bălăreți:* Strada 8-Livezi, 6- Troitei, 5, 3- Garii

În fazele ulterioare de definitivare a studiului de fezabilitate, respectiv proiect tehnic și a detaliilor de execuție, pot surveni modificări în lista strazilor prevăzute cu lucrări de extindere a rețelei de distribuție în vederea conformării, fără afectarea factorilor de mediu, situație în care Beneficiarul va notifica Autoritatea de mediu competentă.

Rețeaua de distribuție s-a dimensionat la debitul QIIC = 12.20 l/s, a fost verificata la QIIV = 14.56l/s, iar regimul de presiune în funcționarea normală variază între 1,7 – 5,2 bar.

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

- diametre exterioare: De 110 mm,
- clasa de rezistență: PE 100
- clasa de presiune: PN 6
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17

*Tabel 3.5.1-6 – Extindere rețele de distribuție Furceni*

Lungime (km)	Diametru (mm)	Material	PN (bar)
1,047	110	PEID	6

Conductele de PEID utilizate pentru execuția bransamentelor au următoarele caracteristici:

- diametre exterioare: De 25 mm
- clasa de rezistență: PE 100
- clasa de presiune: PN 6
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 26

Se recomandă folosirea tuburilor din polietilenă de înaltă densitate (PEID), pentru realizarea rețelilor, deoarece au caracteristici care le recomandă pentru utilizarea în sisteme de alimentare cu apă:

- greutate proprie redusă;
- elasticitate mare;
- tehnologie de montaj ușoară și simplă;
- sunt inerte la acțiunea apei,
- prezintă siguranță totală referitoare la gradul de toxicitate al materialului conductei,
- au o rezistență foarte bună la îngheț datorită polimerilor speciali folosiți,
- au caracteristici hidraulice care se mențin constante în timp,
- demonstrează insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimică,
- au durată de viață de 50 ani.

Conductele componente ale sistemului de distribuție însumează 1047 m, se vor monta la adâncimea de îngheț și vor urmări în general panta terenului. Acestea se vor prevedea cu pante minime astfel încât, la nevoie, să poată fi realizate operațiunile de mentenanță.

Conductele de distribuție care subtraversează arterele carosabile vor fi protejate cu tuburi metalice concentrice cu diametrul mai mare cu 1,5 din diametrul nominal al conductei de distribuție a apei potabile. Aceste conducte sunt prevăzute la capete cu închideri și țevi de aerisire (preaplin) sau cu cămine de vizitare.

Capetele țevilor de protecție trebuie să depășească cu 3 până la 5 m zonă de ampriza a căii de comunicație, iar pozarea conductei în subteran se va realiza la adâncimi de circa 1,50 m sub cota platformei drumului traversat.

Pe rețeaua de distribuție vor fi prevăzute și construcții anexe astfel:

- Pentru buna funcționare, exploatare facilă și asigurarea posibilităților de intervenție în cazul avariilor cu izolarea numai a unor tronsoane restrânse și implicit afectarea unui număr cât mai mic din viitorii consumatori, pe rețeaua de distribuție s-au prevăzut un număr de 3 bucăți de cămine de vane (de sectorizare, golire, aerisire-dezaerisire).
- În cazul incendiilor, combaterea acestora se va realiza prin intermediul hidranților exteriori racordați direct la rețeaua de distribuție PEID intermediul unor conducte de legătură. Diametrul hidranților va fi Dn 80 pentru conducte cu diametru Dn 100 mm și hidranți Dn 100 pentru conductele cu diametre Dn 150 mm și au fost prevăzute un număr de 13 hidranți. În plan, hidranții se vor monta lateral față de conducta de distribuție, în afara spațiului carosabil, între conducta strădală și limita de proprietate sau clădirile din zonă. Hidranții vor fi amplasați în permanență la intersecțiile străzilor, dar și în lungul acestora astfel încât distanța între hidranți să nu depășească 100 m.
- Pe rețeaua de distribuție au fost prevăzute 3 cămine de debitmetre pentru a monitoriza în timp real parametrii de funcționare ai rețelei.

- Pe rețeaua de distribuție au fost prevăzute 13 instalații de măsurare a presiunii pentru a monitoriza în timp real parametrii de funcționare ai rețelei, care se vor monta în căminele de vane proiectate.

Tabel 3.5.1-7 – Instrumentația de măsură și transmitere la distanță – Furceni

IIINSTRUMENTATIE DE MASURA			
Nr. Crt	Tip instrumentatie	Bucati	Diametrul conductei aferent nodului de referinta
1	Debitmetru	1	140
2	Debitmetru	1	140
3	Debitmetru	1	140
4	Traductor presiune	1	140
5	Traductor presiune	1	140
6	Traductor presiune	1	140
7	Traductor presiune	1	110
8	Traductor presiune	1	140
9	Traductor presiune	1	125
10	Traductor presiune	1	125
11	Traductor presiune	1	125
12	Traductor presiune	1	125
13	Traductor presiune	1	110
14	Traductor presiune	1	125
15	Traductor presiune	1	110
16	Traductor presiune	1	125

Pe rețeaua nou proiectată sunt prevăzute a se realiza bransamente pentru bransarea locuitorilor la sistemul de alimentare cu apă potabilă.

Consumatorii vor fi bransați la rețeaua de distribuție a apei potabile prin intermediul unor bransamente din PEID cu diametrul Dn 25 mm.

Pe rețeaua de distribuție Cosmești s-au prevăzut 36 bransamente.

Amplasamentele precise ale bransamentelor vor fi stabilite pe șantier de către Beneficiar și Antreprenor. Locurile de amplasare a bransamentelor vor fi indicate în desenele de trasare ale Contractantului. Fiecare casă va fi prevăzută cu un bransament la rețeaua de alimentare dar vor fi și proprietăți care vor avea mai multe bransamente. Acestea vor fi identificate la execuție. Antreprenorul este responsabil pentru indicarea amplasamentelor precise ale acestor bransamente pentru case (incluzând distanțele precise paralele și perpendiculare).

Bransamentele vor fi pozate la adâncimea de îngheț.

Pe conducta de distribuție sunt proiectate subtraversări, în conformitate cu prevederile STAS-ului 9312-1987 - Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare.

Subtraversările se vor realiza în tub de protecție din oțel. Gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea căminelor de vane, de o parte și de alta a traversării. Întâi se va executa forajul și apoi se vor executa căminele.

Sapatura pentru pozarea conductelor de distribuție se va executa atât manual cât și mecanizat. Conducta se va poziționa pe un pat din material necoeziv (nisip) având granulometria  $\leq 10$  mm și grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioară se va realiza un strat de umplutură cu grosimea de 15 cm din același material necoeziv (nisip) cu aceeași granulometrie. În rest

umplutura se va executa cu straturi de max. 15 cm (straturi succesive din pamant curatat de elemente cu diametrul  $\geq 10$  cm si de fragmente vegetale si animale), umplutura compactata 95%. Adancimea de pozare a conductelor variaza intre 1.1 – 1.7 m in ax, in functie de panta data conductelor, pentru realizarea golirii tronsoanelor de retea.

In cazul in care lucrările vor intersecta alte rețele subterane existente a caror pozitie nu a fost confirmata prin avize de societatile detinatoare de rețele, se vor lua toate masurile necesare evitarii perturbarii bunei functionari a acestora.

Sapaturile in zonele de intersectie cu alte rețele se vor efectua manual, cu deosebita atentie si cu anuntarea prealabila a societatilor care exploateaza rețelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii, conform normativelor în vigoare.

#### *Retea alimentare cu apă Movileni*

Reteaua de alimentare cu apă Movileni, este o retea existenta alimentata prin pompare din gospodaria de apă GA Movileni.

Punctul de plecare în dimensionarea rețelei ca ansamblu a fost scheletul rețelei existente și declarată de operatorul local de la data realizării studiului, ca funcționând pe o configuratie care cuprinde conducte din PEID.

S-a propus extinderea rețelei de distributie pe o lungime totală de 3.623 km. Extinderile au fost realizate pentru asigurarea conformarii de 100% a distributiei de apă în Movileni.

Strazile pe care se vor realiza lucrări în vederea conformarii rețelei de alimentare cu apă sunt redate în continuare: Strada Eroilor-DJ252, 5, 2-Troitei, 6-Nufarului, 18-Cantonului, 4, 30-Lanului, Gradinitei.

*In fazele ulterioare de definitivare a studiului de fezabilitate, respectiv proiect tehnic si a detaliilor de executie, pot surveni modificari in lista strazilor prevăzute cu lucrări de extindere a rețelei de distributie in vederea conformarii, fara afectarea factorilor de mediu, situatie in care Beneficiarul va notifica Autoritatea de mediu competenta.*

Rețeaua de distribuție s-a dimensionat la debitul QIIC = 11,56 l/s, a fost verificata la QIIV = 13.47l/s, iar regimul de presiune în funcționarea normală variază între 2,1 – 4,8 bar.

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

- diametre exterioare: De 110 mm,
- clasa de rezistență: PE 100
- clasa de presiune: PN 6
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 17

*Tabel 3.5.1-8 –Extindere rețele de distributie Movileni*

Lungime (km)	Diametru (mm)	Material	PN (bar)
3,623	110	PEID	6

Conductele de PEID utilizate pentru execuția bransamentelor au următoarele caracteristici:

- diametre exterioare: De 25 mm
- clasa de rezistentă: PE 100
- clasa de presiune: PN 6
- SDR (grosime perete/diametrul exterior): 26

Se recomandă folosirea tuburilor din polietilenă de înaltă densitate (PEID), pentru realizarea rețelelor, deoarece au caracteristici care le recomandă pentru utilizarea în sisteme de alimentare cu apă:

- greutate proprie redusa;
- elasticitate mare;
- tehnologie de montaj usoara si simpla;
- sunt inerte la acțiunea apei,
- prezintă siguranță totală referitoare la gradul de toxicitate al materialului conductei,
- au o rezistență foarte bună la îngheț datorită polimerilor speciali folosiți,
- au caracteristici hidraulice care se mențin constante în timp,
- demonstrează insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimică,

- au durată de viață de 50 ani.

Conductele componente ale sistemului de distribuție însumează 3623 m, se vor monta la adâncimea de îngheț și vor urmări, în general, panta terenului. Acestea se vor prevedea cu pante minime astfel încât, la nevoie, să poată fi realizate operațiunile de mentenanță.

Conductele de distribuție care subtraversează arterele carosabile vor fi protejate cu tuburi metalice concentrice cu diametrul mai mare cu 1,5 din diametrul nominal al conductei de distribuție a apei potabile. Aceste conducte sunt prevăzute la capete cu închideri și țevi de aerisire (preaplin) sau cu cămine de vizitare.

Capetele țevelor de protecție trebuie să depășească cu 3 până la 5 m zonă de ampriza a căii de comunicație, iar pozarea conductei în subteran se va realiza la adâncimi de circa 1,50 m sub cota platformei drumului traversat.

Pe rețeaua de distribuție vor fi prevăzute și construcții anexe astfel:

- Pentru buna funcționare, exploatare facilă și asigurarea posibilităților de intervenție în cazul avariilor cu izolarea numai a unor tronsoane restrânse și implicit afectarea unui număr cât mai mic din viitorii consumatori, pe rețeaua de distribuție s-au prevăzut un număr de 6 bucăți de cămine de vane (de sectorizare, golire, aerisire-dezaerisire).
- În cazul incendiilor, combaterea acestora se va realiza prin intermediul hidranților exteriori racordați direct la rețeaua de distribuție PEID intermediul unor conducte de legătură. Diametrul hidranților va fi Dn 80 pentru conducte cu diametru Dn 100 mm și hidranți Dn 100 pentru conductele cu diametre Dn 150 mm și au fost prevăzuți un număr de 40 hidranți. În plan, hidranții se vor monta lateral față de conducta de distribuție, în afara spațiului carosabil, între conducta strădală și limita de proprietate sau clădirile din zonă. Hidranții vor fi amplasați în permanență la intersecțiile străzilor, dar și în lungul acestora astfel încât distanța între hidranți să nu depășească 100 m.
- Pe rețeaua de distribuție au fost prevăzute 3 cămine de debitmetre pentru a monitoriza în timp real parametrii de funcționare ai rețelei.
- Pe rețeaua de distribuție au fost prevăzute 13 instalații de măsurare a presiunii pentru a monitoriza în timp real parametrii de funcționare ai rețelei, care se vor monta în căminele de vane proiectate.

*Tabel 3.5.1-9 –Instrumentația de masură și transmitere la distanță – Movileni*

I INSTRUMENTATIE DE MASURA			
Nr. Crt	Tip instrumentatie	Bucati	Diametrul conductei aferent nodului de referinta
1	Debitmetru	1	140
2	Debitmetru	1	110
3	Debitmetru	1	110
4	Traductor presiune	1	140
5	Traductor presiune	1	110
6	Traductor presiune	1	110
7	Traductor presiune	1	110
8	Traductor presiune	1	110
9	Traductor presiune	1	110
10	Traductor presiune	1	110
11	Traductor presiune	1	140
12	Traductor presiune	1	110
13	Traductor presiune	1	110



I INSTRUMENTATIE DE MASURA			
Nr. Crt	Tip instrumentatie	Bucati	Diametrul conductei aferent nodului de referinta
14	Traductor presiune	1	110
15	Traductor presiune	1	110
16	Traductor presiune	1	110

Pe rețeaua nou proiectată sunt prevăzute a se realiza bransamente pentru bransarea locuitorilor la sistemul de alimentare cu apă potabilă.

Consumatorii vor fi bransați la rețeaua de distribuție a apei potabile prin intermediul unor bransamente din PEID cu diametrul Dn 25 mm.

Pe rețeaua de distribuție Movileni s-au prevăzut 110 bransamente.

Amplasamentele precise ale bransamentelor vor fi stabilite pe șantier de către Beneficiar și Antreprenor. Locurile de amplasare a bransamentelor vor fi indicate în desenele de trasare ale Contractantului. Fiecare casă va fi prevăzută cu un bransament la rețeaua de alimentare dar vor fi și proprietăți care vor avea mai multe bransamente. Acestea vor fi identificate la execuție. Antreprenorul este responsabil pentru indicarea amplasamentelor precise ale acestor bransamente pentru case (incluzând distanțele precise paralele și perpendiculare).

Bransamentele vor fi pozate la adâncimea de îngheț.

Pe conducta de distribuție sunt proiectate subtraversări, în conformitate cu prevederile STAS-ului 9312-1987 - Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare.

Subtraversările se vor realiza în tub de protecție din oțel. Gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea căminelor de vane, de o parte și de alta a traversării. Întâi se va executa forajul și apoi se vor executa căminele.

Săpătura pentru pozarea conductelor de distribuție se va executa atât manual cât și mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) având granulometria  $\leq 10$  mm și grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioară se va realiza un strat de umplutură cu grosimea de 15 cm din același material necoeziv (nisip) cu aceeași granulometrie. În rest umplutură se va executa cu straturi de max. 15 cm (straturi succesive din pământ curățat de elemente cu diametrul  $\geq 10$  cm și de fragmente vegetale și animale), umplutură compactată 95%. Adâncimea de pozare a conductelor variază între 1.1 – 1.7 m în ax, în funcție de panta dată conductelor, pentru realizarea golirii tronșoanelor de rețea.

În cazul în care lucrările vor intersecta alte rețele subterane existente a căror poziție nu a fost confirmată prin avize de societățile detinatoare de rețele, se vor lua toate măsurile necesare evitării perturbarii bunei funcționări a acestora.

Săpăturile în zonele de intersecție cu alte rețele se vor efectua manual, cu deosebită atenție și cu anunțarea prealabilă a societăților care exploatează rețelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnică securității muncii, conform normativelor în vigoare.

De asemenea, pe rețeaua de distribuție s-a prevăzut o subtraversare de drum județean cu o conductă PEID de 110 mm. Subtraversarea se va face prin foraj orizontal în conductă de protecție OL Dn 250 mm, în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare.

#### Sistem SCADA cu dispecer pentru tot sistemul zonă Tecuci și sistemul local Cosmești Vale

- Echipament SCADA, transmitatoare, dispozitive pentru generarea semnalelor, receptoare;
- Procese ordonate, echipamente diverse și soft specific.

Vor fi integrate SCADA atât debitmetria montată pe rețeaua de distribuție, dar și traductoarele de presiune cu transmitere la distanță, amplasate în intersecțiile importante.

Pentru a asigura o funcționare optimă și în condiții de siguranță stației de tratare dar și sistemului de alimentare cu apă, în cadrul investiției, va fi prevăzut un sistem SCADA cu posibilitate transmitere la dispecerul zonă/regional.



În cadrul investiției acesta va fi dotat cu elemente de automatizare specifice:

- Echipament SCADA, transmitoare, dispozitive pentru generarea semnalelor, receptoare;
- Procese ordonate, echipamente diverse și soft specific.

Sistemul SCADA va fi implementat la nivelul întregului sistem de alimentare cu apă: la nivelul sursei prin automatizarea echipamentelor aferente forajelor, la nivelul gospodăriei de apă prin integrarea obiectelor componente (rezervoare, stații de pompare, unități de tratare), precum și la nivelul rețelei de distribuție prin monitorizarea zonă a acestei cu debitmetre și traductori de presiune cu transmitere la distanță.

Stațiile de pompare sunt proiectate să funcționeze în mod automatizat.

Principala condiție este să asigure presiunea minimă în rețea. Manometrul de presiune va transmite informații la PLC (programator de control logic). PLC-ul va controla frecvența convertorului și va trebui să pornească și să oprească pompele. Pompele vor fi de asemenea oprite la nivelul minim în rezervor. De asemenea vor fi integrate SCADA atât debitmetria montată pe rețeaua de distribuție, dar și traductoarele de presiune cu transmitere la distanță, amplasate în intersecțiile importante.

Configurația hard și softul de aplicație implementat în PLC va asigura cel puțin următoarele funcțiuni:

- Va achiziționa și gestiona datele primite de la PLC-urile forajelor;
- Va monitoriza și gestiona datele din stația de pompare și nivelele din rezervor;
- Va comanda după un algoritm stabilit de contractor numărul și ordinea forajelor astfel încât să mențină în rezervor un nivel constant și să realizeze o uzură uniformă pentru echipamentele din toate forajele;
- Să mențină o presiune constantă pe refularea stației de pompare realizând rotația pompelor, schimbarea automată a pompei defecte, egalizarea numărului orelor de funcționare pentru toate pompele;
- Va monitoriza și gestiona datele primite de la traductoarele de presiune și debitmetrele amplasate pe rețea.

Programul de aplicație implementat în PLC va asigura funcționarea automată a frontului de captare, a rezervorului și a stației de pompare cu menținerea tuturor interblocurilor între componentele sistemului. De asemenea, sistemul se va bloca dacă limitele de clor rezidual pe refularea stației de pompare nu se înscrie în limitele impuse de tehnologie.

Secțiunea de control din tabloul din gospodăria de apă va fi prevăzută cu echipamentul necesar pentru a transmite datele de stare ale obiectelor stației de apă și a recepționa comenzi sau prescrieri noi pentru parametrii tehnologici de la dispeceratul regional, un centru de comandă de unde va fi posibilă monitorizarea tuturor parametrilor sistemului.

Pentru Cluster-ul Movileni, au fost propuse următoarele lucrări:

#### Rețea de canalizare Movileni:

- Înființarea rețelei de canalizare pe o lungime totală de  $L = 28303$  m;
  - Cămine de vizitare: 700 buc
  - Cămine de racord: 1050 gospodării
- 3 stații de pompare apă uzată
- 3 conducte de refulare pe o lungime totală de  $L = 1935$  m;
- 2 subtraversări și anume a drumului județean DJ252.

S-a propus o rețea de canalizare menajeră, cu o lungime de aproximativ 28,303 km. Principala direcție de curgere în Movileni este de la nord la sud, unde este amplasată stația de epurare a apei uzate, lângă albia râului Siret.

Debitul de calcul care însumează 11,04 l/s, a fost repartizat la o lungime totală de rețea de canalizare, de 28303 m, rezultând un debit unitar de 0,00039 l/s,m. S-au prevăzut tuburi PVC, cu diametrul de Dn 250mm, pe o lungime de 25497m și cu diametrul Dn315mm, pe lungimea de 2806 m.

Structura rețelei de canalizare se prezintă astfel:

Tabel 3.5.1-9 –Canalizare Movileni

Adâncimi colector (m)	Lungimi pe diametru (mm)		Material propus
	250 mm	315 mm	
<1.5	0	0	PVC
1.5-2	7869	604	PVC
2-2.5	5436	170	PVC
2.5-3	4059	295	PVC
3-3.5	2123	303	PVC
3.5-4	2695	1344	PVC
>4	3315	90	PVC
Lungimi	25497	2806	PVC
Lungime totală (m): 28303			

Lista cu înființarea rețelei de canalizare propusa, pe strazi, se regaseste în continuare: Strada 10-Morii, 11-Rasaritului, 12-Salcamului, 13-Tei, 14-Stejarului, 15-Dispensarului, 16-Bradului, 17-Malinului, 22-Bisericii, 23-Apusului, 24-Libertatii, 25-Fermierului, 26- Balastierei, 27-Salciei, 28-Socului, 29-Liliacului, 2-Troitei, 30-Lanului, 33-Eternitatii, 5-Macesului, 6-Nufarului, 7- Salonului, 8-Gradinitei, 9-Linistii, DC 60- Unirii, DC62-Padurii, DJ 252- Bucurestii Noi, DJ 252- Eroilor, DJ252H, 18-Cantonului, 4, 5.

În fazele ulterioare de definitivare a studiului de fezabilitate, respectiv proiect tehnic și a detaliilor de execuție, pot surveni modificări în lista strazilor prevăzute cu lucrări de înființare a rețelei de canalizare în vederea conformării, fără afectarea factorilor de mediu, situație în care Beneficiarul va notifica Autoritatea de mediu competentă.

La stabilirea configurației rețelei de canalizare, s-au avut în vedere următoarele:

- configurația tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali și determinarea zonelor aglomerate;
- prevederile PUG (puse la dispoziția proiectantului de către reprezentanții locali) precum și analiza făcută pe teren cu delegații Consiliului Local și reprezentanții Operatorului Regional privind dezvoltarea socio-economică a zonei;
- posibilitățile de dezvoltare ulterioară a localității și a extinderii lungimii și capacității de transport a rețelei de canalizare;
- configurația terenului, adâncimea de îngheț, sarcina statică maximă care poate acționa asupra colectorilor și punctele de racord sau conectare necesare;
- asigurarea pantelor astfel încât să se asigure, pe cât posibil, viteza minimă de autocurățire care să prevină depunerile de materii solide pe radier, diminuând astfel costurile ulterioare de întreținere ale colectorilor;
- transportul și evacuarea apelor de canalizare fără să se producă efecte dăunătoare asupra mediului înconjurător, riscuri pentru sănătatea publică sau riscuri pentru personalul care lucrează.
- minimizarea numărului de stații de pompare care prezintă zone de stagnare a apei chiar și în condițiile echipării lor cu convertizoare de frecvență.

În plan, colectoarele precum și conductele de refulare s-au amplasat în spațiul cuprins între acostamentul drumului și limita proprietăților (garduri), lângă rigola stradală, în limita spațiului disponibil.

Acolo unde tronsoanele prezintă viteză mai mică decât viteza minimă de autocurățire, operatorul va proceda la întreținerea lor prin spălări periodice la frecvență mai mare decât pentru restul sistemului. Utilizarea căminelor speciale de spălare s-a dovedit o soluție nepractică adesea fiind necesară o întreținere specială a lor contra blocajelor sau colmatării premature. Pe de altă parte volumul de apă immagazinat nu este suficient pentru spălarea eficientă a rețelei.

Tuburile din PVC se vor executa cu îmbinări cu mufe cu inel de etanșare din elastomer. Îmbinările conductelor asigură o etanșeitate suficientă pentru reducerea infiltrațiilor/exfiltrațiilor, precum și posibilitatea preluării tuturor eforturilor statice și dinamice.

Racordarea conductelor la cămine se va face prin intermediul mufelor de racord (ale căminelor), care asigură etanșeitatea îmbinării.

Pozarea conductelor din PVC se va face pe un strat de nisip de 10 cm grosime.

Pentru reducerea adâncimii de pozare a colectoarelor la maximum 5-6 m s-au dispus o serie de stații de pompare.

Accesul în rețeaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau pantă, la capătul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersecție dintre două sau mai multe canale.

Accesul va fi asigurat prin cămine de vizitare în scopul supravegherii și întreținerii colectoarelor, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Căminele de intersecție și vizitare și căminele de inspecție sunt amplasate succesiv la maximum 60 m distanță. Căminele de vizitare vor fi prevăzute din material plastic/beton, de concepție modulară și conforme cu standardul SR EN 13598-1, respectiv 1917/2008. Căminele de canalizare vor fi prevăzute cu capace carosabile cu sistem antifurt.

Racordarea proprietăților la rețeaua de canalizare se va face prin intermediul unor conducte având Dn 160 mm în căminele de racord.

Pentru realizarea racordurilor, conductele PVC au următoarele caracteristici:

- diametre exterioare: De 160 mm,
- clasa de rigiditate: SN 8

Pe toata lungimea rețelei de canalizare proiectată s-au evaluat un număr de 1050 racorduri, lungimea medie luată în calcul fiind de 10 m/racord.

La pozarea conductelor se va ține seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1 kV; LEA linie electrică aeriană; cabluri alimentare rețea transport urban; TC telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

La definitivarea amplasării canalului colector se vor avea în vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind rețelele edilitare subterane.

În zonele în care conductele se vor intersecta cu alte rețele, menționate de utilizatori pe planul coordonator, săpăturile vor fi executate manual.

La terminarea lucrărilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea inițială, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele și spațiile verzi afectate.

#### Stații de pompare ape uzate

Stațiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate în diferite puncte ale rețelei de canalizare (acolo unde relieful terenului nu permite scurgerea apelor uzate gravitațional).

Având în vedere structura reliefului din zonă înființării rețelei de canalizare din Movileni, a fost prevăzut un număr de 3 stații de pompare.

Stațiile de pompare sunt amplasate în punctul cel mai de jos al rețelei de canalizare pentru a nu se realiza o rețea cu adâncimea mai mare de 5-6,0m.

Stațiile de pompare prevăzute vor fi amplasate în acostament și numai acolo unde nu este spațiu vor fi prevăzute carosabile. Cele de capacitate mică vor fi de tip prefabricat sau din materiale prefabricate executate sub forma unui cuve circulare din material plastic (PAFSIN, PVC, PEID) sau din beton armat, compatibile pentru instalarea lor în soluri cu pânză freatică.

Stațiile de pompare sunt prevăzute, în general, cu (1A + 1R) pompe submersibile, iar la cele cu capacitate mai mare de 5 l/s, pompele vor fi echipate cu convertizor de frecvență.

Stațiile de pompare pot fi echipate cu pompe submersibile sau cu pompe cu separare de solide.

Toate conductele din interiorul stațiilor de pompare vor fi realizate din PEID sau oțel protejat. Pe fiecare dintre conductele de refulare vor fi montate vane de sectionare din fontă, clapete de retenere având diametrele corespunzătoare cu conductele. Armăturile vor fi amplasate în cămine adiacente stației de pompare. Conductele de refulare exterioare stațiilor vor fi din polietilena de înaltă densitate, PEID, PE 100 și pentru presiunea corespunzătoare, dar nu mai puțin de Pn 10.

Stația de pompare este complet etansa la apa și mirosuri, și accesul în interior se va face prin intermediul unei scări.

Pentru reținerea corpurilor solide mari din apele uzate ce ar putea pătrunde în mod accidental în stația de pompare, în căminul de vizitare amonte stației, pe circuitul de acces al apei în cămin se prevede un buzunar de acces, care susține un coș cu rol de reținere a corpurilor solide mari, cu dimensiunea maximă funcție de tipul pompei, dar nu mai mare de 75 mm. Coșul de reținere are rolul de protecție a pompelor submersibile

Stațiile de pompare vor fi complet automatizate, fără personal de supraveghere locală permanentă și vor fi prevăzute cu sisteme de alarmare la efracție și incendiu. Automatizarea are rolul de a se asigura controlul simultan al pompelor, alternarea automată a perioadelor de funcționare a pompelor, pornirea automată după întreruperea accidentală a alimentării cu curent electric, semnalarea avariilor.

Pompele vor funcționa automatizat, corelat cu nivelul apelor din bazinul de aspirație, comenzile de oprire-pornire se vor face prin senzori de nivel. Acestea vor funcționa telesemnalizat, cu transmiterea datelor la dispecerul operatorului rețelei prin sistem GSM.

Fiecare stație de pompare va fi prevăzută cu aparatură de măsură și control a funcționării pompei constând din:

- manometru pentru măsurarea presiunii de refulare
- aparatură electrică necesară supravegherii funcționării pompelor (senzori de nivel, semnalizare acustică, etc)
- Pentru controlul debitului, cât și pentru monitorizarea infiltrațiilor din sistemul de apă uzată pompată pe traseul conductei de refulare, se va monta un debitmetru

Au rezultat astfel 3 stații de pompare ape uzate pentru aglomerarea Movileni. Acestea vor avea următoarele caracteristici:

*Tabel 3.5. 1-10 –Caracteristici SPAU Movileni*

Nr. Crt	Denumire stație	Grup pompe	Caracteristici	
			Q (l/s)	H (mCA)
1	SPAU M1 - Str.Eroilor	1+1	16,92	20,00
2	SPAU M2 - Str.Salcamului	1+1	23,55	14,00
3	SPAU M3- Str.Eternității	1+1	3,00	11,00

Bazinul de aspirație este dimensionat pentru preluarea unor debite pe o perioadă de minim 5 minute fără ca pompele să funcționeze.

*Tabel 3.5. 1-11 –Volum bazin de aspirație SPAU Movileni*

Denumire stație	Debit maxim ce trebuie pompat (mc/h)	Timp de acumulare (min)	Volum util al bazinului de aspirație (m <sup>3</sup> )
SPAU M1	60,91	3	3,05
SPAU M2	84,78	3	4,24
SPAU M3	10,80	120	1,08

Pentru cazul avariilor prin caderea energiei electrice operatorul va fi dotat cu un număr suficient de generatoare diesel mobile.

Dimensiunile constructive ale stațiilor de pompare sunt trecute în tabelul de mai jos:

Tabel 3.5.1-12 –Dimensiuni constructive SPAU Movileni

Denumire stație	Diametru bazin aspirație D(m)	Înălțime bazin aspirație H <sub>tot</sub> (m)
SPAU M1	2,50	7,20
SPAU M2	3,00	6,30
SPAU M3	1,50	3,50

Întrucât în stațiile de pompare a apelor uzate se degajă frecvent gaze nocive și mirosuri, stațiile de pompare vor fi prevăzute cu instalații mecanice de ventilație pentru evacuarea gazelor nocive din zonă de lucru, pătrunderea aerului proaspăt făcându-se prin golurile lăsate în pereți și printr-o instalație mobilă de ventilație.

Pentru fiecare stație de pompare apă uzată este prevăzută distribuția energiei electrice la receptori dintr-un tablou general, care va fi racordat la rețeaua zonă.

Asigurarea energiei electrice pentru alimentarea grupurilor de pompare se va realiza cu ajutorul unui bransament electric de la rețeaua electrică din zonă.

#### Conducte de refulare

În Movileni, conductele de refulare sunt prevăzute din tuburi PEID în lungime totală de 1935 m, astfel:

Tabel 3.5.1-13 –Lungimi refulare SPAU-ri Movileni:

Lungime conducta de refulare SPAU-ri Movileni					
Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	Diametru propus (mm)	Material propus	Lungime (m)
1	SPAU M1 - Str.Eroilor	SPAU M1	160	PEID	1060
2	SPAU M2 - Str.Salcamului	SPAU M2	180	PEID	470
3	SPAU M3- Str.Eternitatii	SPAU M3	90	PEID	405
Lungime totală (m)					1935

Până la căminul de deversare, conducta de refulare se va poza la 1,2 m (cota axului). Din căminul de deversare, apele menajere vor fi transportate la stația de epurare a aglomerării.

Pe traseul conductelor de refulare s-au prevăzut cămine de curățire și golire, pentru a permite lucrări de întreținere și exploatare.

#### Traversări

Pe traseul viitoarelor rețele de canalizare, pentru evacuarea apelor uzate menajere spre stația de epurare din aglomerarea Movileni, au rezultat un număr de doua subtraversări a drumului județean DJ252.

Subtraversările vor fi pozate la adâncime de minim 1,5 m în axul drumului și vor fi prevăzute cu cămine de vizitare poziționate de o parte și de alta a drumului subtraversat precum și cu țevă de protecție din oțel conform STAS 9312-87.

- Rețea canalizare

2 subtraversări ale drumului județean DJ252, în localitatea Movileni la km 12+000 și la km 8+324 conducta de canalizare De 250 mm va fi pozată în conductă de protecție Dn 400 mm, L=10m

Tabel 3.5.1-14 –Subtraversări Movileni

Localitate	Drum	Pozitie subtrav.	Lungime subtraversare (m)	Material conductă subtraversare	Diametru conductă (mm)	Diametru tub protecție din țeava OL (mm)
Movileni	DJ252	km 8+324	10	PVC	Dn 250	OL Dn 400
Movileni	DJ252	km 12+000	10	PVC	Dn 250	OL Dn 400

Subtraversările s-au propus a fi realizate prin foraj orizontal, perpendicular pe axul drumului, la adâncimea minimă de 1,50m.

Lucrările pentru executarea tranșeelor pentru pozarea conductei nu vor afecta circulația rutieră în zonă drumului județean DJ252.

**Rețea de canalizare Cosmești:**

- Înființarea rețelei de canalizare pe o lungime totală de L= 44419 m;
  - o Cămine de vizitare: 1052 buc
  - o Cămine de racord: 1360 gospodării
  - o 5 stații de pompare apă uzată
  - o 5 conducte de refulare pe o lungime totală de L=4085 m
  - o 3 subtraversări

-a propus o rețea de canalizare menajeră, cu o lungime de aproximativ 44,42 km. Principala direcție de curgere în Cosmești este de la nord la sud, spre Movileni, unde este amplasată stația de epurare a apei uzate, langa albia raului Siret.

Rețeaua de canalizare a aglomerării, a fost dimensionata, utilizând un program de calcul automat, datele rezultate fiind prezentate în anexe.

Debitul de calcul care însumează 14,75 l/s, a fost repartizat la o lungime totală de rețea de canalizare, de 44419 m, rezultand un debit unitar de 0,00033 l/s,m. S-au prevăzut tuburi PVC, cu diametrul de, Dn 250mm.

Structura rețelei de canalizare se prezintă astfel:

Tabel 3.5.1-15 –Canalizare Cosmești

Adâncimi colector (m)	Diametru propus (mm)	Material propus
	250	
<1.5	0	PVC
1.5-2	14322	PVC
2-2.5	6822	PVC
2.5-3	5921	PVC
3-3.5	4263	PVC
3.5-4	5859	PVC
>4	7232	PVC
Lungimi	44419	PVC
Lungime totală (m): 44419		

La stabilirea configurației rețelei de canalizare, s-au avut în vedere următoarele:

- configurația tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali și determinarea zonelor aglomerate;
- prevederile PUG (puse la dispoziția proiectantului de către reprezentanții locali) precum și analiza făcută pe teren cu delegații Consiliului Local și reprezentanții Operatorului Regional privind dezvoltarea socio-economică a zonei;
- posibilitățile de dezvoltare ulterioară a localității și a extinderii lungimii și capacității de transport a rețelei de canalizare;
- configurația terenului, adâncimea de îngheț, sarcina statică maximă care poate acționa asupra colectoarelor și punctele de racord sau conectare necesare;
- asigurarea pantelor astfel încât să se asigure, pe cât posibil, viteza minimă de autocurățire care să prevină depunerile de materii solide pe radier, diminuând astfel costurile ulterioare de întreținere ale colectoarelor;
- transportul și evacuarea apelor de canalizare fără să se producă efecte dăunătoare asupra mediului înconjurător, riscuri pentru sănătatea publică sau riscuri pentru personalul care lucrează.
- minimizarea numărului de stații de pompare care prezintă zone de stagnare a apei chiar și în condițiile echipării lor cu convertizoare de frecvență.

Lista cu strazile pe care se vor realiza lucrările se regăsește în continuare:

**Localitatea Băltăreți:** DN 24- Dumitru Dămăceanu, DC 67- Siretului, Strada 8-Livezii, 1- Ismail, DJ 252 - Colonel Coman Ionescu, 9, 8, 7, 6- Troitei, 5- Fabricii, 4-Liliacului, 3- Malului, 3- Garii, Str. 5, Str. 25, Str. 11, Str. 10

**Localitatea Cosmești:** Strada Stadionului, DN 24- Dumitru Dămăceanu, 9-Puntii, 7-Fundatura Mocanu, 6-Mieilor, 5- Visinului, 4- Gutuiului, 3-Zarzarului, 21 Magnoliei, 20 - Eternității, 2- Muscatelor, 19- Noua, 18- Scolii, 17- Albinelor, 16- Viilor, 15- Fundatura Saivanelor, 14-Scoala Veche, 13-Crizantemelor, 12- Morii, 11-Fundatura Popii, 10-Fundatura Canalului, 1-Tomuleasa, Str. 33, Str. Izvoarelor

**Localitatea Satu Nou:** Strada Lacului, DC 67- Siretului, Str. 6, Str. 7, Str. 8

**Localitatea Furcenii Vechi:** Strada Intrarea stadionului, DJ 252 - Colonel Coman Ionescu, DC67B- Nucilor, 8- Livezii, 7- Movila, 6- Lanului, 5- Scurta, 4- Imasului, 3- Malului, 2- Marului, 1- Parcului, Str. 15

**Localitatea Furcenii Noi:** Str. 15- Dalasului, DJ 252- Bucurestii Noi, 9-Baladei, 8-Scolii, 7- Gradinitei, 6-Ciocirlei, 5-Romantei, 4-Trandafirilor, 3-Tineretii, 2-Balastierei, 18-Barajului, 17-Fundatura, 16- Tecuciului, 14- Lebedelor, 13- Privighetorii, 12- Liliacului, 11-Doinei, 10 – Pescarusilor, 1- Vesniciei, Str. 12.

În fazele ulterioare de definitivare a studiului de fezabilitate, respectiv proiect tehnic și a detaliilor de execuție, pot surveni modificări în lista strazilor prevăzute cu lucrări de înființare a rețelei de canalizare în vederea conformării, fără afectarea factorilor de mediu, situație în care Beneficiarul va notifica Autoritatea de mediu competentă.

În plan, colectoarele precum și conductele de refulare s-au amplasat în spațiul cuprins între acostamentul drumului și limita proprietăților (garduri), lângă rigola strădală, în limita spațiului disponibil.

Acolo unde tronsoanele prezintă viteză mai mică decât viteza minimă de autocurățire, operatorul va proceda la întreținerea lor prin spălări periodice la frecvență mai mare decât pentru restul sistemului. Utilizarea câminelor speciale de spălare s-a dovedit o soluție nepractică adesea fiind necesară o întreținere specială a lor contra blocajelor sau colmatării premature. Pe de altă parte volumul de apă înmagazinat nu este suficient pentru spălarea eficientă a rețelei.

Tuburile din PVC se vor executa cu îmbinări cu mufe cu inel de etanșare din elastomer. Îmbinările conductelor asigură o etanșeitate suficientă pentru reducerea infiltrațiilor/exfiltrațiilor, precum și posibilitatea preluării tuturor eforturilor statice și dinamice.

Racordarea conductelor la cămine se va face prin intermediul mufelor de racord (ale căminelor), care asigură etanșeitatea îmbinării.



Pozarea conductelor din PVC se va face pe un strat de nisip de 10 cm grosime.

Pentru reducerea adâncimii de pozare a colectoarelor la maximum 5-6 m s-au dispus o serie de stații de pompare.

Accesul în rețeaua de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau pantă, la capătul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersecție dintre două sau mai multe canale.

Accesul va fi asigurat prin cămine de vizitare în scopul supravegherii și întreținerii colectoarelor, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Căminele de intersecție și vizitare și căminele de inspecție sunt amplasate succesiv la maximum 60 m distanță.

Căminele de vizitare vor fi prevăzute din material plastic/beton, de concepție modulară și conforme cu standardul SR EN 13598-1, respectiv 1917/2008.

Căminele de vizitare și căminele colectoare pentru canalizare vor fi prevăzute cu capace carosabile și cu sistem antifurt.

Racordarea proprietăților la rețeaua de canalizare se va face prin intermediul unor conducte având Dn160mm în căminele de racord.

Pentru realizarea racordurilor, conductele PVC au următoarele caracteristici:

- diametre exterioare: De 160 mm,
- clasa de rigiditate: SN 8

Pe toata lungimea rețelei de canalizare proiectată s-au evaluat un numar de 1360 racorduri, lungimea medie luată în calcul fiind de 10 m/racord.

La pozarea conductelor se va ține seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1 kV; LEA linie electrică aeriană; cabluri alimentare rețea transport urban; TC telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

La definitivarea amplasării canalului colector se vor avea în vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind rețelele edilitare subterane.

În zonele în care conductele se vor intersecta cu alte rețele, menționate de utilizatori pe planul coordonator, săpăturile vor fi executate manual.

La terminarea lucrărilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea inițială, respectiv se vor reface drumurile, trotuarele și spațiile verzi afectate.

### Stații de pompare ape uzate

Stațiile de pompare apar ca necesare pentru pomparea apelor uzate în diferite puncte ale rețelei de canalizare (acolo unde relieful terenului nu permite scurgerea apelor uzate gravitațional).

Având în vedere structura reliefului din zonă extinderii rețelei de canalizare din Cosmești, a fost prevăzut un numar de 5 stații de pompare.

Stațiile de pompare sunt amplasate în punctul cel mai de jos al rețelei de canalizare pentru a nu se realiza o rețea cu adâncimea mai mare de 5-6,0m.

Stațiile de pompare prevăzute vor fi amplasate în acostament și numai acolo unde nu este spațiu vor fi prevăzute carosabile. Cele de capacitate mică vor fi de tip prefabricat sau din materiale prefabricate executate sub forma unui cuve circulare din material plastic (PAFSIN, PVC, PEID) sau din beton armat, compatibile pentru instalarea lor în soluri cu pânză freatică.

Stațiile de pompare sunt prevăzute, în general, cu (1A + 1R) pompe submersibile, iar la cele cu capacitate mai mare de 5 l/s, pompele vor fi echipate cu convertizor de frecvență.

Stațiile de pompare pot fi echipate cu pompe submersibile sau cu pompe cu separare de solide.

Toate conductele din interiorul stațiilor de pompare vor fi realizate din PEID sau oțel protejat. Pe fiecare dintre conductele de refulare vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retenere având diametrele corespunzătoare cu conductele. Armăturile vor fi amplasate în cămine adiacente stației de pompare. Conductele de refulare exterioare stațiilor vor fi din polietilena de înalta densitate, PEID, PE si pentru presiunea corespunzătoare, dar nu mai puțin de PN 10.

Stația de pompare este complet etansa la apa și mirosuri, și accesul în interior se va face prin intermediul unei scari.



Pentru reținerea corpurilor solide mari din apele uzate ce ar putea pătrunde în mod accidental în stația de pompare, în căminul de vizitare amonte stației, pe circuitul de acces al apei în cămin se prevede un buzunar de acces, care susține un coș cu rol de reținere a corpurilor solide mari, cu dimensiunea maxima functie de tipul pompei, dar nu mai mare de 75 mm. Coșul de reținere are rolul de protejare a pompelor submersibile.

Stațiile de pompare vor fi complet automatizate, fără personal de supraveghere locala si permanenta si vor fi prevăzute cu sisteme de alarmare la efracție și incendiu. Automatizarea are rolul de a se asigura controlul simultan al pompelor, alternarea automată a perioadelor de funcționare a pompelor, pornirea automată după întreruperea accidentală a alimentării cu curent electric, semnalarea avariilor. Pompele vor funcționa automatizat, corelat cu nivelul apelor din bazinul de aspirație, comenzile de oprire-pornire se vor face prin senzori de nivel. Acestea vor funcționa telesemnalizat, cu transmiterea datelor la dispecerul operatorului rețelei prin sistem GSM.

Fiecare stație de pompare va fi prevăzută cu aparatură de măsură și control a funcționării pompei constând din :

- manometru pentru măsurarea presiunii de refulare
- aparatură electrică necesară supravegherii funcționării pompelor (senzori de nivel, semnalizare acustică, etc)
- Pentru controlul debitului, cât și pentru monitorizarea infiltrațiilor din sistemul de apă uzată pompată pe traseul conductei de refulare, se va monta un debitmetru

Au rezultat astfel 4 stații de pompare ape uzate pentru aglomerarea Cosmești. Acestea vor avea următoarele caracteristici:

*Tabel 3.5. 1-15 – Caracteristici SPAU Cosmești*

Nr. Crt	Denumire stație	Localitatea	Grup pompe	Caracteristici	
				Q (l/s)	H (mCA)
1	SPAU C1 - Str.Izvoarelor	Cosmești	1A + 1R	3,00	8,00
2	SPAU C2 - Str.Siretului	Satu Nou	1A + 1R	3,00	38,00
3	SPAU C3- Str.DJ252-Bucurestii Noi	Furcenii Noi	1A + 1R	13,80	20,00
4	SPAU C4- Str.DJ252H-Tecuciului	Furcenii Noi	1A + 1R	3,00	12,00
5	SPAU C5- Str.Etrernitatii	Cosmești	1A + 1R	3,82	21,00

Bazinul de aspirație este dimensionat pentru preluarea unor debite pe o perioada de minim 5 minute fără ca pompele să funcționeze.

*Tabel 3.5. 1-17 –Volum bazin de aspirație SPAU Cosmești*

Denumire stație	Debit maxim ce trebuie pompat (mc/h)	Timp de acumulare (min)	Volum util al bazinului de aspirație (m <sup>3</sup> )
SPAU C1	10,80	110	1,12
SPAU C2	10,80	10	1,04
SPAU C3	49,68	4	3,31
SPAU C4	10,80	35	1,09
SPAU C5	13,75	5	1,15

Pentru cazul avariilor prin caderea energiei electrice operatorul va fi dotat cu generatoare diesel mobile.

Dimensiunile constructive ale stațiilor de pompare sunt trecute in tabelul de mai jos:

Tabel 3.5. 1-18 –Dimensiuni constructive SPAU Cosmești

Denumire stație	Diametru bazin aspirație D(m)	Înălțime bazin aspirație H <sub>tot</sub> (m)
SPAU C1	1,50	3,50
SPAU C2	1,50	5,90
SPAU C3	2,50	7,00
SPAU C4	1,50	7,00
SPAU C5	1,50	7,00

Întrucât în stațiile de pompare a apelor uzate se degajă frecvent gaze nocive și mirosuri, stațiile de pompare vor fi prevăzute cu instalații mecanice de ventilație pentru evacuarea gazelor nocive din zonă de lucru, pătrunderea aerului proaspăt făcându-se prin golurile lăsate în pereți și printr-o instalație mobilă de ventilație.

Pentru fiecare stație de pompare apă uzată este prevăzută distribuția energiei electrice la receptori dintr-un tablou general, care va fi racordat la rețeaua zonă.

Asigurarea energiei electrice pentru alimentarea grupurilor de pompare se va realiza cu ajutorul unui bransament electric de la rețeaua electrică din zonă.

#### Conducte de refulare

În Cosmești, conductele de refulare sunt prevăzute din tuburi PEID în lungime totală de 4085 m, astfel:

Tabel 3.5. 1-19 –Lungimi refulare SPAU-ri Cosmești:

Lungime conducta de refulare SPAU-ri Cosmești					
Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	Diametru propus (mm)	Material propus	Lungime (m)
1	SPAU C1 - Str.Izvoarelor	SPAUC1	90	PEID	270
2	SPAU C2 - Str.Siretului	SPAUC2	90	PEID	1125
3	SPAU C3- Str.DJ252-Bucuresti Noi	SPAUC3	140	PEID	695
4	SPAU C4- Str.DJ252H-Tecuciului	SPAUC4	90	PEID	720
5	SPAU C5- Str.Eternitatii	SPAUC5	90	PEID	1275
Lungime totală (m)					4085

Până la căminul de deversare, conducta de refulare se va poza la 1,2 m (cota axului). Din căminul de deversare, apele menajere vor fi transportate la stația de epurare a aglomerării.

Pe traseul conductelor de refulare s-au prevăzut cămine de curățire și golire, pentru a permite lucrări de întreținere și exploatare.

#### Traversări

Pe traseul viitoarelor rețele de canalizare, pentru evacuarea apelor uzate menajere spre stația de epurare din aglomerarea Cosmești, au rezultat un număr de 5 de subtraversări a drumului național DN24, cât și a drumului județean DJ252.

1. Subtraversare DN24, în dreptul km 7+830, conducta de aducțiune, cu conducta PEID De 160 mm, în conductaprotecție OL Dn 300 mm, L = 18 m;
2. Subtraversare DN24, în dreptul km 7+833, conducta de refulare, cu conducta PEID De 90 mm, în conductaprotecție OL Dn 300 mm, L = 18 m;

3. Subtraversare DN24, în dreptul km 8+747, conducta de canalizare, cu conducta PVC Dn 250 mm, în conductaprotecție OL Dn 500 mm, L = 18 m;
4. Subtraversare DN24, în dreptul km 8+885, conducta de aducțiune, cu conducta PEID De 75 mm, în conductaprotecție OL Dn 200 mm, L = 14,20 m;
5. Subtraversare DN24, în dreptul km 9+387, conducta de canalizare, cu conducta PVC Dn 250 mm, în conductaprotecție OL Dn 400 mm, L = 18 m.

Subtraversările vor fi pozate la adâncime de minim 1,5 m în axul drumului și vor fi prevăzute cu cămine de vizitare poziționate de o parte și de alta a drumului subtraversat precum și cu țevă de protecție din oțel conform STAS 9312-87.

- Retea canalizare

3 subtraversări ale drumului județean DJ252, în localitatea Cosmești, la km 20+475m, la km21+807m și la km 15+000 conducta de canalizare De 250 mm va fi pozată în conductă de protecție Dn 400 mm, L=10m

Tabel 3.5. 1-20 –Subtraversări Cosmești

Localitate	Drum	Pozitie subtrav.	Lungime subtraversare (m)	Material conductă subtraversare	Diametru conductă (mm)	Diametru tub protecție din țeava OL (mm)
Cosmești	DJ252	km 20+475	10	PVC	Dn 250	OL Dn 400
Cosmești	DJ252	km 21+807	10	PVC	Dn 250	OL Dn 400
Cosmești	DJ252	km 15+000	10	PVC	Dn 250	OL Dn 400

Subtraversările s-au propus a fi realizate prin foraj orizontal, perpendicular pe axul drumului, la adâncimea minimă de 1,50m.

Lucrările pentru executarea tranșeelor pentru pozarea conductei nu vor afecta circulația rutieră în zonă drumului național DN24 și a drumului județean DJ252.

Apele uzate colectate din aglomerarea Cosmești se vor descărca în noua stația de epurare Movileni.

Sintetic, situația proiectată este prezentată în tabelele de mai jos pentru rețelele nou înființate, a extinderilor rețelelor și a rețelelor propuse spre reabilitare aferente sistemului de alimentare cu apă pentru UAT Cosmești și UAT Movileni (din sistemul zonă de alimentare cu apă Tecuci), ale sistemului local de alimentare cu apă Cosmești-Vale, respectiv pentru rețelele și lucrările speciale aferente sistemului de canalizare pentru aglomerările Movileni și Cosmești (din clusterul Movileni), cu localitățile aferente:

SISTEM ZONĂ DE ALIMENTARE CU APĂ TECUCI		
UAT COSMEȘTI – <u>SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ COSMEȘTI</u>		
Localitatea Cosmești		
Extindere – Conducta de aducțiune		
Aducțiune (Dn 75, H=0-2 m, macadam)	ml	449
Extindere – Retea de distribuție		
Retea de distribuție Cosmești (De 110, H=0-2 m, pietris)	ml	1.675
UAT COSMEȘTI – <u>SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ FURCENI</u>		
Localități: Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Satul Nou și Bălăreți		

Extindere – Conducta de aducțiune		
Aducțiune (Dn 90, H=0-2 m, macadam)	ml	139
Aducțiune (Dn 160, H=0-2 m, asfalt)	ml	4.633
Aducțiune (Dn 160, H=0-2 m, macadam)	ml	509
<b>TOTAL EXTINDERE</b>	ml	5.281
Extindere – Retea de distribuție		
Retea de distribuție Furceni (De 110, H=0-2 m, pietris)	ml	1.047
Din care: Localitatea Băltăreți		246 m
Localitatea Satu Nou		176 m
Localitatea Furceni Vechi		50 m
Localitatea Furceni Noi		575 m
UAT MOVILENI – SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ MOVILENI		
Localitatea Movileni		
Extindere – Conducta de aducțiune		
Aducțiune (De 110, H=0-2 m, macadam)	ml	7.776
Extindere – Retea de distribuție		
Retea de distribuție (De 110, H=0-2 m, pietris)	ml	3.623

SISTEM LOCAL DE ALIMENTARE CU APĂ COSMEȘTI VALE		
Localitatea Cosmești-Vale		
Conducta de aducțiune nouă		
Aducțiune foraje (De 63, H=0-2 m, macadam)	ml	262
Inițiere – Retea de distribuție		
Retea de distribuție (De 140, H=0-2 m, macadam)	ml	39
Retea de distribuție (De 110, H=0-2 m, macadam)	ml	9.433

CLUSTER MOVILENI		
AGLOMERAREA COSMEȘTI		
Localitatea: FURCENII NOI		
Inițiere rețea canalizare		
Conducta PVC Dn 250	ml	12341
Conducta refulare SPAU		
Conducte refulare, De 90	ml	720
Conducte refulare, De 140	ml	695
<b>TOTAL Conducta refulare</b>	ml	1.415
Localitatea: FURCENII VECHI		
Inițiere rețea canalizare		
Conducta PVC Dn 250	ml	10107

Conducta refulare SPAU		
Conducte refulare, De 90	ml	185
Localitatea: FURCENII BĂLTĂREȚI		
Iniintare retea canalizare		
Conducta PVC Dn 250	ml	4765
Localitatea: SATU NOU		
Iniintare retea canalizare		
Conducta PVC Dn 250	ml	5189
Conducta refulare SPAU		
Conducte refulare, De 90	ml	940
Localitatea: COSMEȘTI		
Iniintare retea canalizare		
Conducta PVC Dn 250	ml	12016
Conducta refulare SPAU		
Conducte refulare, De 90	ml	1.545

AGLOMERAREA MOVILENI		
Localitatea Movileni		
Iniintare retea canalizare		
Conducta PVC Dn 250, adancime 1,5÷2,0 m	ml	7869
Conducta PVC Dn 250, adancime 2,0÷2,5 m	ml	5436
Conducta PVC Dn 250, adancime 2,5÷3,0 m	ml	4059
Conducta PVC Dn 250, adancime 3,0÷3,5 m	ml	2123
Conducta PVC Dn 250, adancime 3,5÷4,0 m	ml	2695
Conducta PVC Dn 250, adancime > 4,0 m	ml	3315
Conducta PVC Dn 315, adancime 1,5÷2,0 m	ml	604
Conducta PVC Dn 315, adancime 2,0÷2,5 m	ml	170
Conducta PVC Dn 315, adancime 2,5÷3,0 m	ml	295
Conducta PVC Dn 315, adancime 3,0÷3,5 m	ml	303
Conducta PVC Dn 315, adancime 3,5÷4,0 m	ml	1344
Conducta PVC Dn 315, adancime > 4,0 m	ml	90
TOTAL retea canalizare	ml	28.303
Conducta refulare SPAU		
Conducte refulare, De 90, macadam	ml	405
Conducte refulare, De 160, macadam	ml	1060
Conducte refulare, De 180, macadam	ml	470
TOTAL Conducta refulare	ml	1.935

**Traversari:**

## ➤ Cosmești

 • Conductă aducțiune

Pe traseul conductei de aducțiune de la punctul de racord cu conducta magistrală este necesară o subtraversare a DJ252 în dreptul km 19+615 m, cu conducta PEID De 160 mm, în conductaprotecție OL Dn 300 mm, L = 7 m. În continuare, în punctul de bifurcație spre GA Furceni este necesară o subtraversare a DJ252 în dreptul km 18+095 m, cu conducta PEID De 90 mm, în conductaprotecție OL Dn 200 mm, L = 9 m.

Localitate	Drum	Pozitie subtrav.	Lungime subtraversare (m)	Material conductă subtraversare	Diametru conductă (mm)	Diametru tub protecție din țeava OL (mm)
Cosmești	DJ252	km19+615	7	PEID	De 160	OL Dn 300
Cosmești	DJ252	km 18+095	9	PEID	De 90	OL Dn 200

 • Rețea apă potabilă

Pe traseul rețelei de distribuție în zonă drumului județean sunt necesare următoarele subtraversări:

Localitate	Drum	Pozitie subtrav.	Lungime subtraversare (m)	Material conductă subtraversare	Diametru conductă (mm)	Diametru tub protecție din țeava OL (mm)
Cosmești	DJ252	km 15+620	10	PEID	De 110	OL Dn 250
Cosmești	DJ252	km 21+807	9	PEID	De 110	OL Dn 250

 • Rețea canalizare

3 subtraversări ale drumului județean DJ252, în localitatea Cosmești, la km 20+475m, la km 21+807m și la km 15+000 conducta de canalizare De 250 mm va fi pozată în conductă de protecție Dn 400 mm, L=10m:

Localitate	Drum	Pozitie subtrav.	Lungime subtraversare (m)	Material conductă subtraversare	Diametru conductă (mm)	Diametru tub protecție din țeava OL (mm)
Cosmești	DJ252	km 20+475	10	PVC	Dn 250	OL Dn 400
Cosmești	DJ252	km 21+807	10	PVC	Dn 250	OL Dn 400

Cosmești	DJ252	km 15+000	10	PVC	Dn 250	OL Dn 400
----------	-------	--------------	----	-----	--------	-----------

➤ Movileni

- Retea apă potabilă

Pe traseul rețelei de distribuție în zonă drumului județean sunt necesare următoarele subtraversări:

Localitate	Drum	Pozitie subtrav.	Lungime subtraversare (m)	Material conductă subtraversare	Diametru conductă (mm)	Diametru tub protecție din țeava OL (mm)
Movileni	DJ252	km 13+775	10	PEID	De 110	OL Dn 250

- Retea canalizare

2 subtraversări ale drumului județean DJ252, în localitatea Movileni la km 12+000 și la km 8+324 conducta de canalizare De 250 mm va fi pozată în conductă de protecție Dn 400 mm, L=10m

Localitate	Drum	Pozitie subtrav.	Lungime subtraversare (m)	Material conductă subtraversare	Diametru conductă (mm)	Diametru tub protecție din țeava OL (mm)
Movileni	DJ252	km 8+324	10	PVC	Dn 250	OL Dn 400
Movileni	DJ252	km 12+000	10	PVC	Dn 250	OL Dn 400

Subtraversări ale drumului național DN24 sunt:

1. Subtraversare DN24, în dreptul km 7+830, conducta de aducțiune, cu conducta PEID De 160 mm, în conductaprotecție OL Dn 300 mm, L = 18 m;
2. Subtraversare DN24, în dreptul km 7+833, conducta de refulare, cu conducta PEID De 90 mm, în conductaprotecție OL Dn 300 mm, L = 18 m;
3. Subtraversare DN24, în dreptul km 8+747, conducta de canalizare, cu conducta PVC Dn 250 mm, în conductaprotecție OL Dn 500 mm, L = 18 m;
4. Subtraversare DN24, în dreptul km 8+885, conducta de aducțiune, cu conducta PEID De 75 mm, în conductaprotecție OL Dn 200 mm, L = 14,20 m;
5. Subtraversare DN24, în dreptul km 9+387, conducta de canalizare, cu conducta PVC Dn 250 mm, în conductaprotecție OL Dn 400 mm, L = 18 m.

### Statie de epurare

- Stația de epurare propusă are o capacitate de 7230 l.e.



Stația de epurare propusa preia apele de canalizare din aglomerările Cosmești Deal și Movileni și va avea o capacitate de 7230 l.e.

Schema de epurare selectată urmărește reținerea materiilor în suspensie (MTS), a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate în CBO5), eliminarea compușilor de azot, eliminarea compușilor de fosfor și stabilizarea simultană a nămolului.

Procesul de tratare biologică va fi de tip clasică cu nămol activat în suspensie și stabilizare simultană a nămolului. Configurația va fi compactă/combinată în care reactorul formează corp comun cu decantorul secundar.

Debitele de apă uzată la intrarea în stație sunt:

Debit	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /h
Q zi med (2020)	515	-
Q zi max (2045)	1116	-
Q orar max (2045)	-	93

Indicatori fizico-chimici:

*La intrarea în S.E.*

Materii solide în suspensie (M.S.S.)	983	mg/l
	506	kg/zi
Consum chimic de oxigen (CCO- Cr)	1685	mg/l
	868	kg/zi
Consum biochimic de oxigen (CBO5)	842	mg/l
	434	kg/zi
NH <sub>4</sub> -N (azot amoniacal)	100	mg/l
	52	kg/zi
N - organic	54	mg/l
	28	kg/zi
NO <sub>3</sub> - N (azot - nitrat)	0	mg/l
	0	kg/zi
NO <sub>2</sub> - N (azot - nitrit)	0	mg/l
	0	kg/zi
Total - N (azot total)	154	mg/l
	80	kg/zi
Fosfor total (P)	35	mg/l
	18	kg/zi
Extractibile	68	mg/l
	35	kg/zi

*La iesire din S.E.*

Materii solide în suspensie (M.S.S.)	60	mg/l
	31	kg/zi
Consum chimic de oxigen (CCO- Cr)	125	mg/l
	64	kg/zi
Consum biochimic de oxigen (CBO5)	25	mg/l
	13	kg/zi
NH <sub>4</sub> -N (azot amoniacal)	3	mg/l
	2	kg/zi
N - organic	3,04	mg/l
	2	kg/zi
NO <sub>3</sub> - N (azot - nitrat)	8,36	mg/l

	4	kg/zi
NO2 - N (azot - nitrit)	0,6	mg/l
	0	kg/zi
Total - N (azot total)	15	mg/l
	8	kg/zi
Fosfor total (P)	2	mg/l
	1	kg/zi
Extractibile	20	mg/l
	10	kg/zi

Gradul de Epurare Necesar

*Indicatori de interes*

Materii solide în suspensie (M.S.S.)	93,89	%
Consum biochimic de oxigen (CBO5)	97,03	%
Total - N (azot total)	90,29	%
Fosfor total (P)	94,3	%
Extractibile	70,57	%

Tratare nămol

Tip tratare nămol	Conținut SU %
Deshidratare nămol	Min 20%
Condiționare cu var	Min 35%

In principal stația de epurare va cuprinde:

Linia de tratare a apei:

- Cămin de intrare si bypass + stație recepție vidanje
- Grătare rare și stație de pompare apa uzată
- Măsura debit apa uzată influenta
- Grătare dese – deznisipator-separator de grăsimi + punct prelevare probe
- Bazin anaerob
- Reactoare biologice cu stabilizarea simultană a nămolului – Unitate combinată/compactă reactor-decantor secundar cu recirculare nămol activat și aerare extinsă inclusiv stație suflante și stație de pompare recirculare nămol activ și în exces
- Stație de pompare apa tehnologica
- Canal de dezinfecție UV si perelevare probe
- Măsura debit efluent

Linia nămolului:

- Bazin stocare/îngroșare nămol in exces
- Instalație deshidratare nămol + Instalație de preparare si dozare polielectrolit
- Facilități de condiționare a nămolului cu var
- Depozit temporar nămol deshidratat minim 20%.

Construcții anexă:

- Rețele in incintă;
- SCADA;
- Clădire administrativă (dispecer, laborator, centrala termică, birou, vestiar, WC, etc.);
- Clădire atelier pentru mici reparații si depozitare materiale;
- Drumuri, platforme și alei;
- Împrejmuiri

Calcululele de stabilire a capacităților unităților de proces sunt prezentate în cadrul breviarului de calcul anexat (Anexa 3). În continuare vom descrie principalele obiecte tehnologice din cadrul filierei de proces.

#### *Căminul de intrare apă uzată și stație de recepție vidanaje*

Apele uzate menajere din aglomerare intra în stația de epurare printr-un cămin de recepție din beton armat la care este conectată și conducta de ocolire pentru eventualele situații de urgență.

Reziduurile provenite din fose septice sunt transportate cu autocisterne și descărcate în stația automată de recepție amplasată în apropierea căminului de admisie la care este și racordat. Pentru a ține evidența calității și cantității apei aduse din fosele septice, stația este echipată cu un automat de prelevare probe și cu senzori pentru măsură pH și conductivitate electrică.

#### *Grătare rare și stație de pompare ape uzate influente*

Din căminul de intrare apa uzată ajunge gravitațional în canalul grătarelor rare. Ele au rolul de a reține corpurile mari, grosiere, din influentul stației de epurare, pentru a evita deteriorarea echipamentelor (pompe, vane), înfundarea conductelor sau chiar reducerea eficienței procesului de epurare. Debitul pentru care s-au dimensionat grătarele este debitul uzat orar maxim pe timp de ploaie, respectiv 93 m<sup>3</sup>/h. Au fost prevăzute două unități de grătare rare automate, cu distanța între bare de 20 mm amplasate în două canale deschise cu secțiunea transversală de formă dreptunghiulară, având lățimea de 0,4 m. Cantitatea maximă zilnică de rețineri estimate a fi colectată de pe grătare (W=80%) este de 443 kg/zi.

Pentru micșorarea volumului de rețineri de pe grătare s-a prevăzut o instalație tip presă elicoidală pentru compactare, spălare și transport a reținerilor de pe grătarele rare până la colectarea lor în containere. Cantitatea de rețineri compactate (W=65%) este de 0,23 mc/zi. Pentru o perioadă de stocare a reziduurilor de 6 zile, s-au prevăzut 2 containere (1+1) cu capacitatea de 1,5 mc fiecare.

Aval de grătarele rare, apele uzate ajung gravitațional într-o stație de pompare îngropată. Aceasta se echipează cu (1+1) pompe submersibile cu turație variabilă având caracteristicile  $Q = 93,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=7 \text{ mCA}$ . Pe conducta comună de refulare a pompelor se va monta un debitmetru electromagnetic, pentru măsurarea debitului de apă uzată influentă.

#### *Grătare dese – deznisipator/separator de grăsimi*

Apa uzată este pompată prin intermediul stației de pompare anterior descrisă în 2 instalații compacte degrositoare, amplasate suprateran, având o capacitate de 46,5 m<sup>3</sup>/h fiecare.

Fiecare instalație are următoarele componente:

- grătar des cu unitate integrată de spălare, deshidratare și transport a materiilor reținute;
- compartiment deznisipator- separator de grăsimi aerat + clasificator de nisip cu funcție de spălare și deshidratare.

Grătarul des are rolul de a îndepărta corpurile cu dimensiune mai mare de 5mm. Utilajul are integrată presa de rețineri și un sistem de spălare a lor. Reținerile spălate și presate vor avea un conținut maxim de apă de 65% înainte de descărcarea în containere. Grătarul cu funcționare automată, având distanța dintre bare de 5 mm va fi amplasat în primul compartiment al instalației compacte care are lățimea de cca. 0,3 m.

După ce au fost spălate și presate, reținerile sunt transportate și descărcate pe un transportor comun care le preia de la cele 2 unități și le va stoca într-un container. Cantitatea maximă zilnică de rețineri colectată de pe grătarele dese (W=80%) se estimează la 300 kg/zi. Cantitatea de rețineri compactate (W=65%) este de 0,16 mc/zi. Pentru o perioadă de stocare a reziduurilor de 7 zile, s-au prevăzut 3 containere (2+1) cu capacitatea de 1 mc fiecare.

#### Compartimentul de deznisipare – separare de grăsimi

Compartimentul va asigura reținerea particulelor cu dimensiuni mai mari de 0,1 mm separarea grăsimilor, uleiurilor și produselor petroliere din apa uzată prin accelerarea flotării. Deznisipatorul cuplat cu separator de grăsimi este prevăzut cu insuflare de aer care asigură formarea curenților centrifugali necesari separării nisipului dar și flotării grăsimilor. Este dimensionat pentru un debit de 47 m<sup>3</sup>/h iar caracteristicile geometrice vor fi corespunzătoare fiecărui producător. Extragerea nisipului

sedimentat se va face cu ajutorul unui transportor elicoidal care are și rol de clasificator de nisip cu șurub înclinat, amplasat în bașa de colectare a nisipului. Materialul este simultan spălat pentru îndepărtarea peliculei organice și deshidratat gravitațional înainte de descărcarea în containere. Eficiența deznisipatorului în reținerea nisipului va fi de 95%. Consistența nisipului deshidratat va atinge minimum 80% substanță uscată. Nisipul deshidratat colectat din cele două unități este descărcat în container prin intermediul unui transportor comun. Cantitatea maximă zilnică estimată de nisip selectat este de 0,03 m<sup>3</sup>/zi. Pentru o perioadă de stocare a nisipului de 15 zile, se prevăd 2 containere cu capacitatea de 1,5 m<sup>3</sup> fiecare. Debitul de apă de spălare necesar clasificatorului de nisip poate fi de cca 5 mc/h, iar presiunea de injecție a apei de spălare este de 50 mCA.

Compartimentul de deznisipare – separare grăsimi este prevăzut cu o lamă racloare de suprafață pentru preluarea grăsimilor. Această lamă va conduce grăsimile de la suprafeța apei în bașa de colectare grăsimi. De aici, vor fi descărcate gravitațional într-un cămin concentrator amplasat adiacent clădirii, de unde ulterior vor fi vidanțate. Cantitatea zilnică estimată de grăsimi care trebuie reținută este de 100 kg/zi. Pentru o durată de stocare a grăsimilor de 14 zile, a rezultat ca fiind necesar un concentrator de grăsimi cu o capacitate de 1,54 m<sup>3</sup>.

Aerul insuflat în instalația compactă de degrosare este asigurat de (2+1) suflante amplasate în aceeași incintă cu instalațiile compacte degrositoare. Debitul necesar pe fiecare suflantă este de 5 Nmc/h.

Instalația compactă pentru degrosirea apei, suflantele de aer, containerele sunt amplasate într-o clădire închisă care va permite accesul facil al camioanelor de transport.

#### *Bazin anaerob și reducerea fosforului*

Aval de treapta degrositoare s-a prevăzut un bazin anaerob semiingropat, din beton armat cu volumul de 233 m<sup>3</sup> unde este introdus și nămolul activat recirculat. Acesta are rolul intensificării metabolismului bacteriilor de tip „PolyP” specializate în reținerea biologică extinsă a fosfatului la revenirea în zonele aerate din cadrul reactoarelor biologice. Capacitatea zonei anaerobe a fost stabilită pentru asigurarea unui timp de trecere a apei de 1 oră la debitul orar maxim de timp uscat + debitul maxim de recirculare. S-a prevăzut câte un mixer de 1,17 kW pe fiecare dintre cele 2 compartimente ale bazinului care să asigure circulația apei și menținerea flocoanelor în suspensie. Adiacent bazinului s-a prevăzut o stație de pompare care va transfera apa la unitatea combinată (reactor biologic – decantor secundar). Aceasta va fi echipată cu 2+1 pompe submersibile cu turație variabilă având 117 m<sup>3</sup>/h și H=8 mCA.

Deoarece calculele au arătat că reținerea extinsă biologică a fosforului nu este suficientă s-a procedat și la precipitarea chimică simultană a acestuia în reactoarele biologice. Reactivul de precipitare a fosfatului va fi FeCl<sub>3</sub>. Unitatea va fi amplasată în incintă clădirii de degrosare. Punctele de dozare vor fi poziționate în fiecare reactor biologic - compartimentul pentru nitrificare - denitrificare. Debitul de dozare poate fi ajustat automat în funcție de cantitatea fosforului redus. Capacitatea instalației de dozare a fost dimensionată pentru furnizarea unei cantități de soluție cu concentrația de 40% cântărind 151 kg/zi. Recipientul de înmagazinare și dozare a clorurii ferice a fost proiectat pentru o capacitate de 30 de zile, rezultând un volum de cca 3,17 mc. Recipientul de înmagazinare va fi amplasat pe o platformă în imediata vecinătate a stației de degrosare. Se prevăd 1 + 1 pompe de dozare de 3,3 l/h.

#### *Unitatea combinată de tratare biologică*

Pentru tratarea biologică a apei s-au prevăzut 2 unități compacte. Fiecare unitate combinată de tratare biologică cuprinde reactorul biologic și decantorul secundar într-o construcție compactă care asigură: reducerea compușilor de carbon, fosfor și decantarea flocoanelor de nămol activat.

Bazinul de beton armat are o formă circulară cu un diametrul exterior de 20 m și o adâncime utilă de 5 m în zonă inelară care reprezintă reactorul biologic. Diametrul interior al zonei inelare corespunde cu cel exterior al decantorului secundar măsurând cca. 7,8 m. Decantorul secundar este de tip Dortmund cu formă cilindrică la partea superioară și conică la cea inferioară. Este amplasat în zonă centrală a unității biologice și prezintă o adâncime de cca 9 m. Partea conică a decantorului prezintă o pantă accentuată pentru dirijarea gravitațională a nămolului către bașa centrală.

Reactorul biologic asigură reducerea azotului prin aerare intermitentă în raportul de 58% din 24 de ore. Circulația continuă a apei este întreținută cu un mixer vertical de 4,12 kW. Volumul reactorului măsoară 1374 m<sup>3</sup> pe fiecare unitate asigurând astfel o vârstă a nămolului de 25 de zile la o concentrație de substanță uscată de 4,9 kg/m<sup>3</sup>. Aceste condiții asigură și stabilizarea simultană a nămolului. Întreținerea procesului se realizează prin insuflare de aer cu ajutorul difuzorilor poroși de bule fine amplasați pe radierul reactorului biologic.

Aerul necesar va fi asigurat cu ajutorul unei stații de suflante amplasate adiacent unităților combinate care cuprinde 2+1 bucăți cu debitul de 666 Nm<sup>3</sup>/h și dP = 628 mbar fiecare. Dimensionarea lor s-a făcut în condițiile cele mai defavorabile de temperatură a apei și aerului – 20 °C. Suflantele vor fi acționate cu turație variabilă, astfel încât să poată fi modificată cantitatea de aer insuflat în funcție de valoarea măsurată în reactoarele biologice a principalilor indicatori: oxigen dizolvat, azot amoniacal, nitrat.

Decantorul secundar care formează partea centrală a unității a fost dimensionat pe baza normelor germane ATV131 astfel încât să asigure o decantare eficientă pentru un nămol cu indexul volumetric de 110 dm<sup>3</sup>/kg. Debitul de dimensionare este cel maxim orar. Cele 2+1 pompe de recirculare a nămolului s-au dimensionat pentru un procent al transferului de 100% din debitul orar maxim, adică 47 m<sup>3</sup>/h și H = 4 mCA fiecare. Stația de pompare nămol activat va fi amplasată adiacent unităților combinate și va cuprinde 2+1 bucăți echipate cu turație variabilă. Separat vor fi prevăzute 1+1 pompe pentru evacuarea nămolului în exces cu un debit necesar de 1,92 m<sup>3</sup>/h și H = 7 mCA. Cantitatea zilnică de nămol în exces va fi 46 m<sup>3</sup>/zi cu o consistență a substanței uscate de 1,14%. Decantorul secundar a fost dimensionat să asigure în bașă un timp de îngroșare de 2 ore.

Unitățile combinate vor fi construite semiîngropat astfel încât adâncimea săpăturii să nu depășească 5 m.

#### *Dezinfectia apei*

Pentru protecția sporită a receptorului, apa epurată se va dezinfecta prin prevederea unui modul de tratare cu UV amplasat pe conducta comună de evacuare apă decantată. Aval de acesta se va amplasa debitmetrul electromagnetic.

#### *Descărcarea apei epurate*

Colectorul de evacuare a apei epurate în râul Siret va avea diametrul Dn 300 mm și o lungime de 800 m. El este dimensionat să poată transporta debitul maxim de calcul de 93 m<sup>3</sup>/h. Gura de evacuare nu va constitui un obstacol pentru albia râului și nu va produce nici o modificare a nivelului de inundații. Structura de evacuare și conducta vor fi construite astfel încât să reziste inundațiilor și să se evite erodarea albiei râului. Malul râului va fi protejat contra eroziunilor pe o porțiune de minimum 10 m amonte aval de gura de evacuare.

#### *Stația de pompare apă tehnologică*

Unele echipamente tehnologice (grătarele rare și dese, deznisipator, decantoare centrifugale) este necesară furnizarea apei spălare. Pentru aceasta se va utiliza apă epurată evacuată din decantoarele secundare. La căminul ce preia apa epurată evacuată din cele două unități combinate se va racorda o conductă Dn 300 mm ce va alimenta bazinul de aspirație al stației de pompare apă tehnologică. Stația de pompare apă tehnologică se va poziționa în aval de decantoarele secundare.

Va fi echipată cu 1+1 pompe amplasate uscat, într-o cameră alăturată bazinului de aspirație, împreună cu armăturile necesare. Controlul funcționării pompelor se va realiza printr-un un vas tip hidrofor cu membrană echipat cu traductor de presiune. Vasul de hidrofor va avea următoarele caracteristici:

- capacitate 500 l;
- Presiune = 7 bar

#### *Bazinul de stocare/îngroșare nămol în exces (Concentrator de nămol)*

Nămolul în exces prezintă o consistență de 1,2 % substanță uscată. Acesta va fi preluat cu pompele de nămol în exces și transportat la un bazin de stocare nămol care va asigura și îngroșarea acestuia.

Construcția va fi un bazin circular de beton armat cu un diametru de 4 m și adâncimea utilă la perete de 3,68 m. Acesta a fost dimensionat pentru a prelua o încărcare în solide de  $40\text{kg/m}^2$  zi și o încărcare hidraulică de  $3,5\text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ . Volumul util al bazinului este de cca.  $46\text{ m}^3$  asigurând o retenție hidraulică de 1 zi. Apa limpezită va fi evacuată prin deversare la partea superioară. Eliminarea gazelor de fermentare va fi asigurată prin mixare lentă cu echipamente atașate podului raclor. Nămolul îngroșat va avea minimum 2,64 % consistență substanță uscată. Nămolul îngroșat va fi preluat de către 1+1 pompe volumice cu rotor tip șurub amplasate în stația de deshidratare mecanică a nămolului. Acestea vor pompa nămolul la instalația pentru deshidratare cu un debit maxim de  $7,9\text{ m}^3/\text{h}$  și  $H = 6,5\text{ mCA}$ .

#### *Deshidratarea nămolului în exces*

Pompele de transfer amintite anterior, amplasate în clădirea pentru deshidratare vor fi echipate pe conducta comună de refulare cu un debitmetru care asigură informații referitoare la cantitatea de polimer ce trebuie injectată.

Mașina de deshidratat poate fi de tip filtru presă bandă sau de tip separator centrifugal. Nămolul deshidratat trebuie să prezinte o consistență de minimum 20%. Numărul unităților pentru deshidratarea nămolului va fi 1+1, fiecare cu capacitatea de  $2,5\text{ m}^3/\text{h}$  sau  $65\text{ kgSU}/\text{h}$ . Calculul a fost făcut pentru un ciclu de lucru de 8h/zi. Cantitatea de nămol deshidratat va fi de  $2\text{ m}^3/\text{zi}$ .

Prepararea și dozarea soluției de polielectrolit se va realiza într-o instalație automată, cuprinzând 1 + 1 pompe pentru dozare care preiau soluția și o transferă la echipamentul de deshidratare. Injectarea soluției de polimer se va realiza într-un mixer amplasat pe conducta de alimentare cu nămol a mașinii pentru deshidratare. Cantitatea de polielectrolit se preconizează a fi de circa  $4\text{gPE}/\text{kgSU}$ . Amestecul nămolului cu soluția de polielectrolit se face într-un reactor vertical, de amestec, cu agitator, plasat amonte de instalația de deshidratare.

În imediata vecinătate a stației pentru deshidratarea nămolului a fost amplasată și bazinul stației de pompare supernatant (apă separată de nămol) provenind de la îngroșarea-deshidratarea acestuia. Apa de nămol va fi repompată în amonte de bazinul anaerob cu 1+1 pompe de  $2,0\text{ m}^3/\text{h}$  și  $H = 7\text{ mCA}$ .

#### *Condiționare cu var*

Pentru a se putea asigura conținutul minim de materie solidă din nămol de 35% cerut de legislația României pentru depozitarea nămolului în gropile de gunoi, s-a prevăzut o instalație de condiționare cu var nestins (CaO) a nămolului amplasată în stația pentru deshidratare. Sistemul de condiționare a nămolului va funcționa automat corelat cu sistemul mecanic de deshidratare al nămolului. Instalația de amestec nămol deshidratat cu varul nestins CaO se va realiza automat prin preluarea cu un transportor elicoidal de la mașina de deshidratare până la malaxor. În mod conex amestecul cu var nestins asigură menținerea nămolului la o temperatură de peste 50 grade dezactivând astfel o parte dintre agenții patogeni. Totodată se accentuează stabilizarea nămolului prin ridicarea pH peste 12.

Pentru creșterea consistenței nămolului la 35% doza de var trebuie să atingă 70% din greutatea substanței uscate a acestuia adică maxim  $365\text{ kg}/\text{zi}$ . Cantitatea rezultată de nămol condiționat va fi de  $3\text{ m}^3/\text{zi}$ .

Buncărul de var a fost dimensionat pentru a depozita varul necesar unei perioade de 15 zile, rezultând o capacitate necesară a silozului de 5 mc.

#### *Depozitare nămol*

S-a asigurat o zonă de stocare a nămolului adecvată pentru depozitarea intermediară a nămolului deshidratat generat timp de 6 luni. A rezultat ca fiind necesară o suprafață de depozitare de 276 mp, considerând o grosime maximă a stratului de nămol de 1,5 m. Dimensiunile platformei de depozitare a nămolului vor fi de 23 x 12 m. Platforma de depozitare a nămolului se va amplasa în apropierea clădirii deshidratare cu pereți laterali de 2 m înălțime.

#### *By-pass general și Generator electric*

Așa cum precizăm la începutul capitolului pentru situații extreme se va prevedea o conducta Dn 300 mm cu rol de by-pass al stației de epurare. Căderile de energie electrică vor fi contracarate prin



prevederea unui generator electric pe motorină care va susține funcționarea continuă consumatorilor responsabili de curgerea apei pe flux.

#### *Facilități exploatare stație de epurare*

Pentru exploatarea stației de epurare se va avea în vedere construirea unei clădiri administrative, dotată cu laboratoare fizico-chimice și biologice, birouri pentru personalul de exploatare, vestiare și cameră dispecer pentru monitorizarea procesului. Sistemul SCADA va fi implementat astfel încât să permită transmiterea datelor după protocoalele agreate la dispecerul de zonă.

Sistemul SCADA va asigura conducerea automată a procesului funcție de senzorii din unitățile de proces (nivel, debit, presiune, Oxigen dizolvat,  $\text{NH}_4\text{-N}$ ,  $\text{PO}_4$ ,  $\text{NO}_3$ , densitate nămol, etc.)

Vor fi prevăzute toate racordurile de utilități necesare și drumuri sau platforme de acces pentru exploatare.

Zonă stației de epurare va fi împrejmuită cu gard perimetral din beton prevăzut cu sisteme antiefracție.

#### *Gestionarea deșeurilor*

Reziduurile provenite de la treapta de pre-tratare a stațiilor de epurare vor fi colectate și transportate spre depozitare la groapa de gunoi. Vor fi păstrate evidente cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.

Nisipul reținut în deznisipatoare va fi curățat, spălat și folosit în construcții.

Grăsimile vor fi depozitate provizoriu în cadrul stației de epurare, după care vor fi preluate prin vidanjare și prelucrate de firme specializate.

Programul și traseul pentru transportul deșeurilor rezultate din funcționarea stației de epurare vor fi riguros stabilite în vederea minimizării impactului.

O parte a nămolului va fi ulterior transportată și depozitată la groapa de gunoi.

Pentru cantitățile de nămol folosite în agricultura vor fi păstrate evidente cu cantitățile de nămol rezultate din procesul tehnologic și în locul de descărcare. Pentru utilizarea în agricultura vor fi respectate prevederile Ordinului 344/2004 referitoare la aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor când se utilizează nămol de epurare în agricultura.

### **I.3. INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA CARE SE VA REALIZA**

Specificul proiectului este producerea și transportul apei potabile, colectarea, transportul și epurarea apei uzate menajere, în conformitate cu descrierea de la punctul I.2.

### **I.4. INFORMAȚII DESPRE MATERIILE PRIME, SUBSTANȚELE SAU PREPARATELE CHIMICE UTILIZATE**

Toate materialele, armăturile, confecțiile și accesoriile utilizate la execuția conductei, vor corespunde standardelor și normelor de fabricație și vor fi însoțite de certificate de calitate care se vor păstra (arhiva) pentru a fi incluse în CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI.

La recepția materialelor se va verifica corespondența cu certificatele de calitate însoțitoare.

Materialele care nu corespund calitativ nu vor fi folosite la executarea lucrării.

Orice înlocuire sau schimbare de material se va putea face numai cu acordul scris al proiectantului general și al beneficiarului.

Toate materialele, armăturile, confecțiile și accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzător pe toată durata execuției, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau pierderea acestora.

Pe perioada de construcții și montaj a conductei, energia electrică și combustibilii pentru funcționarea echipamentelor vor fi asigurate de antreprenor.

Asigurarea energiei electrice se va realiza cu ajutorul unui bransament electric de la rețeaua electrică din zonă.

În procesul de execuție al obiectivelor propuse nu se vor utiliza substanțe toxice și periculoase.

În organizarea de șantier nu vor exista depozite de carburanți, alimentarea utilajelor și a autovehiculelor se va realiza la stațiile de combustibil din zonă.



Substanțele și preparatele chimice folosite în prezent în cadrul aglomerației Movileni, în cadrul gospodăriilor de apă și/sau al stației de epurare existente, în conformitate cu autorizația de mediu nr. 156 din 30.10.2014 valabilă până la 29.10.2019, pentru punctele de lucru Gospodăria de apă Cosmești, sat Furcenii Vechi și Gospodăria de apă din comuna Cosmești, sunt:

- Clor (gaz lichefiat) – cca 350 kg/an
- Clorura de var – nespecificat,

Și în conformitate cu autorizația de mediu nr. 35 din 10.02.2012 valabilă până la 09.02.2022 pentru captarea, tratarea și distribuția apei în localitatea Movileni:

- Hipoclorit de sodiu lichid cca 300 l/lună

Tabel 1V.9-1 Substanțele și preparatele periculoase folosite în anul 2015 (anterior POIM) în tratarea apei:

Punct de lucru	Substanța	UM/an
Movileni	Hipoclorit de sodiu	1264 kg
	Clorura de var	30 kg
Cosmești	Clor gazos	193,3 kg
	Clorura de var	200 kg

Aceste substanțe se depozitează în spații special amenajate. Ambalajele folosite sau rezultate de la substanțele și preparatele periculoase sunt predate către furnizori/societăți specializate autorizate în vederea valorificării/eliminării.

Societatea APA CANAL SA Galați ține evidența strictă cu privire la cantități, caracteristici, mijloace de asigurarea a substanțelor și preparatelor periculoase și raportează anual la APM Galați.

Prin prezentul proiect, pentru noua stație de tratare Cosmești Vale, se prevede utilizarea următoarelor substanțe:

- Permanganat de potasiu 0,03 kg/zi (10,95 kg/an)
- Hipoclorit de sodiu 0,016 + 0,022 m<sup>3</sup> la 15 zile ( 0,076 m<sup>3</sup>/lună, 0,912 m<sup>3</sup>/an )
- Polielectrolit pudră 0,868 kg/zi ( 316,82 kg/an )

Breviarul de calcul pentru stația de tratare Cosmești Vale este prezentat în Anexa nr. 3.

Pentru Gospodăria de apă Cosmești și pentru Gospodăria de apă Furcenii Vechi, prin prezentul proiect se prevede utilizarea hipocloritului de sodiu, după cum urmează:

Gospodăria de apă	Cantitate hipoclorit de sodiu
Cosmești	0,026 m <sup>3</sup> la 15 zile (0,052 m <sup>3</sup> /lună, 0,624 m <sup>3</sup> /an)
Furcenii Vechi	0,053 m <sup>3</sup> la 15 zile (0,106 m <sup>3</sup> /lună, 1,272 m <sup>3</sup> /an)

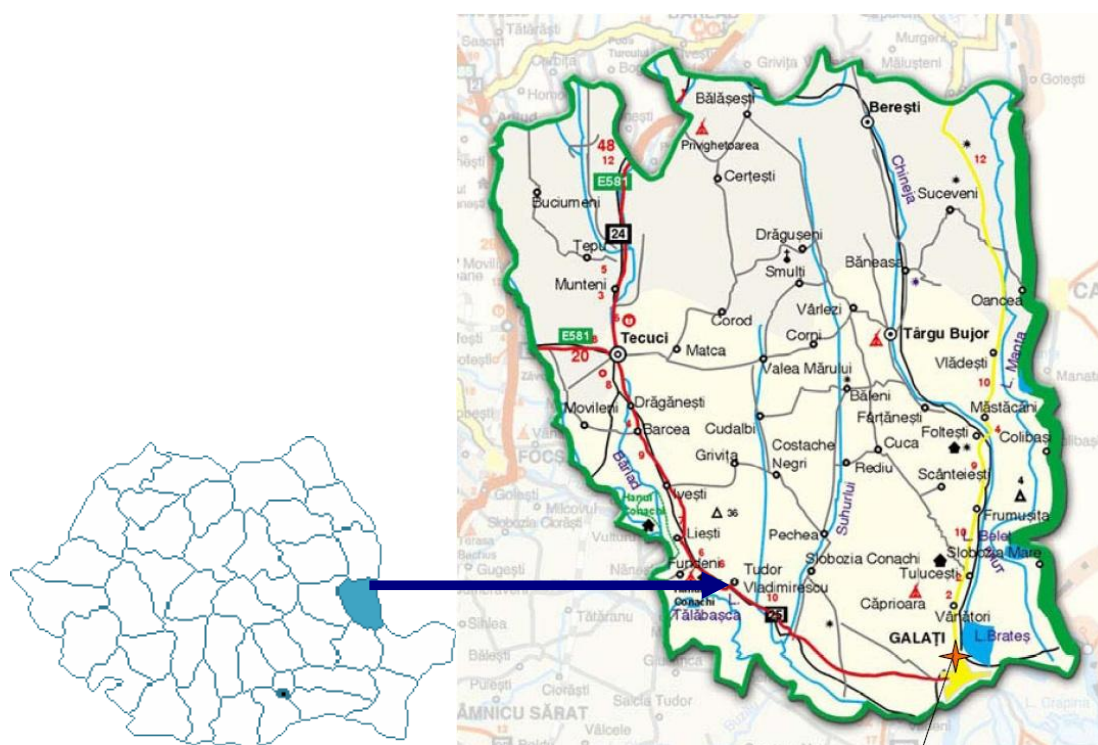
Aceste substanțe se vor depozita în spații special amenajate. Ambalajele folosite sau rezultate de la substanțele și preparatele periculoase vor fi predate către furnizori/societăți specializate autorizate în vederea valorificării/eliminării.

Societatea APA CANAL SA Galați va ține evidența strictă cu privire la cantități, caracteristici, mijloace de asigurarea a substanțelor și preparatelor periculoase și raportează anual la APM Galați.

## II. LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ, CU PRECIZAREA COORDONATELOR STEREO 70

Proiectul se va realiza în comunele Movileni și Cosmești, localitățile Cosmești, Cosmești Vale, Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Satul Nou și Băltăreți.

Lucrările ce urmează a fi executate prin această investiție sunt amplasate pe domeniul public, în intravilanul și extravilanul comunei Cosmești și al comunei Movileni, județul Galați.



Comuna Cosmești se afla situată în partea de nord-vest a județului Galați, pe ambele maluri ale râului Siret, care formează hotarul cu județul Vrancea. Comuna se află la 80 km față de reședința de județ – municipiul Galați și la 9 km (vest) de municipiul Tecuci. În partea de nord la 7 km este comuna Nicorești la vest la 7 km se află orașul Marasesti. Partea centrală a comunei – satele Băltăreți și Cosmești – este străbătută de drumul național DN24 (E 581) - Tisita – Tecuci - Barlad – Vaslui - Iasi, precum și de calea ferată Focsani – Tecuci, Marasesti – Tecuci.

Comuna Movileni este situată în zonă de vest-centrală a județului Galați, la granița cu județul Vrancea, în Lunca Siretului pe DJ252. Se învecinează la est cu municipiul Tecuci și comunele Drăgănești și Barcea, la nord cu comuna Cosmești, la sud-est cu comuna Umbrărești, iar la vest cu râul Siret.

Amplasarea lucrărilor din prezentul document face parte din Sistemul zonă de alimentare cu apă Tecuci, din sistemul local de alimentare cu apă Cosmești-Vale, respectiv din Clusterul Movileni.

Sistemul zonă de alimentare cu apă Tecuci include municipiul Tecuci, localitățile Cosmești, Băltăreți, Satul Nou, Furcenii Vechi, Furcenii Noi și comuna Movileni. Sistemul local de alimentare cu apă are în componență localitatea Cosmești-Vale. Clusterul Movileni este format din aglomerarea Cosmești și aglomerarea Movileni. Aglomerarea Cosmești include localitățile Cosmești, Băltăreți, Satu Nou, Furcenii Vechi și Furcenii Noi. Aglomerarea Movileni include comuna Movileni.

Din punct de vedere hidrografic, teritoriul comunelor Cosmești și Movileni este situat în bazinul hidrografic al râului Siret (cod bazin hidrografic XII.1), care în zonă de interes are un curs aproximativ

de la nord-nord-vest spre sud-sud-est, comuna fiind aşezată în dreptul părţii amonte a acumulării Movileni, amenajată pe râu.

Coordonatele geografice STEREO 70 ale proiectului sunt prezentate în Anexa 4.

### III. MODIFICĂRILE FIZICE CE DECURG DIN PROIECT (DIN EXCAVARE, CONSOLIDARE, DRAGARE ETC.) ŞI CARE VOR AVEA LOC PE DURATA DIFERITELOR ETAPE DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI

La pozarea conductelor noi, se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Rețele de distribuție și STAS 8591/97- Amplasarea în localități a rețelilor subterane.

Subtraversările se vor realiza în tub de protecție din oțel. Gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea căminelor de vane, de o parte și de alta a traversării. Întâi se va executa forajul și apoi se vor executa căminele.

Sapatura pentru pozarea conductelor de distribuție se va executa atât manual cât și mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) având granulometria  $\leq 10$  mm și grosimea de 15 cm. De asemenea, peste generatoarea superioară se va realiza un strat de umplutura cu grosimea de 15 cm din același material necoeziv (nisip) cu aceeași granulometrie. În rest umplutura se va executa cu straturi de max. 15 cm (straturi succesive din pământ curat de elemente cu diametrul  $\geq 10$  cm și de fragmente vegetale și animale), umplutura compactată 95%. Adâncimea de pozare a conductelor variază între 1.1 – 1.7 m în ax, în funcție de panta dată conductelor, pentru realizarea golirii tronșoanelor de rețea.

La pozarea conductelor se va ține seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1 kV; LEA linie electrică aeriană; TC telefonie etc).

La definitivarea amplasării canalului colector se vor avea în vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind rețelele edilitare subterane.

În cazul în care lucrările vor intersecta alte rețele subterane existente a căror poziție nu a fost confirmată prin avize de societățile detinatoare de rețele, se vor lua toate măsurile necesare evitării perturbarii bunei funcționări a acestora.

Sapaturile în zonele de intersecție cu alte rețele se vor efectua manual, cu deosebită atenție și cu anunțarea prealabilă a societăților care exploatează rețelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnică securității muncii, conform normativelor în vigoare.

#### a. Etapa pregătitoare

- materializarea culoarului rețelilor ;
- decopertarea drumurilor și/sau a spațiilor vrezi existente;
- amenajarea drumurilor de acces existente;

#### b. Etapa construcției conform prevederilor documentației tehnice de execuție (DTE):

- organizarea de șantier pentru construcții;
- trasarea rețelei conform planului de trasare;
- execuția fundațiilor obiectelor investiționale;
- aducerea în amplasamentul rețelei a betonului și turnarea fundațiilor;
- aducerea în amplasament a elementelor de confecții metalice și montarea acestora;
- probe tehnologice, efectuarea remedierilor, dacă este cazul.

#### c. Eliberare și amenajare amplasamente

- eventuale nivelări ale platformelor de lucru;
- montarea eventual a unor eșafodaje din lemn refolosibile pentru montarea la sol a stâlpilor.

După terminarea lucrărilor pe un amplasament terenul va fi adus la starea inițială prin nivelarea terenului și refacerea stratului vegetal.

#### d. Aducerea amplasamentelor la starea inițială

După executarea lucrărilor, din punct de vedere a protecției mediului urmează să se realizeze următoarele activități, evaluate în costul total al investiției:

- pământul în exces se evacuează în zonele indicate de administrațiile publice locale;
- drumurile de acces care eventual s-au amenajat pentru acces la borne se aduc la starea inițială prin nivelarea terenului și refacerea stratului vegetal;
- ambalajele nevalorificabile vor fi predate la depozitele de deșeuri din zona de lucru pe bază de contracte dinainte încheiate;
- ambalajele reciclabile vor fi selectate și valorificate la centrele speciale de colectare.

e. Etapa punerii în funcțiune

- dezafectarea organizării de santier;
- retragerea din amplasamentul proiectului propus a utilajelor tehnologice și a mijloacelor de transport;
- aducerea la starea inițială a terenurilor utilizate temporar conform prevederilor DTE
- recepție la terminarea lucrărilor;
- punerea în funcțiune a obiectivului.

#### IV. RESURSELE NATURALE NECESARE IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI (PRELUARE DE APĂ, RESURSE REGENERABILE, RESURSE NEREGENERABILE ETC.)

Nu este cazul, lucrările de realizare a obiectivului de investiție nu necesită folosirea resurselor naturale.

#### V. RESURSELE NATURALE CE VOR FI EXPLOATATE DIN CADRUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR PENTRU A FI UTILIZATE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Nu este cazul, lucrările de realizare a obiectivului de investiție nu necesită folosirea resurselor naturale din cadrul ROSPA0071/ROSCIO162 Lunca Siretului Inferior.

#### VI. EMISII ȘI DEȘEURI GENERATE DE PROIECT (ÎN APĂ, ÎN AER, PE SUPRAFAȚA UNDE SUNT DEPOZITATE DEȘEURILE) ȘI MODALITATEA DE ELIMINARE A ACESTORA

##### VI.1. APĂ

##### VI.1.1. Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În perioada de execuție a lucrărilor propuse, principalele surse de poluare pentru ape sunt reprezentate de lucrările de realizare a sistemului de alimentare cu apă, a sistemului de canalizare, organizarea de santier, traficul utilajelor și mijloacelor de transport. Impactul asupra componentei de mediu apă în etapa de realizare a investiției este nesemnificativ și temporar.

Sursele de poluare pe timpul execuției pot fi:

- organizarea de santier prin apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare, cantine neepurate sau insuficient epurate.
- lucrările desfășurate pe santier și traficul utilajelor și mijloacelor de transport sunt generatoare de noxe și pulberi care, prin intermediul ploilor, spală suprafața organizării de santier, rezultând astfel ape pluviale uzate.
- depozitarea pe termen lung a deșeurilor rezultate în perioada de execuție

- depozitarea în condiții necorespunzătoare a combustibililor utilizați pentru funcționarea mașinilor și utilajelor utilizate în realizarea lucrărilor de construcție
- întreținerea necorespunzătoare a utilajelor utilizate pentru realizarea lucrărilor propuse
- stațiile de mentenanță a utilajelor și mijloacelor de transport pot genera uleiuri, combustibili și apă uzată de la spălarea mașinilor.
- utilajele și mijloacele de transport ale șantierului datorită accidentelor prin deversarea de materiale, combustibili, uleiuri.

În perioada de execuție, pentru colectarea apelor uzate generate în organizarea de șantier se recomandă prevederea unui sistem de colectare a apelor uzate menajere de la grupurile sanitare și evacuarea lor în bazine ecologice, vidanjabile periodic.

Lucrările de execuție se vor realiza conform prevederilor legislației în vigoare.

Organizarea de șantier nu va fi amplasată în zona forajelor de alimentare cu apă și a cursurilor de apă, astfel asigurându-se prevenirea și minimizarea impactului asupra corpurilor de apă de suprafață și subterane.

În perioada de exploatare, în cazul în care tehnologia este exploatată corespunzător, infrastructura de alimentare cu apă și canal nu va produce poluări care să afecteze factorii de mediu: sol, ape de suprafață sau subterane. S-a adoptat o schemă tehnologică modernă, iar deșeurile rezultate ca urmare a procesului tehnologic (nămol și apă de spălare de la filtre) sunt recuperate, apa de spălare nemaifiind descărcată în emisar.

Măsurile ce se vor lua prin proiectare exclud orice risc de poluare a apelor în exploatarea sistemului.

#### *VI.1.2. Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute*

Pentru epurarea apelor uzate colectate din Aglomerările Cosmesti și Movileni în vederea evacuării în râul Siret, se va construi o stație de epurare nouă, ce va fi dimensionată pentru o capacitate de 7230 l.e. specifică anului de calcul 2020.

Stația de epurare va fi amplasată în partea de sud a localității Movileni, în apropierea drumului comunal DC60.

Schema de epurare selectată urmărește reținerea materiilor în suspensie, a substantelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile, eliminarea compusilor de azot și fosfor și stabilizarea simultană a nămolului. Descrierea Stației de epurare este realizată în cap. III.5.1, iar breviarul de calcul este prezentat în Anexa 3.

În conformitate cu prevederile HG 188/2002, modificată și completată prin HG 352/2005 – NTPA -001, Indicatorii fizico – chimici ai apelor uzate epurate ce vor fi evacuate în râul Siret nu vor depăși valorile maxim admise enunțate în continuare: temperatura 35°C, pH 6,5 – 8,5, materii în suspensie 60 mg/l, CBO<sub>5</sub> 25 mg/l, CCOCr 125 mg/l, fosfor total 2 mg/l, azot total 15 mg/l, amoniu 3 mg/l, azotiti 2 mg/l, substanțe extractibile 20 mg/l, reziduu fix 2000 mg/l, fenoli 0,3 mg/l, detergenți sintetici 0,5 mg/l, sulfuri și H<sub>2</sub>S 0,5 mg/l.

De asemenea, limitele de descărcare au fost stabilite și prin Avizul de gospodărire a apelor nr. 02 din 08 ianuarie 2016 (avizul se regăsește în Anexa 5).

În conformitate cu prevederile Avizului de gospodărire a apelor nr. 02 din 08 ianuarie 2016 emis de către Administrația Bazinală de Apă Prut Barlad, următoarele condiții sunt obligatoriu a fi respectate:

- În cazul apariției unor modificări semnificative ale soluțiilor tehnice în etapa de elaborare a detaliilor de execuție, acestea vor fi aduse la cunoștința emitentului prezentului act de reglementare, pentru stabilirea oportunității ori necesității modificării avizului de gospodărire a apelor sau emiterii unui nou aviz, după caz.
- Beneficiarul are obligația să solicite Administrației Bazinale de Apă Prut-Barlad - S.G.A. Galați să urmărească lucrările de execuție ale forajelor pentru implementarea cu apă în vederea potabilizării, pe tot parcursul realizării lor. La terminarea lucrărilor de execuție ale forajelor, beneficiarul va solicita executantului acestora întocmirea fișei de inventariere a fiecărui foraj, conform machetei din anexa la Ordinul M.M.P. nr. 79912012 și va preda câte un exemplar din acestea la S.G.A. Galați.
- Se vor institui și materializa în teren zone de protecție sanitară la sursa și în jurul construcțiilor și instalațiilor aferente sistemului de alimentare cu apă utilizată în scop potabil, conform prevederilor HGR nr. 930/2005 și ale Ordinului nr. 1278/20.04.2011 al Ministrului Mediului și Pădurilor pentru aprobarea Instrucțiunilor privind delimitarea zonelor de protecție sanitară și a perimetrelor de protecție hidrogeologică (publicat în Monitorul Oficial nr. 33 4/13.05.2011).
- Echipamentul de pompare care se va instala la fiecare sursă de captare a apei subterane va fi astfel ales încât debitul pompei să fie corelat strict cu debitul optim de exploatare rezultat în urma pomparilor experimentale efectuate după execuția fiecărui foraj. Este interzis a se monta instalații de pompare cu debitul mai mare decât cel optim de exploatare, pentru a evita fortarea acviferului și înnisiparea forajului.
- Asigurarea monitorizării debitelor/volumelor de apă prelevate din sursele subterane, conform prevederilor art. 59 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, prin intermediul unor mijloace specifice de măsurare a debitelor/volumelor de apă prelevate ce vor fi instalate la sursă
- Apa brută ce va fi prelevată din sursele subterane în vederea asigurării necesarului pentru alimentarea cu apă a consumatorilor va trebui să fie tratată prin intermediul unor instalații specifice, dacă este cazul, astfel încât să se realizeze corectarea valorilor indicatorilor de calitate care sunt necorespunzători, până la încadrarea acestora în limitele de potabilitate, conform prevederilor legale aflate în vigoare
- La intersecția rețelei de canalizare proiectată cu rețeaua de distribuție a apei potabile se vor respecta prevederile normelor tehnice specifice, astfel încât să nu poată fi afectată în nici un fel calitatea apei din rețeaua de distribuție a apei potabile.
- La promovarea investiției se va avea în vedere dotarea laboratorului stației de epurare cu aparatură necesară automonitorizării calității apelor uzate, pentru toți indicatorii fizico – chimici admisi pentru apele uzate epurate ce vor fi evacuate în râul



- Siret, cat si indicatorii specifici industriilor racordate la retea de canalizare oraseneasca.
- Proiectantul statiei de epurare este responsabil de atingerea parametrilor de calitate ai efluentului statiei de epurare, in conditiile unei exploatare corespunzatoare a acesteia
  - Pentru monitorizarea calitatii apelor subterane din zona de influenta a statiei de epurare, beneficiarul este obligat sa execute un foraj de observatii si control, conform art. 17, lit. d din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare. Indicatorii minimi de calitate ce se vor monitoriza in perioada de exploatare a statiei de epurare pentru apa subterana prelevata din forajul de observatie sunt: pH, CCO-Cr, amoniu, azotati, reziduu fix/conductivitate, substante extractibile. Dupa executia acestui foraj se va realiza un buletin de analize pentru indicatorii fizico-chimici mentionati anterior, care va constitui proba de referinta (martor), ce va trebui transmis in copie la S.G.A. Galati.
  - Namolurile si reziduurile rezultate din tehnologiile de epurare se vor transporta in locuri special amenajate (depozite de deseuri) autorizate, care accepta aceasta categorie de deseuri. Utilizarea namolului ca ingrasamant natural pe terenurile agricole se va putea face doar in conditiile si cu respectarea prevederilor Ordinului Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 344/2004 si doar cu avizul autoritatilor competente.
  - Se va amenaja corespunzator gura de evacuare a apelor uzate epurate in emisar, in concordanta cu prescriptiile tehnice de specialitate, astfel incat in perioada exploatarei sa nu se produca eroziuni ale malurilor sau talvegului receptorului natural.
  - Pentru asigurarea unei exploatare corespunzatoare a statiei de epurare a apelor uzate, proiectantul lucrarilor va trebui sa prevada lucrari specifice pentru aparare impotriva inundatiilor corespunzatoare clasei de importanta a lucrarilor stabilite conform STAS 4273-83, coroborat cu STAS 4068/2-87, cu respectare recomandarilor din HG nr. 846/2010 privind aprobarea Strategiei nationale de management a riscului la inundatii pe termen mediu si lung.
  - Sa asigure monitorizarea debitelor/volumelor de apa uzata epurata evacuata in receptorul natural, raul Siret, prin intermediul unui dispozitiv specific pentru masurarea debitelor/volumelor de ape uzate ce va trebui instalat la evacuarea din statia de epurare, in vederea conformarii cu prevederile Legii Apelor nr. 107/1996 (art. 59), cu modificarile si completarile ulterioare.
  - Pe toata durata executiei, precum si dupa punerea in functiune este strict interzis a se efectua deversari/descarcari de ape uzate, deseuri lichide sau solide, carburanti sau lubrifianti in ape de suprafata sau subterane, sau depozitarea unor astfel de substante si deseuri in zonele de protectie ale resurselor de apa sau in zonele de protectie sanitara stabilite conform HG nr. 930/2005.



- La terminarea lucrarilor se vor degaja a zonele de lucru de resturile de materiale rezultate din lucrarile de executie sau excavare.

## VI.2. AER

### VI.2.1 Sursele de poluanți pentru aer, poluanți

Sursele de poluare pentru aer se manifesta numai pe perioada de execuție si pot fi:

- pulberi și praf generate de lucrările de săpare a tranșeelor pentru pozarea conductelor, emisia acestor poluanti va fi limitata în timp pentru un amplasament dat - lucrările se vor executa pe tronsoane, care sunt programate succesiv în funcție de graficul de execuție și ritmul de finalizare a lucrărilor.
  - utilajele si echipamentele prin functionarea lor in zona fronturilor de lucru. Poluarea specifica activitatii utilajelor si echipamentelor se apreciaza dupa consumul de carburanti care genereaza poluanti precum: NOx, SOx, CO, COVnm, aldehide, hidrocarburi, acizi organici, particule in suspensie si sedimentabile.
  - traficul rutier desfasurat atat in si dinspre organizarea de santier. Poluarea specifica traficului rutier se apreciaza dupa consumul de carburanti care genereaza poluanti precum: NOx, CO, COVnm, particule in suspensie si sedimentabile.
  - neintretinerea necorespunzatoare a utilajelor si vehiculelor
  - praful generat de excavatiile realizate, traficul utilajelor si manipularea materialelor de constructii
  - depozitarea in conditii improprie a combustibililor utilizati pentru realizarea lucrarilor de constructii
- Minimizarea impactului emisiilor de la vehiculele rutiere și nerutiere prin păstrarea valorilor concentrațiilor de poluanți sub limitele normate se va realiza prin utilizarea echipamentelor în bună stare de funcționare și în bune condiții tehnice.

Poluanții menționați se manifestă doar pe o perioadă scurtă de timp și pe tronsoane ale lucrărilor de execuție care se mută odată cu evoluția lucrărilor. De aceea, se estimează că în perioada de construcție impactul poluant asupra atmosferei va fi minim și perioada de expunere va fi redusă.

In perioada de operare, sursele de polare a aerului pot fi reprezentate de statiile de pompare ape uzate si de statia de epurare ape uzate.

### IV.2.2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de executie sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - epurare - evacuare in atmosfera a aerului impurificat/gazelor reziduale.

Lucrările organizarii de șantier vor fi corect concepute și executate, cu dotări moderne care sa reducă emisia de noxe în aer, apa și pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica, diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlata și corecta.

In perioada de constructie se vor respecta prevederile Legii 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator referitor la obligatia utilizatorilor de surse mobile de a asigura incadrarea in limitele de emisie stabilite pentru fiecare tip specific de sursa, precum si sa le supuna inspectiilor tehnice conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Se recomanda urmatoarele masuri pentru perioada de executie:

- amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor si deseurilor
- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va urmări o umectare a suprafetelor
- verificarea periodica a utilajelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de esapament si punerea in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. In acest sens, unitatile de constructii vor trebui sa se doteze cu aparatura de testare necesara si sa efectueze reviziile la utilajele si mijloacele de transport, conform instructiunilor specifice.

Pe perioada de exploatare, se recomanda urmatoarele masuri:

- Amplasarea SEAU Movileni la distanta considerabila de cea mai apropiata zona rezidentiala, ceea ce va conduce la minimizarea sau lipsa mirosurilor neplacute ce ar putea proveni din SEAU.
- Eliminarea namolului de pe amplasament, in conformitate cu solutia prevazuta in Strategia de gestionare a namolului (utilizare in agricultura, incinerare etc.);
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Structura acoperita pentru tratarea si stocarea namolului;
- Evitarea traversarii zonelor urbane si utilizarea traseelor alternative pentru transportul namolului pana la destinatia finala;
- Realizarea de inspectii periodice ale retelei de canalizare si ale statiei de epurare pentru a se detecta la timp orice disfunctionalitati si adoptarea masurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplacute/altor defectiuni.

In perioada de functionare se vor monitoriza, dupa caz, imisiile, in special legate de mirosuri NH<sub>3</sub> si H<sub>2</sub>S, comparativ cu concentratiile maxim admise prevazute in STAS 12574/1987 privind conditiile de calitate ale aerului din zonele protejate.

## VI.3. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

### VI.3.1. Sursele de zgomot și de vibrații

În perioada de executie pentru realizarea diferitelor categorii de lucrari (excavatii, sapaturi etc.) se folosesc o serie de utilaje de constructie si mijloace de transport. Toate acestea reprezinta o prima sursa de zgomot in perioada de executie, sursa care este deci generata de activitatea care se desfasoara in cadrul santierului.

O alta sursa de zgomot in perioada de executie este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport care transporta materiile prime necesare realizarii lucrarii, precum si de traficul utilajelor de constructie din cadrul santierului (motocompresor, macara, incarcator, buldozer, pompa beton, autobetoniere, autobasculante, excavator etc).

Ca surse suplimentare de zgomot in perioada de executie a proiectului, pot fi amintite traficul rutier si activitatile existente care se desfasoara in vecinatatea infrastructurii.

Locuitorii străzilor pe care se vor efectua lucrările, vor suporta impactul în perioada de execuție.

Intensitatea zgomotului și vibrațiilor nu va fi cu mult mai mare comparativ cu perioade normale fără lucrări.

În perioada de exploatare, principala sursă de zgomot este reprezentată de

- stațiile de pompare, amplasate în gospodăriile de apă,
- stațiile de repompare amplasate pe traseul rețelei de distribuție,
- stațiile de pompare ape uzate de pe traseul rețelei de canalizare
- stațiile de pompare din cadrul stației de epurare
- suflantele din cadrul stației de epurare.

### VI.3.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

În timpul execuției lucrărilor, se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- pentru amplasamentele din vecinătatea localităților, se recomandă lucru numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă;
- pentru a nu se depăși limitele de toleranță admise, în perioada de execuție, utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de atestare tehnică;
- în vederea atenuării zgomotelor și vibrațiilor provenite de la utilajele de construcții și transport, se va asigura folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase, precum și evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute ocolitoare;
- pentru reducerea nivelului de zgomot, este necesară reducerea la minimum a traficului utilajelor de construcție în apropierea zonelor locuite;
- întreținerea și funcționarea la parametrii normali ai mijloacelor de transport, utilajelor de construcție, astfel încât să fie atenuat impactul sonor.

Impactul resimțit de locuitorii zonelor afectate de lucrările proiectului va fi redus prin respectarea unui orar strict al perioadelor de lucru și al orelor de liniște, impuse constructorului prin Normele de Lucru. Zgomotul și vibrațiile produse pe timpul perioadei de execuție se vor încadra în limitele normale cuprinse în STAS 10009-1988. Având în vedere acest lucru, s-a estimat că impactul produs de sursele de zgomot și vibrații va fi nesemnificativ.

Echipamentele electromecanice și pompele din incinta stațiilor de pompare vor fi corect montate, în conformitate cu manualul tehnic al producătorului, astfel ca, în exploatare, se estimează că investițiile propuse nu vor genera zgomot și vibrații peste limitele legale, producând un impact nesemnificativ.

Din măsurătorile efectuate pentru activități similare, nivelul zgomotului în zona utilajelor la distanțe de 10 – 15 m prezintă următoarele valori:

- 60 - 115 dB – zona de acțiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne, etc.);
- 70 - 85 dB – zona de acțiune a buldozerului;
- 80 - 125 dB – zona de acțiune a ciocanului pneumatic și picamer;
- 70 - 75 dB – zona de acțiune a încărcătorului frontal.

Activitățile specifice organizării de șantier se vor încadra ca fiind locuri de muncă în spațiu deschis, și se vor raporta la limitele admise conform prevederilor Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limita maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a

atentiei un nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru de 90 dB. La aceasta valoare se adauga o corectie de 10 dB in cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Pentru etapa de functionare, sursele principale de zgomot vor fi reprezentate de echipamentele care au subsansamble in miscare: pompe de diferite capacitati, compresoare sau motoare electrice si termice, generatoare electrice. Totodata, reducerea nivelului de zgomot se va realiza mai ales prin montarea acestor echipamente in interiorul unor hale. Echipamentele electromecanice și pompele din incinta stațiilor de pompare vor fi corect montate, in conformitate cu manualul tehnic al producătorului, astfel ca, in exploatare, se estimeaza ca investitiile propuse nu vor genera zgomot și vibrații peste limitele legale, producand un impact nesemnificativ.

Pentru zgomotul din interiorul instalatiei – in zonele unde valoarea nivelului de zgomot va depasi 85 dB(A), va fi necesar sa se utilizeze protectii acustice la urechi, iar aceste zone trebuie sa fie vizibil marcate.

Nivelul de zgomot echivalent continuu la limita amplasamentului va avea o valoare de 65 dB(A), conform prevederilor STAS 10009/88, respectiv o valoare de 87 dB(A) la 1 m distanta de echipament, conform Normelor generale de protecție a muncii.

#### VI.4. SOL

##### *VI.4.1 sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatice;*

În perioada de execuție sursele potențiale de poluare ale solului, subsolului si apelor freatice ar putea fi:

- traficul mijloacelor si utilajelor grele dinspre si in organizarea de santier genereaza poluanti atat de la arderea combustibililor (NOx, SO2, CO, pulberi), cat si de la functionarea utilajelor in fronturile de lucru (NOx, SO2, CO, Pb, pulberi), poluanti care prin intermediul mediilor de dispersie, in special prin sedimentarea poluantilor din aer, se pot depune pe suprafata solului si conduce la modificari structurale ale profilului de sol;
- neintretinerea necorespunzatoare si defectiuni tehnice ale utilajelor, alimentare cu carburanti, reparatii utilaje, accidente ce pot genera pierderi de combustibili si ulei care se pot depune in sol, conducand, de asemenea, la modificari structurale ale solului;
- deseurile rezultate atat in procesele tehnologice, cat si cele menajare se pot depune si polua solul;
- depozitarea necontrolata și pe spatii neamenajate a carburanților și lubrifiantilor precum și a altor materiale necesare executiei lucrarilor.

Solul va fi afectat temporar de lucrări de realizarea a infrastructurii de apa.

În perioada de execuție a lucrărilor, riscul potențial de poluare a solului este dat de pierderi accidentale de carburanți sau lubrifianti de la vehicule, de la echipamentele electromecanice.

O parte din pamantul excavat pe traseele de pozare a conductelor va fi utilizat la reumplere și aducerea la cotele inițiale după pozarea conductelor, iar restul va fi transportat la un depozitul de deșeuri municipale, pentru a fi folosit ca material de acoperire.

Având in vedere cele prezentate, se poate estima că impactul asupra solului si subsolului datorat lucrărilor de execuție va fi minim.

În cazul unei operări în condiții normale - fără defecțiuni - nu vor exista surse de poluare a solului, subsolului și apelor freatice. Eliminarea namolului de pe amplasament se va realiza în conformitate cu soluția prevăzută în Strategia de gestionare a namolului (utilizare în agricultură, incinerare etc.) și se va proceda la controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese.

#### *VI.4.2 Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului*

În faza de execuție, impactul asupra factorului de mediu sol poate fi diminuat prin:

- impunerea antreprenorului de a realiza organizări de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților și al protecției factorilor de mediu prin ocuparea unor suprafețe cât mai mici de teren;
- evitarea ocupării terenurilor de calitate superioară pentru organizările de șantier, bazelor de utilaje, depozite temporare sau definitive de terasamente și materiale de construcții;
- interzicerea amplasării organizărilor de șantier, bazelor de utilaje, în arealele protejate sau în zone cu alunecări de teren;
- se va evita poluarea solului cu carburanți, uleiuri rezultate în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora;
- orice rezervor de stocare a combustibililor și carburanților va fi atent etansat și supravegheat și amplasat pe platforma betonată, prevăzută cu rigole de scurgere;
- parcarea corespunzătoare a utilajelor și vehiculelor (pe platforma betonată, în măsura în care acest lucru este posibil);
- platforma de întreținere și spălare a utilajelor va fi realizată cu o pantă suficient de mare care să asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spălarea utilajelor. Se recomandă dotarea platformei bazine de colectare etanșe care să fie vidanșate periodic;
- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma execuției lucrărilor și evacuarea în funcție de natura lor pentru depozitare sau valorificare către serviciile de salubritate, pe baza de contract, ținând cont de prevederile OUG nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclate, aprobată prin Legea nr. 456/2001 și Legii nr. 426/2001 privind regimul deșeurilor pentru aprobarea OUG nr. 78/2000, cu completările și modificările ulterioare;
- depozitarea rațională a materialului excavat, astfel încât să fie ocupate suprafețe cât mai mici de teren;
- refacerea solului (reconstrucție ecologică) în zonele unde acesta a fost afectat prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje în scopul redării în circuit la categoria de folosință detinută inițial. În cazul tăierilor de arbori se vor replanta arbori conform prevederilor legislației în vigoare;
- evacuarea controlată a apelor uzate în timpul realizării investiției, astfel încât să se evite infiltrarea acestora în panza freatică;
- în perioada de execuție se interzice deversarea apelor uzate neepurate pe sol;

Constructorul are obligația, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 să realizeze o evidență lunară a gestiunii deșeurilor, respectiv producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și

depozitarii definitive a deeurilor. Aceasta evidenta se va tine pe baza "Listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase" prezentata in anexa 2 a H.G. 856/2002.

Dupa finalizarea lucrarilor se vor realiza:

- un plan de eliminare a deeurilor in timpul si la finalizarea lucrarilor si ecologizarea zonei dupa inchiderea santierului
- refacerea terenurilor ocupate temporar si redarea acestora folosintei initiale.

In vederea protejarii impotriva poluarii solului si subsolului se impune in perioada de operare respectarea mai multor masuri, si anume:

- asigurarea unei intretineri corespunzatoare a infrastructurii de apa/canal;
- monitorizarea calitatii namolului conform normativelor in vigoare, astfel incat sa nu se afecteze calitatea - terenurilor agricole in eventualitatea in care va fi folosit ca ingrasamant;
- eliminarea namolului de pe amplasament, in conformitate cu solutia prevazuta in Strategia de gestiune a namolului (utilizare in agricultura, incinerare etc);
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- se interzice deversarea pe sol a oricaror categorii de ape uzate;

#### VI.5. Ecosisteme terestre și acvatice

Posibile efecte in faza de constructie:

- Afectarea speciilor de animale care au o vulnerabilitate caracterizata de variabilitate sezonala, de exemplu perioadele de reproducere, momentele critice de hranire sau perioadele de traversare a traseelor de migrare;
- Capacitate redusa de recuperare a speciilor de fauna (naturala sau asistata) in urma tulburarii habitatului natural;
- Modificarea locurilor de adapost si de hrana a speciilor fauna al caror habitat se gaseste in zona;
- Perturbarea faunei in cazul in care lucrarile de constructii afecteaza habitatul care este un coridor intre alte habitate izolate cu importanta ecologica;
- Poluarea apei si contaminarea apei subterane si alterarea calitatilor fizice, chimice si biologice ale apei, determinata de aspectele descrise in sectiunile anterioare in cazul solurilor sau in cazul apelor; acest lucru afecteaza mai departe mediul acvatic prin perturbarea habitatului acvatic;
- Modificarea habitatelor acvatice si/sau terestre din cauza poluarii sau a efectelor morfologice;
- Zgomotul din perioada de constructie este un factor disturbator, in special pentru pasarile in aria protejata.

Zgomotul este un agent de disturbare care se disipeaza mult in mediu, desi este foarte greu de masurat comparativ cu noxele si praful, acesta este considerat unul dintre factorii majori de poluare.

In camp deschis, zgomotul utilajelor este influentat de mediul de propagare a acestuia, respectiv de existenta unor obstacole naturale sau artificiale intre surse si punctele de masurare. Limitele maxim

admisibile, pe baza carora se apreciaza starea mediului din punct de vedere acustic in arealul unui obiectiv sunt prevazute in STAS 10009/88 (Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot). Se estimeaza ca in conditii normale de functionare a utilajelor, nivelele de zgomot in zona fronturilor de lucru vor varia intre 70-80dB. Nivelul de zgomot scade cu distanta fata de frontul de lucru. La o distanta de 200 m nivelul zgomotului scade cu 17 dB. Pasările par a fi foarte sensibile la zgomot, deoarece acesta interfereaza in mod direct cu comunicarea intrespecifica prin intermediul sunetelor si in acest mod afecteaza indirect comportamentul de teritorialitate si rata imperecherii (Reijnen and Floppen, 1994).

Posibile efecte in faza de exploatare:

- Modificarea sau distrugerea traseelor de migrare;
- Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de flora si fauna;
- Degradarea florei produsa de factori fizici (ex. modificarea conditiilor hidrologice).
- Afectarea faunei acvatice aval de statia de epurare

*Masuri de reducere*

In faza de constructie

- Lucrarile se vor efectua numai pe traseele mentionate in proiect.
- Se va respecta structura minima a organizarii de santier:
  - zona depozitare materiale prefabricate,
  - zona depozitare pietris, nisip,
  - platforma depozitare alte materiale,
  - container modular prefabricat cu structura metalica cu rol de depozitare scule si materiale,
  - container modular prefabricat cu structura metalica cu rol de vestiar si punct PSI, WC ecologic, cai acces utilaje si personal,
  - Ingradirea zonei aferente organizarii de santier se va face cu stalpi metalici si panouri.
  - Pentru a exclude orice posibilitate de disturbare a speciilor de pasari din vecinatate, recomandam ca lucrarile de constructie sa se desfasoare in afara perioadei de cuibarire a speciilor de pasari (mai – iunie).
  - Restrictionarea utilizarii de utilaje si vehicule si executia manuala a lucrarilor in zonele sau in perioadele in care speciile de fauna prezinta vulnerabilitate;
  - Replantarea arborilor si arbustilor. În comuna Cosmești, arborii tăiați vor fi replantați prin grija UTA Cosmești ( adresa nr. 1057/03/03.2016), iar în comuna Movileni, cei 207 arbori estimat a fi tăiați (visini, caisi, zarzari, pruni, duzi, plopi, nuci, pruni, corcodusi, caisi, salcii, zarzar, ciresi, tei, meri, peri), vor fi înlocuiți prin replantare pe tarlăua 63/1, parcela 243, a 207 arbori din specia salcâmi, conform adresei nr. 835 din 03.03.2016 emisă de Primărai Comunei Movileni. ( Anexa 6)
  - Monitorizarea zonei protejate afectate de activitatile de constructii, pe parcursul unei perioade (de exemplu 2-3 ani); se recomanda ca monitorizarea sa se faca la inceputul si la sfarsitul perioadei de vegetatie; se vor face propuneri de masuri corective, pentru situatiile in care restaurarea elementelor de flora esueaza (de exemplu un plan suplimentar de plantare).



In faza de de exploatare

- Solul vegetal decopertat va fi depozitat pe o suprafata de teren din imediata apropiere a traseului retelei de canalizare sau a statiei de epurare, in straturi suprapuse sau rulate (in functie de suprafata de teren pusa la dispozitie) si apoi refolosit pentru refacerea conditiilor initiale pe cat este posibil;
- Plantari compensatorii sau de restaurare prin plantare de specii indigene;
- Limitarea accesului animalelor pe amplasamentele care pot prezenta riscuri;
- Crearea de oportunitati pentru migrarea faunei.

#### VI.7. Deșeuri

Deșeurile generate in cadrul executarii lucrarilor sunt de urmatoarele tipuri:

- a) deșeuri menajere produse de personalul de șantier;
- b) deșeuri tehnologice rezultate din procesul de preparare si turnare a betonului, pământ rezultat din excavatii;
- c) deșeuri tehnologice rezultate din dezafectarea instalatiilor existente sau in timpul lucrarilor de reabilitare a instalațiilor existente.

Deșeurile Menajere se vor colecta in containere acoperite si periodic vor fi transportate la firme de specialitate prin contractele incheiate cu operatorii de salubritate.

Resturile de beton vor fi depozitate temporar intr-o zona special amenajata in vecinatatea lucrarii si apoi vor fi duse la depozitul de deseuri inerte autorizat.

Pentru depozitarea deșeurilor de orice natura, se vor amenaja spatii de depozitare, deseurile vor fi depozitate selectiv, temporar, urmand ca acestea sa fie valorificate pe categorii la unitati de profil sau depozitate final la rampele de deseuri din localitațile unde se desfasoara lucrarea, cu acceptul Consiliilor locale. Echipamentele, fierul vechi si cablurile electrice dezafectate vor fi predate beneficiarului in locatiile indicate de acesta.

#### Deșeuri menajere

Aceste deseuri vor fi in cantitati reduse si nu prezinta un pericol pentru mediu sau pentru sanatatea oamenilor. Ele pot constitui o sursa de degradare a peisajului doar printr-o gospodarie neadecvata.

#### Deșeuri tehnologice si deseurile din constructii

15	DEȘEURI DE AMBALAJE; MATERIALE ABSORBANTE, MATERIALE DE LUSTRIURE, FILTRANTE ȘI ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE, NESPECIFICATE ÎN ALTĂ PARTE
15 01	ambalaje (inclusiv deșeurile de ambalaje municipale colectate separat)
15 01 01	ambalaje de hârtie și carton
15 01 02	ambalaje de materiale plastice
15 01 10*	ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase
15 02	absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și echipamente de protecție
15 02 02*	absorbantți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase
15 02 03	absorbantți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte

	de protecție, altele decât cele specificate la 15 02 02
16	DEȘEURI NESPECIFICATE ÎN ALTĂ PARTE
16 02	deseuri de la echipamentele electrice și electronice
16 02 09*	transformatori și condensatori conținând PCB
16 02 10*	echipamente casate cu conținut de PCB sau contaminate cu PCB, altele decât cele specificate la 16 02 09
16 02 11*	echipamente casate cu conținut de clorofluorcarburi, HCFC, HFC
16 02 12*	echipamente casate cu conținut de azbest liber
16 02 13*	echipamente casate cu conținut de componente periculoase*2) altele decât cele specificate de la 16 02 09 la 16 02 12
16 02 14	echipamente casate, altele decât cele specificate de la 16 02 09 la 16 02 13
16 02 15*	componente periculoase demontate din echipamente casate
16 02 16	componente demontate din echipamente casate, altele decât cele specificate la 16 02 15
16 05	containere pentru gaze sub presiune și chimicale expirate
16 05 06*	substanțe chimice de laborator constând din sau conținând substanțe periculoase inclusiv amestecurile de substanțe chimice de laborator
16 05 07*	substanțe chimice anorganice de laborator expirate constând din sau conținând substanțe periculoase
16 05 08*	substanțe chimice organice de laborator expirate, constând din sau conținând substanțe periculoase
16 05 09	substanțe chimice expirate, altele decât cele menționate la 16 05 06, 16 05 07 sau 16 05 08
17	DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI (INCLUSIV PĂMÂNT EXCAVAT DIN AMPLASAMENTE CONTAMINATE)
17 01	beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice
17 01 01	beton
17 01 02	cărămizi
17 01 03	țigle și materiale ceramice
17 01 07	amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06
17 02	lemn, sticlă și materiale plastice
17 02 01	lemn
17 02 02	sticlă
17 02 03	materiale plastic
17 04	metale (inclusiv aliajele lor)
17 04 01	cupru, bronz, alamă
17 04 02	aluminiu
17 04 03	plumb
17 04 04	zinc
17 04 05	fier și oțel
17 04 07	amestecuri metalice
17 04 10*	cabluri cu conținut de ulei, gudron sau alte substanțe periculoase
17 04 11	cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10
17 05	pământ (inclusiv excavat din amplasamente contaminate), pietre și deseuri de la dragare
17 05 04	pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03
17 06	materiale izolante și materiale de construcție cu conținut de azbest
17 06 01*	materiale izolante cu conținut de azbest
17 06 05*	materiale de construcție cu conținut de azbest
17 09	alte deseuri de la construcții și demolări
17 09 04	amestecuri de deseuri de la construcții și demolări, altele decât cele

	specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03
19	DEȘEURI DE LA INSTALAȚII DE TRATARE A REZIDUURILOR, DE LA STAȚIILE DE EPURARE A APELOR UZATE ȘI DE LA TRATAREA APELOR PENTRU ALIMENTARE CU APĂ ȘI UZ INDUSTRIAL
19 08	deșeuri nespecificate de la stațiile de epurare a apelor reziduale
19 08 01	deșeuri reținute pe site
19 08 02	deșeuri de la deznisipatoare
19 08 05	nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești
20	DEȘEURI MUNICIPALE ȘI ASIMILABILE DIN COMERȚ, INDUSTRIE, INSTITUȚII, INCLUSIV FRACȚIUNI COLECTATE SEPARAT
20 01	fracțiuni colectate separat (cu excepția 15 01)
20 01 01	hârtie și carton
20 02 02	pământ și pietre
	Deșeuri din activități conexe
13	deseuri uleioase și deseuri de combustibili lichizi (cu excepția uleiurilor comestibile și a celor din capitolele 05, 12 și 19)
13 02	uleiul de motor uzat, de transmisie și de degresare
13 07	deșeuri de combustibili lichizi
13 07 01*	ulei combustibil și combustibil diesel
13 07 02*	benzină
13 07 03*	alți combustibili (inclusiv amestecuri)
16	DEȘEURI NESPECIFICATE ÎN ALTĂ PARTE
16 01 03	anvelope scoase din uz
16 01 07*	filtre de ulei

Aceste deșeuri rezulta de la utilajele și mijloacelor de transport folosite în timpul execuției. Combustibilii lichizi și uleiurile pot apărea accidental și în cantități nesemnificative. Ele pot constitui o sursă de poluare a solului printr-o gospodărire neadecvată.

Deșeurile rezultate din activitatea de execuție vor fi colectate corespunzător în puștele, iar acestea vor fi preluate de o societate autorizată, pe bază de contract. Materialul rezultat în urma excavării va fi folosit ulterior ca material de umplutură.

Întreținerea și micile reparații ale utilajelor care deservește șantierul se vor executa numai în incinta administrativă, iar reparațiile capitale numai în unități specializate.

Din punct de vedere al managementului deșeurilor se recomandă inventarierea deșeurilor ce pot fi valorificate și a celor rezultate și eliminate pe amplasament.

Pentru etapa de realizare a proiectului de investiție, materialele metalice, deșeurile din construcții și demolări, deșeurile reciclabile și cele specifice organizării de șantier se vor colecta separat în vederea depozitării temporare pe amplasament până când vor fi preluate de către firme specializate, în baza unui contract, conform prevederilor O.U.G nr. 16/2001 aprobată prin Legea nr. 431/2003. Deșeurile rezultate în perioada de execuție și care nu vor putea fi valorificate (ex. pământ din excavatii, amestecuri de pământ și pietre, moloz, etc.) vor fi evacuate la un depozit de deșeuri inerte, indicat de autoritățile locale sau reutilizate în cadrul lucrărilor prevăzute în proiectul de investiție.

Activitatea desfășurată în cadrul etapei de funcționare a instalației, poate genera în principal/de regulă deșeuri similare cu cele specifice perioadei de construcție: materialele metalice, uleiuri uzate de

motor, de transmisie și de ungere rezultate din activitatea de întreținere a echipamentelor, utilajelor și mijloacelor de transport proprii; deseuri menajere.

*Tabel VI.7 – 1 Deseuri estimate a fi produse din activitatea de construcții montaj*

Cod deseuri	Denumire deseuri	Cantitate prevăzută a fi generată (kg/an)	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
17 01 07	amestecuri de beton, caramizi, tigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	Cantitate corespunzătoare activității de construcții montaj	material de umplere, rambleiere, etc	Numai cele ce nu pot fi eliminate	-
17 04 05	Fier și oțel	150	Integral	-	-
17 05 04	pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	20000	-	Integral	-
17 06 05*	materiale de construcție cu conținut de azbest	Cca. 4300**	-	Integral	-
15 02 02	absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără alta specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	50	-	Integral	-
20 03 01	deseuri municipale amestecate	1000	-	Integral	-
17 04 11	cabluri, altele decât cele specificate la 17 0410	10	Integral	-	-
15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	5	Integral	-	-

\*\* A se vedea Anexa 7

*Tabel VI.7 – 2 Deseuri estimate a fi produse din activitatea de exploatare conform autorizației de mediu nr. 156 din 30.10.2014 valabilă până la 29.10.2019 pentru punct de lucru Gospodărie de apă Cosmești, Sat Furcenii Vechi și Gospodărie de apă comuna Cosmești*

Cod deseuri	Denumire deseuri	Cantitate prevăzută a fi generată (kg/an)	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
17 04 05	Fier și oțel	Cca. 250	Integral	-	Stocare temporară în spații special amenajate
15 01 10	Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	nespecificat	-	Integral	Stocare temporară în spații special amenajate
20 03 01	deseuri municipale	Cca 7 mc/an	-	Integral	Stocare

Cod deseuri	Denumire deseuri	Cantitate prevazuta a fi generata (kg/an)	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
					temporara in pubelle amplasate in spatii special amenajate
15 01 01	Deseuri de hartie si carton	nespecificat	Integral	-	Stocare temporara in spatii special amenajate
15 01 02*	Deseuri ambalaje materiale plastic	nespecificat	<b>Integral</b>	-	<b>Stocare temporara in spatii special amenajate</b>

Cantitatile de deseuri produse in cadrul punctelor de lucru din Cosmesti in anul 2015 sunt prezentate in continuare:

*Tabel VI.7 – 3 Cantitati de deseuri produse in 2015 in punctele de lucru din Cosmesti*

Nr. crt.	Denumire deseuri	Cod deseuri conform HG856/2002	Cantitatea			
			Colectata anul 2015	Valorificata/eliminata		Stoc
				anul 2015	Societatea la care s-a vandut sau livrat	
1.	Deseuri municipale amestecate	20 03 01	120 kg	120 kg	S.C. CosmeSiret S.R.L..	0

*Tabel VI.7 – 4 Deseuri estimate a fi produse din activitatea de exploatare conform autorizatiei de mediu nr. 35 din 10.02.2012 valabila pana la 09.02.2022 pentru punct de lucru Movileni*

Cod deseuri	Denumire deseuri	Cantitate prevazuta a fi generata (t/an)	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
17 04 05	Fier si otel	nespecificat	Integral	-	Stocare temporara in spatii special amenajate
19 10 02	Deseuri neferoase	nespecificat	Integral	-	Stocare temporara in spatii special amenajate
15 01 10*	Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase	nespecificat	-	Integral	Stocare temporara in spatii special amenajate
20 03 01	deseuri municipale	Cca 1,2 t/an	-	Integral	Stocare temporara in pubelle

Cod dese	Denumire dese	Cantitate prevazuta a fi generata (t/an)	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
					amplasate in spatii special amenajate

Tabel VI.7 – 5 Cantitati de deseuri produse in 2015 in punctul de lucru din Movileni

Nr. crt.	Denumire dese	Cod dese conform HG856/2002	Cantitatea			Stoc
			Colectata anul 2014	Valorificata/eliminata		
				anul 2014	Societatea la care s-a vandut sau livrat	
1.	Deseuri municipale amestecate	20 03 01	48 kg	48kg	S.C.Gemina Servexim S.R.L.	0

Pentru Aglomerarea Movileni s-a estimat generarea urmatoarelor cantitati de deseuri din activitatea de exploatare a statiei de epurare:

Tabel VI.7 -6 Producția de nămol (% s.u.) estimată, 2023-2044

An	SEAU Movileni				
	Namol deshidratat			Namol deshidratat amestecat cu var	
	t su/an	t/an	mc/an	t/an	mc/an
	22% s.u.	22% s.u.	22% s.u.	35% s.u.	35% s.u.
2023	140.88	655.28	615.02	764.85	708.84
2024	140.27	652.41	612.33	761.51	705.74
2025	139.65	649.52	609.62	758.14	702.62
2026	139.02	646.60	606.88	754.72	699.45
2027	138.38	643.62	604.08	751.25	696.23
2028	137.72	640.58	601.23	747.69	692.94
2029	137.05	637.44	598.29	744.04	689.55
2030	136.36	634.22	595.26	740.27	686.06
2031	135.64	630.89	592.13	736.38	682.46
2032	134.90	627.45	588.91	732.37	678.74
2033	134.14	623.89	585.56	728.21	674.89
2034	133.34	620.18	582.09	723.89	670.88
2035	132.51	616.34	578.48	719.41	666.73
2036	131.66	612.36	574.74	714.76	662.42
2037	130.77	608.25	570.89	709.97	657.98
2038	129.87	604.05	566.94	705.05	653.42
2039	128.95	599.75	562.91	700.05	648.78
2040	128.01	595.39	558.82	694.95	644.06

An	SEAU Movileni				
	Namol deshidratat			Namol deshidratat amestecat cu var	
	t su/an	t/an	mc/an	t/an	mc/an
	22% s.u.	22% s.u.	22% s.u.	35% s.u.	35% s.u.
2041	127.06	590.96	554.66	689.79	639.27
2042	126.09	586.49	550.46	684.56	634.43
2043	125.12	581.97	546.22	679.29	629.54
2044	124.14	577.42	541.95	673.97	624.62

Tabel VI.7 -7 Producția de rețineri compactate estimată de la grătarele rare, 2023-2044

An	SEAU Movileni	
	t/zi	t/an
2023	0.170	62.225
2024	0.170	61.953
2025	0.169	61.679
2026	0.168	61.401
2027	0.167	61.118
2028	0.167	60.829
2029	0.166	60.532
2030	0.165	60.225
2031	0.164	59.909
2032	0.163	59.583
2033	0.162	59.244
2034	0.161	58.893
2035	0.160	58.528
2036	0.159	58.150
2037	0.158	57.760
2038	0.157	57.360
2039	0.156	56.953
2040	0.155	56.538
2041	0.154	56.118
2042	0.153	55.693
2043	0.151	55.264
2044	0.150	54.832

Tabel VI.7 Producția de rețineri compactate estimată de la grătarele dese, 2023-2044

An	SEAU Movileni	
	t/zi	t/an



An	SEAU Movileni	
	t/zi	t/an
2023	0.1220	44.53
2024	0.1215	44.35
2025	0.1210	44.17
2026	0.1205	43.98
2027	0.1200	43.80
2028	0.1195	43.61
2029	0.1190	43.43
2030	0.1185	43.24
2031	0.1179	43.05
2032	0.1174	42.86
2033	0.1169	42.67
2034	0.1164	42.47
2035	0.1158	42.27
2036	0.1152	42.06
2037	0.1147	41.85
2038	0.1141	41.63
2039	0.1134	41.40
2040	0.1128	41.17
2041	0.1121	40.92
2042	0.1114	40.67
2043	0.1107	40.41
2044	0.1100	40.14

Tabel VI.7 -9 Producția de grăsimi de la separatoarele de grăsimi ale SEAU, 2023-2044

An	SEAU Movileni	
	t/zi	t/an
2023	0.0138	5.04
2024	0.0138	5.02
2025	0.0137	5.00
2026	0.0136	4.98
2027	0.0136	4.95
2028	0.0135	4.93
2029	0.0134	4.91
2030	0.0134	4.88
2031	0.0133	4.86
2032	0.0132	4.83
2033	0.0132	4.80
2034	0.0131	4.77

An	SEAU Movileni	
	t/zi	t/an
2035	0.0130	4.74
2036	0.0129	4.71
2037	0.0128	4.68
2038	0.0127	4.65
2039	0.0126	4.62
2040	0.0126	4.58
2041	0.0125	4.55
2042	0.0124	4.51
2043	0.0123	4.48
2044	0.0122	4.45

Tabel VI.7 -10 Producția estimată de nisip de la deznisipatoarele SEAU, 2023-2044

An	SEAU Movileni		
	t/zi	t/an	mc/an
2023	0.107	38.91	21.62
2024	0.106	38.74	21.52
2025	0.106	38.57	21.43
2026	0.105	38.40	21.33
2027	0.105	38.22	21.23
2028	0.104	38.04	21.13
2029	0.104	37.86	21.03
2030	0.103	37.66	20.92
2031	0.103	37.47	20.81
2032	0.102	37.26	20.70
2033	0.102	37.05	20.58
2034	0.101	36.83	20.46
2035	0.100	36.60	20.33
2036	0.100	36.37	20.20
2037	0.099	36.12	20.07
2038	0.098	35.87	19.93
2039	0.098	35.62	19.79
2040	0.097	35.36	19.64
2041	0.096	35.10	19.50
2042	0.095	34.83	19.35
2043	0.095	34.56	19.20
2044	0.094	34.29	19.05

Modul de gospodărire a deșeurilor

O parte din deeurile generate in timpul executiei vor fi reciclate. Gestiunea deeurilor specifice activitatii, in perioada de exploatare trebuie sa reprezinte o preocupare majora a beneficiarului.

Pe perioada de executie:

- deseuri menajere - colectarea se face pe baza de contract in pubele speciale, amplasate pe platforme betonate. Acestea vor fi preluate de firme specializate pe baza de contract. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deeurilor.
- deseuri metalice - colectarea se va face pe platforme betonate si valorificate pe baza de contract cu firme specializate. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011. deseuri inerte (sol, pamant, argila, nisip, asfalt, etc.) - colectarea pe platforme speciale si refolosite pentru umplutura, lucrarile de terasamente cat si pentru lucrari provizorii de drumuri, platforme, nivelari.
- acumulatori uzati - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate conform prevederilor HG nr. 1132/2008
- anvelope uzate - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate conform Ord. nr. 386/2004 uleiuri uzate - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate conform prevederilor HG nr. 235/2007
- hartie - colectare selectiva. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate conform prevederilor Legii nr. 249/2015 privind gestionarea ambalajelor si a deeurilor de ambalaje.
- Deeurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii special amenajate, in vederea valorificarii/eliminarii prin societati specializate autorizate.

Pe perioada de functionare:

- deseuri menajere - colectarea se face pe baza de contract in pubele speciale, amplasate pe platforme betonate. Acestea vor fi preluate de firme specializate pe baza de contract. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deeurilor;
- deseuri metalice - colectarea se va face pe platforme betonate si valorificate pe baza de contract cu firme specializate. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011;
- deseuri inerte (sol, pamant, argila, nisip, asfalt, etc.) - colectarea pe platforme speciale si refolosite pentru umplutura, lucrarile de terasamente cat si pentru lucrari provizorii de drumuri, platforme, nivelari;
- acumulatori uzati - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate conform prevederilor HG nr. 1132/2008 anvelope uzate - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate conform Ord. nr. 386/2004;
- uleiuri uzate - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate conform prevederilor HG nr. 235/2007;
- hartie - colectare selectiva. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate conform prevederilor Legii nr. 249/2015;
- Deeurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii special amenajate, in vederea valorificarii/eliminarii prin societati specializate autorizate;
- Deeurile reciclabile (hartie si carton, metale feroase si neferoase) sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii destinate acestui scop, in vederea valorificarii prin societati specializate autorizate
- Deeurile periculoase sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii special amenajate, in

- vederea eliminării prin societăți specializate autorizate;
- Deseurile din procesele tehnologice (deseuri reținute pe site, deseuri de la deznisipatoare) sunt colectate selectiv, în recipiente/spații special amenajate, în vederea eliminării;
  - DEEE-urile sunt colectate selectiv, în recipiente/spații destinate acestui scop, în vederea valorificării prin societăți specializate autorizate;
  - Namolul rezultat din stația de epurare se colectează în spațiu destinat acestui scop, în vederea eliminării/valorificării ulterioare.

Reziduurile provenite din stația de epurare vor fi colectate și transportate spre depozitare la groapa de gunoi. Vor fi păstrate evidente cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.

Nisipul reținut în deznisipatoare va fi curățat, spălat și folosit în construcții.

Grăsimile vor fi depozitate provizoriu în cadrul stației de epurare, după care vor fi preluate prin vidanjare și prelucrate de firme specializate.

Programul și traseul pentru transportul deșeurilor rezultate din funcționarea stației de epurare vor fi riguros stabilite în vederea minimizării impactului.

O parte a nămolului va fi ulterior transportată și depozitată la groapa de gunoi.

Pentru cantitățile de nămol folosite în agricultura vor fi păstrate evidente cu cantitățile de nămol rezultate din procesul tehnologic și în locul de descărcare. Pentru utilizarea în agricultura vor fi respectate prevederile Ordinului 344/2004 referitoare la aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor când se utilizează nămol de epurare în agricultura.

Strategia de management a nămolului este prezentată în Anexa 2; strategia poate suferi modificări pe parcursul parcurgerii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, consultantul asigurându-se de revizuirea corespunzătoare a acesteia și predarea ultimei variante Beneficiarului și autorităților competente.

#### VI.8. Substanțe și preparate chimice periculoase

În procesul de execuție al obiectivelor propuse nu se vor utiliza substanțe toxice și periculoase.

În organizarea de șantier nu vor exista depozite de carburanți, alimentarea utilajelor și a autovehiculelor se va realiza la stațiile de combustibil din zonă.

Substanțele și preparatele periculoase folosite în prezent în cadrul aglomerării Movileni, în cadrul gospodăriilor de apă și/sau al stației de epurare existente, în conformitate cu autorizația de mediu nr. 156 din 30.10.2014 valabilă până la 29.10.2019, pentru punctele de lucru Gospodăria de apă Cosmești, sat Furcenii Vechi și Gospodăria de apă din comuna Cosmești, sunt:

- Clor (gaz lichefiat) – cca 350 kg/an
- Clorura de var – nespecificat,

Și în conformitate cu autorizația de mediu nr. 35 din 10.02.2012 valabilă până la 09.02.2022 pentru captarea, tratarea și distribuția apei în localitatea Movileni:

- Hipoclorit de sodiu lichid cca 300 l/lună

*Tabel VI.8-1 Substanțele și preparatele periculoase folosite în anul 2015 (anterior POIM) în tratarea apei:*

Punct de lucru	Substanța	UM/an
Movileni	Hipoclorit de sodiu	1264 kg
	Clorura de var	30 kg
Cosmești	Clor gazos	193,3 kg
	Clorura de var	200 kg

Aceste substanțe se depozitează în spații special amenajate. Ambalajele folosite sau rezultate de la substanțele și preparatele periculoase sunt predate către furnizori/societăți specializate autorizate în vederea valorificării/eliminării.

Societatea APA CANAL SA Galați ține evidența strictă cu privire la cantități, caracteristici, mijloace de asigurarea a substanțelor și preparatelor periculoase și raportează anual la APM Galați.

Prin prezentul proiect, pentru noua stație de tratare Cosmești Vale, se prevede utilizarea următoarelor substanțe:

- Permanganat de potasiu 0,03 kg/zi (10,95 kg/an)
- Hipoclorit de sodiu 0,016 + 0,022 m<sup>3</sup> la 15 zile ( 0,076 m<sup>3</sup>/luna, 0,912 m<sup>3</sup>/an )
- Polielectrolit pudra 0,868 kg/zi ( 316,82 kg/an )

Breviarul de calcul pentru stația de tratare Cosmești Vale este prezentat în Anexa nr. 3.

Pentru Gospodăria de apă Cosmești și pentru Gospodăria de apă Furceni, prin prezentul proiect se prevede utilizarea hipocloritului de sodiu, după cum urmează:

Gospodăria de apă	Cantitate hipoclorit de sodiu
Cosmești	0,026 m <sup>3</sup> la 15 zile (0,052 m <sup>3</sup> /luna, 0,624 m <sup>3</sup> /an)
Furceni Vechi	0,053 m <sup>3</sup> la 15 zile (0,106 m <sup>3</sup> /luna, 1,272 m <sup>3</sup> /an)

Aceste substanțe se vor depozita în spații special amenajate. Ambalajele folosite sau rezultate de la substanțele și preparatele periculoase vor fi predate către furnizori/societăți specializate autorizate în vederea valorificării/eliminării.

Societatea APA CANAL SA Galați va ține evidența strictă cu privire la cantități, caracteristici, mijloace de asigurarea a substanțelor și preparatelor periculoase și raportează anual la APM Galați.

#### VII. CERINȚELE LEGATE DE UTILIZAREA TERENULUI, NECESARE PENTRU EXECUȚIA PROIECTULUI

Pentru realizarea proiectului s-a obținut certificatul de urbanism nr. 121/7466 din 29.10.2015 emis de Consiliul Județean Galați. Amplasamentul proiectului se află pe teritoriul județului Galați, comunele Movileni și Cosmești. Terenul se află situat în intravilanul și extravilanul localităților și aparține domeniului public de interes local, județean și național, având folosința actuală de teren neproductiv, curți construcții.

Suprafețele de teren ce urmează a fi afectate de lucrări sunt prezentate în continuare:

Denumire amplasament	Suprafața ocupată temporară (mp)		Suprafața ocupată definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Rețea de canalizare menajeră (inclusiv SPAU)	185.880 Cosmești	-	400	-
	110.933 Movileni	-	300	-
Rețea distribuție apă	52.995 Cosmești	-	-	-
	9.565 Movileni	-	-	-
Aducțiuni (inclusiv foraje)	1.840	-	-	400

	Cosmești			Cosmești Vale
	19.200			
	Furcenii Vechi	-	-	-
	31.920			
	Movileni	-	-	-
Gospodărie de apă (Cosmești Vale)	-	-	-	4.500
Stație de epurare (Movileni)	-	-	-	10.000
Organizare de șantier	-	2.500	-	-
Total suprafețe (mp)	412.333	14.660	700	14.900

VIII. SERVICIILE SUPLIMENTARE SOLICITATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI ( DEZAFECTAREA/REAMPLASAREA DE CONDUCTE, LINII DE ÎNALTĂ TENSIUNE, ETC., MIJLOACE DE CONSTRUCȚIE NECESARE ), RESPECTIV MODALITATEA ÎN CARE ACCESAREA ACESTOR SERVICII SUPLIMENTARE POATE AFECTA INTEGRITATEA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

În vederea implementării proiectului propus nu sunt necesare servicii și lucrări suplimentare de dezafectare/reamplasare de: conducte, linii electrice și de telecomunicații, construcții existente etc. De asemenea, pentru implementarea proiectului propus nu este necesară racordarea la utilități publice (apă, canalizare).

Accesul în amplasamentul proiectului propus, în perioada de construcție și de funcționare, se va face pe drumurile publice și de exploatare existente, care sunt utilizate și de comunitățile locale pentru activități agricole/silvice, precum și de agenții economici cu activitate de producție în zonă.

IX. DURATA CONSTRUCȚIEI, FUNCȚIONĂRII, DEZAFECTĂRII PROIECTULUI ȘI EȘALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI

Implementarea proiectului propus se desfășoară pe o perioadă de maxim 5 ani, timp în care se vor realiza instalații și construcții cu specific apă -canal, cu caracter permanent.

Durata de funcționare a instalațiilor și construcțiilor noi este de 50 ani și a construcțiilor reabilitate este de 30 de ani. La expirarea duratei de funcționare, beneficiarul va decide menținerea sau desființarea obiectivului, în funcție de necesitățile sale.

Implementarea proiectului propus se esalonează pe o perioadă de 5 ani ce va cuprinde:

- Etapa pregătitoare (materializarea culoarului rețelelor de alimentare cu apă și canalizare, îndepărtarea spațiilor verzi și a vegetației lemnoase existente, amenajarea drumurilor de acces dacă este cazul);
- Etapa construcției (organizarea de șantier pentru construcții, execuția construcției conform proiectului tehnic, probe tehnologice, efectuarea remedierilor, dacă este cazul);
- Etapa punerii în funcțiune (dezafectarea organizării de șantier, retragerea din amplasamentul proiectului propus a utilajelor tehnologice și a mijloacelor de transport, aducerea la starea inițială a terenurilor utilizate temporar pentru construcții, recepție la terminarea lucrărilor, punerea în funcțiune a obiectivului).

X. ACTIVITĂȚI CARE VOR FI GENERATE CA REZULTAT AL IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI

Implementarea proiectului propus nu generează alte activități.

XI. DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE ALE PROIECTULUI

Aceste aspecte au fost analizate în subcapitolul - DESCRIEREA PROIECTULUI.

## XII. CARACTERISTICILE PLANURILOR/PROIECTELOR EXISTENTE, PROPUSE SAU APROBATE, CE POT GENERA IMPACT CUMULATIV CU PROIECTUL ÎN EVALUARE ȘI CARE POATE AFECTA ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR

Proiectul pentru Aglomerarea Movileni se încadrează în strategia de finanțare a POIM 2014-2020, prioritatea de investiții 6ii - Investiții în sectorul apei, Obiectiv Specific OS 3.2. - Creșterea nivelului de colectare și epurare a apelor uzate urbane, precum și a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populației, fiind component al „Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014 – 2020” . „Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014 – 2020” – Aglomerarea Movileni” se încadrează în prevederile documentațiilor de urbanism nr. 265/2009 și 111/1998, faza PUG, aprobate prin Hotărârile Consiliilor Locale Movileni și Cosmesti nr.17/26.10.2010, respectiv 27/30.11.1999.

De asemenea, lucrările propuse a se realiza prin prezentul proiect vin în completarea infrastructurii existente. Sistemele de alimentare cu apă care deservește în prezent localitățile aferente aglomerației Movileni au fost realizate prin diverse fonduri de investiții sau prin resurse proprii și sunt prezentate în cele ce urmează:

- Comuna Movileni dispune în prezent de un sistem centralizat de alimentare cu apă, pus în funcțiune în anul 2010. Gospodăria de apă are în componența 5 rezervoare confecționate din POLSTIF; o construcție din zidărie care adăpostește instalația automatizată de dezinfectie cu hipoclorit de sodiu și stația de pompare apă spre consumatori; sursa de apă brută este subterană și se asigură prin intermediul a 3 (trei) puturi forate la adâncimea  $H = 180$  m (FH1 cu debitul instalat de 3,84 l/s; FH2 cu debitul instalat de 6,72 l/s; conform datelor obținute în teren, acest foraj a fost scos din funcțiune datorită depășirii limitelor admisibile ale concentrațiilor de amoniu; FH3 cu debitul instalat de 6,72 l/s). Tratarea apei se realizează în incinta gospodăriei de apă, cu ajutorul unei instalații de dezinfectie cu hipoclorit de sodiu, automatizată. Calitatea apei brute este necorespunzătoare, existând depășiri la concentrația fierului și amoniului. Lungimea totală a rețelei de distribuție este de 31,4 km.

Sistemul de alimentare cu apă al comunei Movileni detine Autorizația Sanitară de Funcționare nr. 36465 din 13.09.2012 cu program de conformare.

- Comuna Cosmesti dispune în prezent de 2 sisteme centralizate de alimentare cu apă: unul asigură alimentarea cu apă în satul Cosmesti (GA Cosmesti), iar celălalt asigură alimentarea cu apă pentru satele Baltareți, Satu Nou, Furceni Vechi și Furceni Noi (GA Furceni Vechi).
  - Sistemul de alimentare cu apă Cosmesti, este compus din:
    - Gospodăria de apă: Stație de tratare (clorare) a apei; Rezervor de înmagazinare; Stație de pompare, adiacentă rezervoarelor de înmagazinare; sursa de apă este asigurată prin intermediul a trei foraje care interceptează acviferul de adâncime (adâncime de sapare 2 x 120 m, 1 x 110 m), asigurând un debit total de 9,5 l/s;
    - Lungimea totală a rețelei este de 5.200 m, cu diametre cuprinse între De 63 mm ÷ De 125 mm, conducte realizate din polietilena și oțel

Sistemul de alimentare cu apă al comunei Cosmesti detine Autorizația Sanitară de Funcționare nr. 36816 din 08.01.2014.

- Sistemul de alimentare cu apă Furceni Vechi este compus din:
  - Gospodăria de apă: Stație de tratare (clorare) a apei; Rezervor de înmagazinare; Stație de pompare, adiacentă rezervoarelor de înmagazinare; necesarul de apă este asigurat prin intermediul a două foraje cu adâncimi de 100 m, respectiv 110 m și debitul captat de 2,2 l/s, respectiv 4,7 l/s.
  - Lungimea totală a rețelei este de 23.000 m, cu diametre cuprinse între De 63 ÷ 140 mm, conducte realizate din polietilena.

Sistemul de alimentare cu apă al comunei Cosmesti sat Furceni Vechi detine Autorizația Sanitară de Funcționare nr. 37325 din 15.12.2015.

Lucrările propuse prin prezentul proiect pentru Aglomerarea Movileni au ca scop îmbunătățirea condițiilor existente privind sistemele de alimentare cu apă și canalizare. În acest sens, gospodăriile de apă existente, prezentate anterior, vor fi reabilitate pentru a asigura apă potabilă la calitatea



corespunzatoare. Rețelele de distribuție a apei și cele de canalizare vor fi de asemenea extinse, iar apa uzată menajeră va fi epurată înainte de deversarea în receptorul natural, respectiv Râul Siret.

În conformitate cu informațiile disponibile la momentul elaborării prezentului studiu, în zona de amplasare a proiectului propus nu sunt propuse sau aprobate alte proiecte care pot genera impact cumulativ cu acesta și care ar putea afecta habitatele și populațiile speciilor de interes comunitar sau integritatea siturilor din cadrul rețelei ecologice Natura 2000 în România.

#### B. INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI 1

Situl Natura 2000 ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior este localizat în sud-estul României, este suprapus județelor Brăila, Galați și Vrancea și are o suprafață de 36.492 ha conform formularului standard. Situl Natura 2000 ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior este suprapus și județului Bacău. Suprapuse ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior, sunt și următoarele arii naturale protejate:

- Situl Natura 2000 Dunele de Nisip de la Hanul Conachi- ROSCI0072
- Situl Natura 2000 Lunca Siretului Inferior - ROSCI0162
- Rezervația Naturală Lunca Siretului cu cele două trupuri, Pădurea Neagră și Pădurea Dumbrăvița - Cod 2827
- Rezervația Naturală Balta Potcoava- Cod 2411
- Rezervația Naturală Balta Tălăbasca- Cod 2412
- Rezervația Naturală Dunele de Nisip de la Hanul Conachi- Cod 2402
- Rezervația Naturală Pădurea Merișor- Cotul Zătuanului.

Coordonatele sitului: Nord 45° 52' 45 " Est 27° 17' 6 "

ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior este arie naturală protejată de interes comunitar - categoria arie de protecție specială conform Directivei Consiliului 79/409/CEE, cu modificări și completări ulterioare, desemnată prin Hotărârea Guvernului României nr. 1284/2007 privind declararea ariilor naturale de protecție avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificări și completări prin Hotărârea Guvernului României nr. 971/2011.

#### I. DATE PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR: SUPRAFAȚĂ, TIPURI DE ECOSISTEME, TIPURI DE HABITATE ȘI SPECIILE CARE POT FI AFECTATE PRIN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Ariile protejate de interes comunitar din zona investiției sunt:

Siturile de importanță comunitară ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior, județul Galați.

Aria de Protecție Specială Avifaunistică „Lunca Siretului Inferior” este arie naturală protejată de interes comunitar - categoria arie de protecție specială conform Directivei Consiliului 79/409/CEE, desemnată prin Hotărârea Guvernului României nr. 1284/2007 privind declararea ariilor naturale de protecție avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificări și completări prin Hotărârea Guvernului României nr. 971/2011.

Zona a fost declarată arie de protecție specială avifaunistică ca urmare a identificării a 22 specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC și a 25 specii de păsări cu migrație regulată nenumărate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC.

ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior a fost constituită prin Ordinul Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificări prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2.387/2011.

Unitățile administrativ teritoriale suprapuse sitului Natura 2000 ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior sunt:

Județul Vrancea: Adjud, Biliști, Homocea, Mărășești, Nănești, Ploscuțeni, Pufești, Ruginești, Garoafa, Suraia, Vânători, Vulturu.

Județul Galați: Braniștea, Cosmești, Fundenii Noi, Independența, Ivești, Liești, Movileni, Nămolosa, Nicorești, Piscu, Poiana, Schela, Șendreni, Slobozia Conachi, Tudor Vladimirescu, Umbrărești.

Județul Brăila: Măxineni, Siliștea, Vădeni.

Județul Bacău: Urechești.

Suprafața totală a terenului care face obiectul Planului de management al ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și ariile naturale protejate suprapuse este de 39326,80 ha<sup>1</sup>.

Suprafața ariilor protejate din aria proiectului este redată în continuare:

Tabel nr. B.1-1 – Suprafața ariilor protejate

Nr. Crt	Arie protejată	Denumire Arie protejată	Suprafața arie protejată total (ha)	Suprafața arie protejată județ Galați (ha)
1	ROSCI0162	Lunca Siretului Inferior	25081	12289.69
2	ROSPA0071	Lunca Siretului Inferior	36492	24084.72

Tabel nr. B.1 -2 – Procentaj suprapunere cu ariile protejate

Nr. Crt	Obiect investitional	Suprafața ocupată obiect investitional (ha)	ROSCI0162		ROSPA0071	
			Procentaj suprapunere suprafața totală arie (%)	Procentaj suprapunere suprafața arie Județ Galați (%)	Procentaj suprapunere suprafața totală arie (%)	Procentaj suprapunere suprafața arie Județ Galați (%)
COSMESTI VALE						
1	Retea de distribuție Cosmesti Vale	0.246	0.000981	0.002002	0.000674	0.001021
4	Statie de epurare Movileni	1	0.003987	0.008137	0.00274	0.004152
5	Conducta de refulare din SEAU Movileni	0.067	0.000267	0.000545	0.000184	0.000278
TOTAL		1.6036 ha	0.006394%	0.013048 %	0.004394 %	0.006658%

În conformitate cu Formularul standard Natura 2000, situl ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior a fost declarat pentru 22 de specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului Europei - 79/409/CEE. Conform formularului standard Natura 2000 situl de importanță comunitară ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior a fost desemnat pentru 16 specii și 7 habitate.

În tabelul B.1 -3 este prezentată amplasarea lucrărilor propuse prin proiect față de zonele de distribuție și cuibărire a speciilor de păsări pentru care a fost desemnată ROSPA0071

În tabelul B.1 -4 este prezentată analiza suprapunerii obiectelor investitoriale ale proiectului peste zonele de distribuție a habitatelor pentru care a fost desemnată ROSCI0162

În tabelul B.1- 5 este prezentată analiza suprapunerii obiectelor investitoriale ale proiectului peste zonele de distribuție a speciei *Spermophilus Cittellus*


<sup>1</sup> Având în vedere faptul că, la momentul elaborării prezentului studiu, Planul de management se află în procedură de evaluare, se iau în considerare suprafețele menționate în formularul standard Natura 2000 al ROSPA0071

Tabel B.1 -3 – Amplasarea lucrarilor in raport cu zonele de distributie si cuibarire pasari

Obiect investitional/UAT (comuna, sat)	Specie/Zona protejata	Distanta fata de zona de distributie/ cuibarit a speciei (m)	Lungimea suprapunerii/ traversarii(m)	Suprafata de suprapunere a obiectului investitional peste zona de distributie a specie (mp)	Procent suprapunere la nivel local (%)	Procent suprapunere la nivel national (%)
COSMESTI VALE						
GA Cosmesti Vale noua*	Distributie Tringa erythropus	2000	-	-	-	-
Retea de distributie Cosmesti Vale	Distributie Tringa erythropus	450	-	-	-	-
COSMESTI						
Retea de distributie & canalizare Cosmesti	Distributie Tringa erythropus	570	-	-	-	-
SATU NOU						
Retea distributie & canalizare Satu Nou	Zone de cuibarit Podiceps cristatu	900	-	-	-	-
	Zone de cuibarit Aythya niroca	900	-	-	-	-
FURCENII VECHI						
Retea distributie & canalizare	Zone de cuibarit Podiceps cristatu	1600	-	-	-	-
	Zone de cuibarit Aythya niroca	1600	-	-	-	-
FURCENII NOI						
Retea distributie & canalizare	Distributie Gelochelidon nilotica	670	-	-	-	-

Tabel B.1 -4 Amplasarea lucrarilor propuse in raport cu Habitatele din zona

Obiect investitional/UAT (comuna, sat)	Specie/Zona protejata	Distanta fata de zona de distributie a habitatelor (m)	Lungimea suprapunerii/traversarii(m)	Suprafata de suprapunere a obiectului investitional peste zona de distributie a habitatelor (mp)	Procent suprapunere la nivel local (%)	Procent suprapunere la nivel national (%)
COSMESTI VALE						
Retea de distributie Cosmesti Vale	92A0	45	-	-	-	-

	91FO	40	-	-	-	-
	3270	350	-	-	-	-
	6440	500	-	-	-	-
COSMESTI						
Retea de distributie & canalizare Cosmesti	6440	350	-	-	-	-


MOVI LENI						
Retea distributie & canalizare	92A0	210	-	-	-	-
Conducta de refulare din SEAU	92A0	95	-	-	-	-
Statie de epurare	92A0	120	-	-	-	-

Tabel B.1 -5 Amplasarea lucrarilor propuse in raport cu zona de distribuție a speciei *Spermophilus Cittelus*

Obiect investitional/UAT (comuna, sat)	Specie/Zona protejata	Distanța fata de zona de distribuție a speciei (m)	Lungimea suprapunerii/traversarii(m)	Suprafeta de suprapunere a obiectului investitional peste zona de distribuție a speciei (mp)	Procent suprapunere la nivel local (%)	Procent suprapunere la nivel national (%)
COSMESTI VALE						
GA Cosmesti Vale noua*	<i>Spermophilus Cittelus</i> (zona de distribuție)	900	-	-	-	-
Retea de distribuție Cosmesti Vale	<i>Spermophilus Cittelus</i> (zona de distribuție)	650	-	-	-	-
MOVILENI						
Retea distribuție & canalizare	<i>Spermophilus Cittelus</i> (zona de distribuție)	9	-	-	-	-
	<i>Spermophilus Cittelus</i> (zona de distribuție)	49	-	-	-	-



Obiect investitional/UAT (comuna, sat)	Specie/Zona protejata	Distanta fata de zona de distributie a speciei (m)	Lungimea suprapunerii/traversarii(m)	Suprafata de suprapunere a obiectului investitional peste zona de distributie a speciei (mp)	Procent suprapunere la nivel local (%)	Procent suprapunere la nivel national (%)
Conducta de refulare din SEAU	Spermophilus Cittelus (zona de distributie)		335	1200	0,0000016	0,00000050
Statie de epurare	Spermophilus cittelus (zona de distributie)	-	-	300 (cca. 3% suprapunere)	0,00000039	0,000000126
	Spermophilus (nuclee de reproducere)	400 (fata de zona nuclee de reproducere)	-	-	-	-

Obiect investitional/UAT (comuna, sat)	Specie/Zona protejata	Distanța fata de zona de distributie a speciei (m)	Lungimea suprapunerii/traversarii(m)	Suprafeta de suprapunere a obiectului investitional peste zona de distributie a specie (mp)	Procent suprapunere la nivel local (%)	Procent suprapunere la nivel national (%)
						

II. DATE DESPRE PREZENȚA, LOCALIZAREA, POPULAȚIA ȘI ECOLOGIA SPECIILOR ȘI/SAU HABITATELOR DE INTERES COMUNI TAR PREZENTE PE SUPRAFEȚA ȘI ÎN IMEDIATA VICINĂȚATE A PROIECTULUI, MENȚIONATE ÎN FORMULARUL STANDARD AL ROSPA0071/ROSCI0162 LUNCA SIRETULUI INFERIOR

Din analiza hartilor puse la dispozitie de catre Asociatia pentru Conservarea Diversitatii Biologice, numai pentru 4 specii de pasari (zonele de distributie si cuibarit) se afla in apropierea proiectului, dupa cum urmeaza:

- *zona de distributie a speciei Tringa erythropus*, la o distanta intre 450 m si 2 km fata de obiectele proiectului din localitatea Cosmesti Vale si Cosmesti,
- *zona de distributie a speciei Gelocheidon nilotica* se afla la o distanta de cca 670 m fata de retea nou proiectata pentru localitatea Furcenii Noi.

Pentru celelalte specii de pasari, zonele de distributie si cuibarit nu se afla in aria lucrarilor propuse pentru aglomerarea Movileni, si nici in apropierea acestora.

In ceea ce priveste zonele de cuibarit, numai doua specii, *Podiceps cristatu* si *Aythya nyroca*, se afla in apropierea proiectului, respectiv la o distanta cuprinsa intre 900 si 1600 m fata de noile retele de alimentare cu apa si canalizare propuse a se realiza in localitatile Satu Nou si Furcenii Vechi.

Specia *Tringa erythropus* (conform informatiilor din Planul de management ROSPA Lunca Siretului Inferior (<http://luncasiretului.biodiversitate.ro/wp-content/uploads/2015/03/Plan-de-Management-ROSPA-Lunca-Siretului-Inferior-draft-15.04.2015.pdf>):

- Populatie aflata in pasaj care utilizeaza aria naturala protejata pentru odihna si/sau hranire
- Marimea populatiei speciei in aria protejata a fost estimata la 100 -150 indivizi
- Suprafata habitatului speciei: pasaj cca 1000 – 5000 ha
- Raportul dintre marimea populatiei speciei in aria naturala protejata si marimea nationala a speciei s-a estimat ca fiind intre 0 – 2%
- S-a apreciat starea de conservare din punct de vedere al populatiei speciei ca fiind U2 – nefavorabila rea
- Efectul cumulat al impacturilor asupra speciei in viitor s-a apreciat ca fiind mediu
- Pentru asigurarea existentei pe termen lung a speciei este necesara marirea suprafetei corespunzatoare de habitat impreuna cu aplicarea unor masuri de diminuare a impactului si cu o monitorizare atenta a zonelor folosite pentru hrana/odihna in perioadele de pasaj si a impactului antropic asupra acestora

Specia *Podiceps cristatu* (conform informatiilor din Planul de management ROSPA Lunca Siretului Inferior (<http://luncasiretului.biodiversitate.ro/wp-content/uploads/2015/03/Plan-de-Management-ROSPA-Lunca-Siretului-Inferior-draft-15.04.2015.pdf>):

- Este specie nerezidenta cuibaritoare care foloseste aria naturala protejata pentru reproducere
- Populatie aflata in pasaj care utilizeaza aria naturala protejata pentru odihna si/sau hranire
- Marimea populatiei speciei in arie a fost estimata la 30 -50 perechi (cuibarit) si 300 – 500 indivizi (pasaj)

Specia *Gelochelidon nilotica* (<http://luncasiretului.biodiversitate.ro/wp-content/uploads/2015/03/Plan-de-Management-ROSPA-Lunca-Siretului-Inferior-draft-15.04.2015.pdf>):

- Populație aflată în pasaj care utilizează aria naturală protejată pentru odihnă și/sau hranire
- Marimea populației speciei în arie a fost estimată la 5 -10 indivizi (pasaj)
- Raportul dintre marimea populației speciei în aria naturală protejată și marimea națională a speciei s-a estimat ca fiind între 0 – 2%
- Suprafața habitatului speciei: pasaj aprox. 5000 ha
- Efectul cumulat al impacturilor asupra speciei în viitor s-a apreciat ca fiind mediu
- Pentru asigurarea existenței pe termen lung a speciei este necesară mărirea suprafeței corespunzătoare de habitat împreună cu aplicarea unor măsuri de diminuare a impactului și cu o monitorizare atentă a zonelor folosite pentru hrană/odihnă în perioadele de pasaj și a impactului antropic asupra acestora

Specia *Aythya nyroca* (<http://luncasiretului.biodiversitate.ro/wp-content/uploads/2015/03/Plan-de-Management-ROSPA-Lunca-Siretului-Inferior-draft-15.04.2015.pdf>):

- este specie nerezidentă cuibăritoare care folosește aria naturală protejată pentru reproducere
- Populație aflată în pasaj care utilizează aria naturală protejată pentru odihnă și/sau hranire
- Marimea populației speciei în arie a fost estimată la 20 -30 perechi (cuibărit) și 100 – 150 indivizi (pasaj)
- Raportul dintre marimea populației speciei în aria naturală protejată și marimea națională a speciei s-a estimat ca fiind între 0 – 2% atât pentru pasaj cât și pentru cuibărit
- Suprafața ocupată de habitatele cu favorabilitate pentru *Aythya nyroca* reprezintă 0,5 -0,8% din aria naturală protejată
- Suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată este de 200 – 300 ha pentru cuibărit și creșterea puilor și 500 – 1000 ha pentru pasaj
- Efectul cumulat al impacturilor asupra speciei în viitor s-a apreciat ca fiind mediu
- Pentru asigurarea existenței pe termen lung a speciei este necesară mărirea suprafeței corespunzătoare de habitat favorabil împreună cu aplicarea unor măsuri de diminuare a impactului și cu o monitorizare atentă a zonelor folosite pentru hrană/odihnă în perioadele de pasaj și a impactului antropic asupra acestora

Specia *Spermophilus Citellus* (denumire populară popandau), trăiește în pajisti stepice cu vegetație scurtă, izlazuri, valuri sau diguri de pământ, la marginea terenurilor agricole, margini de drum de țară. În timpul iernii hibernează în cuiburi construite în galerii. Gestatia durează 25 – 28 de zile, femelele nasc o singură dată pe an, cel mai frecvent cu 4 – 5 pui, între sfârșitul lunii mai și începutul lunii iunie. Perioada de reproducere începe imediat după ieșirea din hibernare (martie – aprilie). Trăiește în colonii, fiecare individ având o galerie proprie. Specia este diurnă, heliofilă, fiind activă exclusiv în timpul zilei. Popandaii hibernează fie în grupuri de câte 2 până la 5 indivizi (de regulă mama și puii), fie solitar. Evită de regulă contactul cu omul. Specia este amenințată de factori antropici și de activități agricole; puii și subadultii sunt extrem de expuși la atacul câinilor fără stăpani sau a celor nesupravegheați (în special a celor ciobanești). Conform Cartii Roșii a Vertebratelor din România,

efectivul populational la nivelul întregii țări a fost estimat la 15000 de indivizi. Populația în aria naturală protejată a fost estimată la 100 – 300 indivizi. (<http://luncasiretului.biodiversitate.ro/wp-content/uploads/2015/03/Plan-de-Management-ROSPA-Lunca-Siretului-Inferior-draft-15.04.2015.pdf>),

**III. STATUTUL DE CONSERVARE A SPECIILOR ȘI HABITATELOR DE INTERES COMUNI TAR**

Având în vedere Planul de management al ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și al ariilor naturale protejate suprapuse aflat în procedură de aprobare la Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor, în continuare este prezentată starea de conservare a speciilor și habitatelor<sup>2</sup>

**3.1.1 Evaluarea stării de conservare a speciilor de păsări de interes conservativ**

Tabel nr.34

Specia	Cod Natura 2000	Starea de conservare din punct de vedere al populației	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor*	Starea globală de conservare
<i>Alcedo atthis</i>	A229	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Ardea purpurea</i>	A029	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Ardeola ralloides</i>	A024	Favorabilă	Nefavorabilă-Rea	Favorabilă	Nefavorabilă-Rea
<i>Aythya nyroca</i>	A060	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Chlidonias hybridus</i>	A196	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Chlidonias niger</i>	A197	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Ciconia ciconia</i>	A031	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Circus aeruginosus</i>	A081	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Cygnus cygnus</i>	A038	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Egretta alba</i>	A027	Nefavorabilă-rea	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Rea
<i>Egretta garzetta</i>	A026	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Gelochelidon nilotica</i>	A189	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Glareola pratincola</i>	A135	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Ixobrychus minutus</i>	A022	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Lanius collurio</i>	A338	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Lanius minor</i>	A339	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată

133

<i>Larus minutus</i>	A177	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Nycticorax nycticorax</i>	A023	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	A019	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Platalea leucorodia</i>	A034	Nefavorabilă-Rea	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Rea
<i>Recurvirostra avosetta</i>	A132	Nefavorabilă-Rea	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Rea
<i>Sterna hirundo</i>	A193	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Anas acuta</i>	A054	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Anas clypeata</i>	A056	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Anas crecca</i>	A052	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Anas penelope</i>	A050	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Anas platyrhynchos</i>	A053	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Anas querquedula</i>	A055	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Anas strepera</i>	A051	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Anser anser</i>	A043	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Aythya ferina</i>	A059	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Aythya fuligula</i>	A061	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Buteo buteo</i>	A087	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Cathartus leucopertus</i>	A198	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Cygnus olor</i>	A036	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Falco tinnunculus</i>	A096	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă

134

<sup>2</sup> [http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2015-12-29\\_PM\\_R\\_ROSPA0071\\_Lunca\\_Siretului\\_Inferior.pdf](http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2015-12-29_PM_R_ROSPA0071_Lunca_Siretului_Inferior.pdf)

<i>Fulica atra</i>	A125	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Larus cachinnans</i>	A459	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Limosa limosa</i>	A156	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Merops apiaster</i>	A230	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Phalacrocorax carbo</i>	A017	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Podiceps cristatus</i>	A005	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Tadorna tadorna</i>	A048	Nefavorabilă-Rea	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Rea
<i>Tringa erythropus</i>	A161	Nefavorabilă-Rea	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Rea
<i>Tringa totanus</i>	A162	Nefavorabilă-Rea	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Rea
<i>Vanellus vanellus</i>	A142	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Larus ridibundus</i>	A179	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Asio otus</i>	A221	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Carduelis carduelis</i>	A364	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Coracias garrulus</i>	A231	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Dendrocoptes major</i>	A237	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Parus major</i>	A330	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Picus canus</i>	A234	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă

\*Perspectivele speciei au fost evaluate în contextul implementării prezentului Plan de management

\*\*Evaluarea stării de conservare nu a fost realizată și nu se justifică pentru speciile a căror prezență nu este posibilă datorită condițiilor de habitat existente la nivelul ariei naturale protejate respective

135

<i>Fulica atra</i>	A125	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Larus cachinnans</i>	A459	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Limosa limosa</i>	A156	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Merops apiaster</i>	A230	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Phalacrocorax carbo</i>	A017	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Podiceps cristatus</i>	A005	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Tadorna tadorna</i>	A048	Nefavorabilă-Rea	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Rea
<i>Tringa erythropus</i>	A161	Nefavorabilă-Rea	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Rea
<i>Tringa totanus</i>	A162	Nefavorabilă-Rea	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Rea
<i>Vanellus vanellus</i>	A142	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Larus ridibundus</i>	A179	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Asio otus</i>	A221	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Carduelis carduelis</i>	A364	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Coracias garrulus</i>	A231	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Dendrocoptes major</i>	A237	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Parus major</i>	A330	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă
<i>Picus canus</i>	A234	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă

\*Perspectivele speciei au fost evaluate în contextul implementării prezentului Plan de management

\*\*Evaluarea stării de conservare nu a fost realizată și nu se justifică pentru speciile a căror prezență nu este posibilă datorită condițiilor de habitat existente la nivelul ariei naturale protejate respective

135

**3.1.2. Evaluarea stării de conservare a speciilor de pești de interes conservativ**

Tabel nr.25

Specia	Starea de conservare din punct de vedere al populației	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor*	Starea globală de conservare
<i>Aspius aspius</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Cobitis taenia</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Gobio kessleri</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Gobio albipinnatus</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Misgurnus fossilis</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Pelecus custratus</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Sabanejewia aurata</i>	Necunoscută	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Necunoscută
<i>Zingel streber</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Zingel zingel</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată

136

**3.1.5. Evaluarea stării de conservare a speciilor de nevertebrate de interes conservativ**

Tabel nr.36

Specia	Starea de conservare din punct de vedere al populației	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor*	Starea globală de conservare
<i>Lucanus cervus</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Erannis ankeraria</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Cerambyx cerdo</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Rea	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
<i>Aeshna viridis</i>	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă	Favorabilă

\*Perspectivele speciei au fost evaluate în contextul implementării prezentului Plan de management

138



**3.2.1. Evaluarea stării de conservare a habitatelor de interes conservativ**

Tabel nr. 41

Habitatul	Starea de conservare din punct de vedere al suprafeței ocupate	Starea de conservare din punct de vedere al structurii și funcțiilor specifice	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor*	Starea globală de conservare
Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
Pajiști xerice pe substrat calcaros	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din <i>Ranunculus fluitans</i> și <i>Callitriche-Batrachion</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
Pajiști aluviale din <i>Cnidion dubii</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri – <i>Ulmion minoris</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de <i>Chenopodium rubri</i> și <i>Bidention</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată

144

Zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus spp</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată
Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicon albae</i>	Nefavorabilă-Inadecvată	Nefavorabilă-Inadecvată	Favorabilă	Nefavorabilă-Inadecvată

\*Perspectivele habitatelor au fost evaluate în contextul implementării prezentului Plan de management

145

#### IV. RELAȚIILE STRUCTURALE ȘI FUNCȚIONALE CARE CREEAZĂ ȘI MENȚIN INTEGRITATEA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

În prezent, când dezvoltarea economică este un deziderat care se dorește să fie îndeplinit, de multe ori cu prețul distrugerii valorilor naturale, marea provocare este ca dezvoltarea să continue să se realizeze în armonie cu natura. Astfel s-a născut conceptul de „dezvoltare durabilă”. Dezvoltarea durabilă înseamnă folosirea resurselor naturale pentru activitățile economice cu menținerea în stare de funcționare a ecosistemelor în regim natural ca sisteme de suport al vieții, conservarea biodiversității, sub toate formele ei, apelul la resursele regenerabile fără depășirea capacității de suport a sistemelor ce oferă aceste resurse, diminuarea folosirii resurselor neregenerabile, micșorarea presiunii asupra ecosferei prin poluare.

Un plan sau un proiect poate afecta integritatea unui sit Natura 2000 dacă acesta induce un impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar sau dacă produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Dintre factorii care pot afecta integritatea unei ariei naturale protejate de interes comunitar poate fi afectată dacă un plan sau un proiect poate, independent sau cumulativ cu alte planuri/proiecte enumerăm:

- reducerea semnificativă a suprafeței unuia sau mai multor tipuri de habitate de interes comunitar din perimetrul sitului Natura 2000;
- reducerea semnificativă a suprafeței habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
- fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar;
- fragmentarea semnificativă a habitatelor corespunzătoare din punct de vedere ecologic speciilor de interes comunitar;
- apariția unui impact negativ semnificativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- producerea de modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Din analiza aspectelor ecologice, etologice și fenologice ale speciilor și habitatelor care constituie Obiectivele de conservare din ROSPA0071/ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior va avea următoarele efecte:

- nu duce la fragmentarea semnificativă a habitatelor de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularele Standard ;
- nu sunt suprafețe defrișate definitiv
- nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile ariilor naturale protejate.

#### V. OBIECTIVELE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR<sup>3</sup>

Obiectivul general al Planului de management al ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și ariilor protejate suprapuse

OG1. Conservarea pe termen mediu și lung a speciilor și habitatelor prin aplicarea unui management preventiv orientat spre stoparea pierderii biodiversității.

<sup>3</sup> [http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2015-12-29\\_PM\\_R\\_ROSPA0071\\_Lunca\\_Siretului\\_Inferior.pdf](http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2015-12-29_PM_R_ROSPA0071_Lunca_Siretului_Inferior.pdf)

OG2. Dezvoltarea fundamentată științific a cunoștințelor existente privind speciile și habitatele în ariile naturale protejate prin implementarea unui sistem de monitoring.

OG3. Consolidarea activităților de administrare a ariilor naturale protejate și susținerea unui management sustenabil pe termen lung.

OG4. Creșterea gradului de implicare a comunităților prin promovarea unui proces transparent de comunicare, educație ecologică și conștientizare a publicului.

OG5. Promovarea utilizării durabile a resurselor naturale în folosul comunităților; utilizarea durabilă a resurselor naturale.

OG6. Atragerea de venituri pentru comunitate prin turismul durabil și valorificarea sustenabilă a valorilor naturale și culturale.

Pentru fiecare obiectiv general ales anterior a fost definită cel puțin o măsură specifică care va contribui la îndeplinirea obiectivului specific. Măsura specifică a fost exprimată printr-o activitate sau printr-o măsură restrictivă.

Măsurile specifice/măsurile de management au fost adaptate în funcție de intensitatea efectului activităților cu impact asupra ariei naturale protejate, în sensul în care pentru o aceeași activitate, măsurile de management pot să difere în funcție de intensitatea impactului, respectiv ridicată sau scăzută.

Activitatea produce un rezultat concret pentru îndeplinirea unui obiectiv specific și este realizată într-un anumit moment sau interval de timp.

Măsură restrictivă introduce o obligație/constrângere în sprijinul îndeplinirii măsurii generale. Toate măsurile restrictive definite pentru o măsură generală, se vor aplica cu aceeași prioritate indiferent de ordinea în care acestea au fost alese/definite.

Unor măsuri specifice li s-au asociat și zone:

- de desfășurare - dacă aceasta a fost exprimată printr-o activitate,
- de reglementare - dacă aceasta a fost exprimată printr-o măsură restrictivă.

Unor măsurilor specifice li s-au asociat:

- una sau mai multe specii care sunt vizate de măsura specifică sau
- unul sau mai multe habitate care sunt vizate de măsura specifică
- unul sau mai multe impacturi pentru diminuarea sau înlăturarea cărora această măsură specifică este necesară.

Astfel, în legătură cu conservarea specie *Spermophilus Citellus*, s-a stabilit următoarele obiective specifice

Obiectiv specific	
Menținerea/refacerea populațiilor speciilor de interes conservativ prin aplicarea unor măsuri specifice de conservare	Identificarea și administrarea unor suprafețe de pârloagă/zone ruderales și a unor suprafețe de teren necultivate necesare recolonizării în scopul menținerii unei populații minim viabile a speciei <i>Spermophilus citellus</i> la nivelul ariei protejate
	Menținerea stării de conservare a speciei <i>Spermophilus citellus</i> prin protecția efectivă a suprafețelor în care sunt localizate coloniile, reducerea invadării pășunilor de către vegetația ierboasă înaltă și reducerea numărului de câini hoinari de pe teritoriul sitului

**C. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI**

În general, se considera ca este mai adecvata dezvoltarea unei matrice specifice pentru problemele de mediu ce urmeaza a fi ierarhizate, in locul unei matrice generale. In pregatirea unei astfel de matrice este necesara parcurgerea de catre o echipa multidisciplinara a urmatoarelor etape:

- listarea tuturor aspectelor semnificative de mediu;
- listarea tuturor efectelor in mediu si gruparea lor pe categorii (fizico-chimice, biologice, socio-economice);
- alegerea metodei de evaluare pe baza specificitatii datelor si a particularitatilor intreprinderii;
- discutarea regulilor de clasificare-ponderare, atribuirea de punctaje in evaluarea finala.

Cea mai simpla tehnica de clasificare consta in folosirea unei scale predefinite a importantei. Folosirea unei scale predefinite este importanta in sistematizarea atribuirii ponderilor importantei. Matricea „Supravegherea geologica” a fost folosita pentru prima oara de Leopold in 1971. In cazul nostru, am folosit o matrice asemanatoare, mai simpla, modificata pentru situatia noastra.

Tabel. C.1. Matrice de impact asupra mediului si biodiversitatii (dupa Matricea Leopold)

Componenta de mediu	Efectul asupra mediului										
	Semni- ficativ	Secun- dar	Cumula- tiv	Sinergic	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Perma- nent	Tempo- rar	Pozitiv	Negativ
Aer	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	-
Substrat geologic	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0
Sol	0	X	0	0	0	0	X	+	-	+	-
Ape de suprafata (Rau Siret)	0	-	+	0	-	0	0	0	-	+	-
Ape subterane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Vegetatie terestra	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-
Nevertebrate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pesti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Amfibieni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reptile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pasari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mamifere	0	-	0	0	0	0	0	0	-	0	-

- „0” = Nici un impact.
- „-” = Impact negativ.
- „+” = Impact pozitiv.
- „X” = Impact neutru

**Comentarii:**

Remarcam faptul ca efectele negative asupra mediului sunt date pe termen scurt, temporare.

In ceea ce priveste *aspectele tehnice* ale investitiei:

- impactul produs de lucrarile din proiect vor avea un caracter temporar, doar pe perioada de constructie/executie, impactul produs asupra ecosistemelor naturale fiind ne semnificativ.

Tabel C. 2 - Evaluarea impactului direct și indirect din faza de construcție și de operare asupra specie *Spermophilus Cittelus*

Specia	Identificarea speciei pe amplasamentul/in	Populația afectată în amplasament	Direct	Indirect

	<i>vecinătatea proiectului</i>			
<i>Spermophilus Cittelus</i>	<i>Nu</i>	<i>Starea de conservare din punct de vedere al populației este nefavorabilă, % din habitatul specie ocupat de proiect este neglijabil, iar mărimea populației în zona este incertă</i>	<i>Se estimează un impact direct numai în perioada de construire în sensul intensificării deranjului.</i>	<i>Nu</i>

#### Prezentarea opțiunilor Proiectului

Fara interventie (FI) sau „Opțiunea Zero” – unde nu se face nici o investitie in realizarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare și nu se construiește stație de epuare a apelor uzate.

In aceste conditii, *influenta antropică directă asupra biodiversității va fi practic nulă*. Însă, indirect, va exista risc de poluare a solului și a apelor subterane și de suprafață prin lipsa canalizării și deversarea apelor uzate direct în receptori naturali.

Sisteme necentralizate de alimentare cu apă și canalizare. Aceasta opțiune ia in considerare realizarea unor sisteme in cadrul UAT-urilor, cu realizarea mai multor stații de epurare. *În acest caz, există posibilitatea manifestării unei influențe negative asupra biodiversității, datorită existenței mai multo amplasamente în apropierea sau în interiorul ariilor protejate.*

Sisteme centralizate de alimentare cu apă și canalizare. Această opțiune ia in considerare optimizarea atat a prelevărilor din surse de apă subterană, cât și a colectării și tratării apelor uzate în sisteme care să deservească una sau mai multe UAT-uri. În acest caz, se reduce și influenta antropica asupra biodiversității, pe de o parte, prin reducerea poluării solului și a apelor și, pe de altă parte, prin minimizarea amplasamentelor și astfel a posibilităților ca acestea să fie în apropierea sa/si în interiorul ariilor natural protejate.

In conformitate cu prevederile Autorizatiei de mediu nr.35 din 10.02.2012 valabila pana la 09.02.2022 pentru captarea, tratarea si distributia apei in comuna Movileni, avand in vedere faptul ca teritoriul administrative al comunei Movileni se suprapune peste ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior si ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior, titularul are urmatoarele obligatii:

- sa respecte legislatia referitoare la ariile naturale protejate
- sa respecte regulamentul si planul de management al ariilor naturale protejate in cauza sau masurile de conservare stabilite de custodele ariei naturale protejate pana la elaborarea regulamentului si planului de management
- pentru speciile protejate de flora si fauna sunt interzise:
  - 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 oualelor din natura'
  - deteriorarea si/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna

- o recoltarea florilor si a fructelor, culegerea, taierea, dezradacinarea sau distrugerea cu intentie a acestor plante in habitatele lor naturale, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic
- o detinerea, transportul, vanzarea sau schimburile in orice scop, precum si oferirea spre schimb sau vanzare a exemplarelor luate din natura, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic

Prin avizul de gospodarire a apelor nr. 02 din 08.01.2016 emis pentru proiect, nu sunt impuse conditii special pentru evacuarea apelor uzate in raul Siret, cu referire la afectarea biotei si la posibilul impact al sistemului de alimentare cu apa si al celui de colectare si tartare a apelor uzate asupra habitatelor si speciilor protejate din Anexa I si II a Directivei 92/43/EC si care sunt dependente de apa, asa cum este descris in sectiunea IV.1 de mai sus.

Pe perioada de executie a proiectului, avand in vedere procentul mic pe care il ocupa constructia proiectului din suprafata ariei naturale protejate ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior (0.004394 % - 0.006658 %) se estimeaza ca lucrarile ce se vor desfasura in cadrul "Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014 – 2020 – Aglomerarea Movileni", nu vor modifica habitatele favorabile de hrănire, odihna sau cuibărit a speciilor de pasari din zona, la fel si rutele de migrație a păsărilor, impactul asupra speciilor si habitatelor din aceasta, atat la nivelul ariei pe teritoriul judetului Galati cat si la nivelul intregii arii, fiind apreciat ca nesemnificativ. Pe perioada de executie a lucrarilor estimam aparitia unui impact negativ redus, momentan si reversibil asupra ROSPA 0071 Lunca Siretului Inferior.

In ceea ce priveste procentul foarte mic pe care il ocupa constructia proiectului din suprafata ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior (0.006394%-0.013048%), coroborat cu faptul ca proiectul nu se suprapune peste nici unul din habitatele prioritare, iar procentul suprapunerii lucrarilor din localitatea Movileni peste zona de distributie a speciei *Spermophilus Citellus, cuprins intre* 0,0000016% si 0,00000126%, este foarte mic, se estimeaza ca impactul lucrarilor si activitatilor ce se vor desfasura in cadrul "Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Galați, în perioada 2014 – 2020 – Aglomerarea Movileni " asupra acestora va fi nesemnificativ. Pe perioada de executie a lucrarilor estimam aparitia unui impact negativ redus, momentan si reversibil asupra ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior si, in particular, asupra speciei *Spermophilus Citellus*.

---

ANEXE

*Anexa 1 HCJ nr.406/29.10.2013*

*Anexa 2 Strategia de management a nămolurilor*

*Anexa 3 Breviare de calcul*

*Anexa 4 Coordonate STEREO 70 ale proiectului*

*Anexa 5 Avize*

*Anexa 6 Adrese UTA-uri privitor la tăierile de arbori*

*Anexa 7 Cantități de materiale azbest*