



În asociere cu: Asistența tehnică pentru pregătirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru:
Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a SC RAJA SA Constanta, în perioada 2014-2020



**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA
UZATA IN ARIA DE OPERARE A S.C. RAJA S.A. CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-
2020**

MEMORIU DE PREZENTARE

INVESTITII IN JUDETUL CALARASI:

**Retele de apă Jegalia și Iezeru.
Conducte aducțiune Galdau-Jegalia-Iezeru. Retele de canalizare Jegalia
Sursa de apă Galdau. Stații de clorare Jegalia, Galdau, Iezeru. Rezervor Galdau. Stații
de pompare Galdau.
Stație de epurare Jegalia**

DATA: Iunie 2016



În asociere cu: Asistența tehnică pentru pregătirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru:
Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a SC RAJA SA Constanta, în perioada 2014-2020



Cod proiect: 511-13-06/02.2015

Denumire proiect: PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020 – Judetul Calarasi

Faza de Proiectare: Studiu de Fezabilitate

Document: Memoriu de prezentare

Data predării: Iunie 2016

Beneficiar: RAJA S.A. Constanta

LISTA DE SEMNATURI

ROMAIR CONSULTING

Team Leader

Alexandru BAY

Coordonator studii de teren și proiectare

Dragos Sorin NICA

ELABORATORI DE SPECIALITATE

Departamentul Studii de mediu:

fiz. Daniela PINETA

ing. Anca BALASOIU-STARPITU

Cod proiect:	511-13-06/02.2015
Denumire proiect:	PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020- judetul Calarasi
Faza de Proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Document	Memoriu de prezentare
Data predarii:	Iunie 2016
Beneficiar:	RAJA S.A. Constanta

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

CUPRINS.....	3
MEMORIU DE PREZENTARE	6
1. DENUMIREA PROIECTULUI.....	6
2. TITULARUL PROIECTULUI.....	6
2.1 BENEFICIARUL LUCRARILOR	6
2.2 PROIECTANTUL LUCRARILOR	6
3. DESCRIEREA PROIECTULUI.....	7
3.1 REZUMATUL PROIECTULUI	7
3.2 JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI	8
3.3 PLANURI DE SITUATIE SI AMPLASAMENT	8
3.4 ELEMENTE SPECIFICE PROIECTULUI PROPUSE	9
3.4.1 Localizarea proiectului	9
3.4.2 Relatia cu alte proiecte	9
3.4.3 Alternativele care au fost luate in considerare	13
3.4.4 Descrierea proiectului si a lucrarilor propuse	13
3.4.4.1 Sistem de alimentare cu apa Jegalia	14
3.4.4.2 Sistemul de canalizare apa uzata judet Calarasi	24
3.4.5 Racordarea la retele utilitare existente in zona	31
3.4.6 Cai de acces	33
3.4.7 Descrierea proceselor de productie	33
3.4.8 Materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora	33
3.4.9 Resurse naturale folosite.....	34
3.4.10 Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei	34
3.4.11 Metode folosite in constructie.....	34
3.4.12 Activitati care pot aparea ca urmare a proiectului	39
3.4.13 Alte avize si autorizatii obtinute	39
3.4.14 Caracteristicile impactului potential	39
Caracteristicile impactului potential asupra populatiei si sanatatii umane, folosintelor si bunurilor materiale, patrimoniului istoric si cultural	40
3.4.14.1 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA COMUNITATILOR UMANE	40
3.4.14.2 Caracteristicile impactului potential asupra factorilor de mediu	40

3.4.14.3	Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului.....	53
3.4.14.4	Natura transfrontieră a impactului.....	54
4.	SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU	54
4.1	PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR	54
4.2	PROTECȚIA AERULUI.....	57
4.3	PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI A VIBRAȚIILOR.....	58
4.4	PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR.....	59
4.5	PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI.....	59
4.6	PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE	61
4.6.1	<i>Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect</i>	<i>61</i>
4.6.2	<i>Măsurile pentru protecția biodiversității</i>	<i>62</i>
4.7	PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC	63
5.	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	66
6.	JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE	68
7.	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE SANTIER.....	68
8.	LUCRĂRI DE REFACERE/RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI.....	69
9.	ANEXE.....	70

Cuprins tabele

Tabel 3.4-1:	Populația și procentul de locuitori hrăniți la sistemul de alimentare cu apă din Sistemul zonal de alimentare Jegalia	10
Tabel 3.4-2:	Rețea de distribuție Jegalia.....	10
Tabel 3.4-3:	Rețea de distribuție Găldău.....	11
Tabel 3.4-4:	Rețea de distribuție Iezeru	12
Tabel 3.4-5:	Rezultatele breviarului de calcul	16
Tabel 3.4-6:	Lista lungimi și diametre conductă de legătură dintre foraje.....	17
Tabel 3.4-7:	Lista lungimi și diametre conductă de aducțiune	19
Tabel 3.4-8:	Lista subtraversărilor necesare pe traseul conductei de aducțiune pentru localitatea Iezeru	19
Tabel 3.4-9:	Amplasarea conductei de alimentare cu apă a SEAU Jegalia	20
Tabel 3.4-10:	Lista lungimilor rețelei de distribuție pe străzi în localitatea Jegalia.....	21
Tabel 3.4-11:	Lista lungimilor rețelei de distribuție pe străzi în localitatea Iezeru	22
Tabel 3.4-12:	Lista subtraversărilor necesare pe traseul rețelei de distribuție în localitatea Iezeru	24
Tabel 3.4-13:	Rezultatele breviarului de calcul	24
Tabel 3.4-14:	Lista lungimilor rețelei de canalizare pe străzi în localitatea Jegalia.....	25
Tabel 3.4-15:	Lista subtraversărilor necesare pe traseul rețelei de canalizare în localitatea Jegalia	26
Tabel 3.4-16:	Debite și încărcări de calcul	28
Tabel 3.4-17:	Încărcări apă uzată.....	28
Tabel 3.4-18:	Parametrii de calitate apă epurată	28
Tabel 3.4-19:	Rezultatele breviarului de calcul	46
Tabel 4.1-1:	Încărcări apă uzată.....	55
Tabel 4.1-2:	Parametrii de calitate apă epurată	56
Tabel 4.7-1:	Cantități de namol de la SEAU Jegalia propusă	66

Cuprins Figuri

Figura 3.4-1: Harta administrativă a județului Calarasi	9
Figura 3.4-2: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă în comuna Jegalia	15
Figura 3.4-3: Spațiul hidrografic Buzau - Ialomita	42
Figura 3.4-4: Delimitarea corpurilor de apă atribuite Administrației Bazinale de Apă Buzau-Ialomita.....	44

B. PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Codul Plansei	Titlul plansei:	Scara:
1.	CL-JGL-AC-PG-001	Plan general de situație – sisteme de alimentare cu apă și canalizare în comuna Jegalia, satele Galdau și Iezeru	1:5.000
2.	CL-JGL-AC-PI-001	Plan de încadrare în zonă	1:25.000
3.	CL-JGL-AC-PS-011	Plan de situație stație de epurare Jegalia	1:500
4.	CL-31-SE-P&I-001	Diagrama de proces și instrumentație - Linia apei SEAU Jegalia	
5.	CL-31-SE-P&I-002	Diagrama de proces și instrumentație - Linia namolului SEAU Jegalia	

**Intocmit,
Daniela Pineta**



În asociere cu: Asistența tehnică pentru pregătirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru:
Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a SC RAJA SA Constanta, în perioada 2014-2020



Cod proiect: 511-13-06/02.2015

Denumire proiect: PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020, judetul Calarasi

Faza de Proiectare: Studiu de Fezabilitate

Document: Memoriu de prezentare

Data predării: Iunie 2016

Beneficiar: RAJA S.A. Constanta

MEMORIU DE PREZENTARE

1. DENUMIREA PROIECTULUI

Denumirea proiectului este: **PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020 – judetul Calarasi.**

Proiectul descris în cadrul prezentului Memoriu face parte din **PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, IN PERIOADA 2014-2020** care propune investiții, pe lângă județul Calarasi și în județele Ialomița, Dambovită, Brașov și Constanta.

Scopul proiectului este promovarea investițiilor din domeniul alimentării cu apă și canalizare, respectiv extindere/reabilitare rețele alimentare cu apă, rețele canalizare, stații de tratare apă, stații de pompare, stații de epurare etc, propuse pe teritoriul județelor menționate anterior. Toate aceste investiții se află în aria de operare a titularului S.C. Raja Constanta S.A.

Finanțarea proiectului se va face din POIM 2014-2020, încadrându-se pe Axa prioritară 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, 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.

Prezenta documentație s-a elaborat pentru faza de Studiu de fezabilitate, parte componentă a Aplicației de finanțare.

2. TITULARUL PROIECTULUI

2.1 BENEFICIARUL LUCRARILOR

S.C. RAJA S.A. Constanta, cu sediul în Constanta, strada Calarasi nr. 22 – 24, cod postal 900590, Tel: 0241 66.40.46, Fax: 0241 66.25.77; 0241 66.19.40, înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J13/80/1991, CUI 1890420, CIF RO 1890420

2.2 PROIECTANTUL LUCRARILOR

S.C. ROMAIR CONSULTING cu sediul în București, Sector 1, Str. Maior Aviator Stefan Sanatescu, nr. 53, Corp 3 parter, Corp 3 etaj 1, și birourile 3, 4, 5 și 6 din Corp 5 etaj 3; Tel: 021/319.32.12, Fax: 021/319.32.15; E-mail: office@romair.ro; website: www.romair.ro; înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J40/9663/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.100.000 lei.

3. DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

“Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. Raja S.A. Constanta, în perioada 2014-2020” cuprinde mai multe investiții din aria de operare a S.C. Raja S.A. Constanta (rețele de alimentare cu apă, canalizare, stații de pompare, stații de tratare, stații de epurare etc) în județele Constanta, Ialomița, Dambovită, Calărași și Brașov.

În cadrul acestui memoriu de prezentare se prezintă strict investițiile din Județul Calărași. Investițiile propuse se vor realiza în Comuna Jegalia, localitățile: Jegalia, Iezeru și Găldău.

1. Sistemul de alimentare cu apă în Comuna Jegalia

Sistemul de alimentare cu apă Jegalia este alcătuit din cele 3 localități ale comunei Jegalia:

- ❖ Jegalia
- ❖ Iezeru
- ❖ Găldău

Pentru sistemul zonal de alimentare cu apă Jegalia au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ Reabilitarea foraje existente din localitatea Găldău – 2 buc.;
- ❖ Extinderea sursei Găldău cu încă un foraj – 1 buc.;
- ❖ Reabilitare conducte de legătură dintre foraje – Ltot=478m;
- ❖ Stație de electro-clorare pentru dezinfectie – 1 buc.;
- ❖ Rezervor de înmagazinare de 500 mc cu camera de vane – 1 buc.;
- ❖ Stație de pompare pentru alimentarea cu apă a rețelei de distribuție din localitatea Găldău (amplasată în camera de vane a rezervorului) – 1 buc.;
- ❖ Stație de pompare pentru alimentarea cu apă a rezervoarelor existente în Jegalia și Iezeru (amplasată în camera de vane a rezervorului) – 1 buc.;
- ❖ Aducțiuni de apă tratată către Jegalia și Iezeru, din PEID, PE100, RC, SDR17, Pn10, De110, De125 și De160mm – Ltot=6.277m;
- ❖ Stații de rechlorare în Jegalia și Iezeru – 2 buc.;
- ❖ Rețea de distribuție între gospodăria de apă proiectată și căminul existent de unde pleacă în prezent alimentarea cu apă a localității Găldău, Lttotal=360m din PEID, PE100, RC, SDR17, Pn10, De160mm;
- ❖ Conductă pentru alimentarea cu apă a stației de epurare și pentru asigurarea debitului de incendiu la hidrantul amplasat în incinta stației de epurare a comunei Jegalia Lttotal=1.482m din PEID, PE100, RC, SDR17, Pn10, cu diametrul De110mm;
- ❖ Reabilitare rețea distribuție în localitatea Jegalia Lttotal=6.225m din PEID, PE100, RC, SDR17, Pn10, cu diametrul De110÷De160 mm;
- ❖ Reabilitare rețea distribuție în localitatea Iezeru Lttotal=5.172 din PEID, PE100, RC, SDR 17, Pn10, De110mm;
- ❖ Sistem SCADA.

2. Sistemul de canalizare în Aglomerarea de apă uzată Jegalia

Agglomerarea de apă uzată Jegalia este alcătuită din cele 3 localități ale comunei Jegalia :

- ❖ Jegalia

- ❖ Galdau
- ❖ Iezeru

Pentru aglomerarea de apă uzată Jegalia au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ Rețea de canalizare nouă în localitatea Jegalia, $L_{tot}=10.287\text{m}$ din PVC, SN8, Dn250mm;
- ❖ Stație de epurare Jegalia: 3000 l.e.;
- ❖ Camere de vizitare din beton : 261 buc.;
- ❖ Stații de pompare SPAU: 3 buc.;
- ❖ Conductele de refulare aferente SPAU : $L_t = 5774\text{ m}$;
- ❖ Racorduri: 695 buc
- ❖ SCADA

3.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

Proiectul este propus spre finanțare în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, Axa prioritară 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, 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.

Investițiile propuse prin POIM 2014-2020 sunt reprezentative de lucrări ce nu au fost promovate sau finanțate în cadrul POS Mediu (2007 – 2013) și au ca scop conformarea cu directivele europene în domeniul alimentării cu apă și apele uzate și asigurarea condițiilor menționate în Tratatul de aderare al României la Uniunea Europeană.

Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 reprezintă un document strategic de programare care acoperă domeniile transport, mediu și energie regenerabilă, obiectivul acestuia fiind de a contribui la Strategia Uniunii Europene pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, luând în considerare obiectivele și prioritățile specifice tematice selectate în funcție de nevoile naționale, regionale și locale.

Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 a făcut obiectul negocierii cu Comisia Europeană și va fi implementat în conformitate cu prevederile Cadrului strategic comun 2014-2020 și ale Regulamentelor fondurilor europene aferente.

Proiectul reprezintă o etapă importantă în cadrul extinderii infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare din județul Calarasi, continuând procesul investițional derulat prin programul POS Mediu (2007-2013) de creare, continuare și îmbunătățire a sistemelor regionale în sectorul apei și apele uzate.

3.3 PLANURI DE SITUAȚIE ȘI AMPLASAMENT

La prezenta documentație se atașează următoarele planuri:

- ❖ Plan de încadrare în zonă;
- ❖ Plan general sisteme de alimentare cu apă și canalizare;
- ❖ Plan stație epurare apă uzată Jegalia
- ❖ Diagrame de proces și instrumentație stația de epurare apă uzată Jegalia

3.4 ELEMENTE SPECIFICE PROIECTULUI PROPUȘ

3.4.1 Localizarea proiectului

Județul Calarasi este situat în partea de Sud-Est a țării. Județul Calarasi se învecinează la Nord cu județul Ialomita, la Est cu județul Constanta, la Sud se afla frontiera fluvială (Dunarea) cu Bulgaria, la Nord-Vest cu județul Ilfov și la Sud-Vest cu județul Giurgiu.



Figura 3.4-1: Harta administrativă a județului Calarasi

Suprafața județului Calarasi este de 5,088 km², reprezentând 2,1% din suprafața țării.

Județul Calarasi face parte din bazinul hidrografic al fluviului Dunărea, principalul curs de apă al județului. Alte cursuri de apă importante sunt: raul Argeș, care se varsă în Dunăre la Oltenita, raul Dambovită, care se varsă în Argeș la Budesti și salba de lacul Andreier care se varsă în Dunăre la Manastirea. La Calarasi, Dunărea se divide în două brate: Dunărea Veche și Borcea, pe malul careia se afla Calarasiul, între acestea formându-se mlaștini și lacuri. Cele mai importante lacuri ale județului sunt: lacul Mostistea (parte a salbei de lacuri Mostistea), lacul Galatui și lacul Calarasi (în prezent rămânând doar o mică parte din vechea suprafața a lacului în urma desecărilor și indiguirilor).

Comuna Jegalia se afla aproximativ la jumătatea drumului dintre Calarasi și Fetesti și este străbătută de șoseaua națională DN3B, care leagă cele două orașe. Comuna este formată din satele Jegalia și Iezeru, fost Beilic - la vest, precum și satul Galdau - la est. Satele Jegalia și Iezeru sunt despărțite de un iaz (de aici și numele celui de-al doilea) peste care e asternut un pod. Satul Galdau este despărțit de Jegalia de o lunca, pe o distanță de aproximativ 1 km. Spre sud de comuna Jegalia, la aproape un kilometru departare curge Bratul Borcea cum este denumit de localnici, brat al Dunării.

Între Jegalia și Iezeru se afla un canal de irigații săpat artificial și care este alimentat din Bratul Borcea, iar între partea sudică a comunei și Bratul Borcea sunt mlaștini și izlaz, iar în partea nordică sunt terenuri arabile (Baraganul). La vest se afla comuna Unirea (fosta Socariciu), iar la est se afla comuna Borcea.

3.4.2 Relația cu alte proiecte

Investițiile propuse în cadrul acestui proiect sunt reprezentate de lucrări ce nu au fost promovate și finanțate în cadrul proiectului POS Mediu 2007– 2013.

Lucrările propuse în cadrul proiectului au fost prevăzute în lista de prioritizare a măsurilor de investiții din cadrul Master Plan-urilor aferente județelor Constanta și Calarasi din cadrul proiectului “Reabilitarea și modernizarea sistemului de alimentare cu apă și canalizare pentru regiunea Constanta – Ilfov”, în Master Plan-ul județului Calarasi din cadrul proiectului Asistența tehnică

pentru Managementul proiectului “Extinderea și reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare în județul Calarasi” și Master Plan-ului Asistența tehnică pentru Managementul proiectului “Extinderea și reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare în Brasov” și au ca scop conformarea cu directivele europene în domeniul alimentării cu apă și apele uzate și asigurarea condițiilor menționate în Tratatul de aderare al României la Uniunea Europeană.

Prezentăm în continuare infrastructura existentă în domeniul alimentării cu apă și apele uzate în județul Calarasi și relația cu propunerile de finanțare anterioare:

Sistemul zonal de alimentare cu apă în județul Calarasi

Populația totală și procentul de locuitori bransați la sistemul centralizat de alimentare cu apă sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3.4-1: Populația și procentul de locuitori bransați la sistemul de alimentare cu apă din Sistemul zonal de alimentare Jegalia

Nr. Crt.	Localitate	Nr. locuitori	Grad de bransare %
1	Jegalia	4.075	87
2	Galdau		85,5
3	Iezeru		83,3

Sat Jegalia:

Alimentarea cu apă a satului Jegalia se face în prezent astfel:

- ❖ Sursa: 3 puturi subterane cu $Q=20$ mc/h, $H_p=20$ m;
- ❖ Conducte de aducțiune (de la puturi la rezervor): 0,35km;
- ❖ Rezervor de înmagazinare semiîngropat de 150 mc;
- ❖ Clorare;
- ❖ Stație de pompare cu 3 pompe cu $Q_{pompa}=20$ mc/h ($Q_{stație}=60$ mc/h) și $H=30$ mCA
- ❖ Rețea de distribuție apă pompată are o lungime totală de 15,95 km și este prezentată pe lungimi, diametre, materiale în tabelul de mai jos.

Tabel 3.4-2: Rețea de distribuție Jegalia

Lungime (m)	Diametru	Material	Varsta (ani)
1650	150	Azbo	35-45
3210	2 1/2"	OL	35-45
1570	80	OL	35-45
3590	100	OL	35-45
60	50	PVC	35-45
570	50	PEHD	>7

Lungime (m)	Diametru	Material	Varsta (ani)
2230	63	PEHD	>7
400	90	PEHD	>7
780	125	PEHD	>7
1890	160	PEHD	>7

Debitul specific este de 104 l/pers., zi (debit măsurat).

Nivelul pierderilor pe rețelele de distribuție este de 46% pentru Jegalia.

Gradul de contorizare este de 65,2% pentru localitatea Jegalia.

Sat Galdau:

Alimentarea cu apă a satului Galdau se face în prezent astfel:

- ❖ Sursa: 2 puturi forate de 45m adâncime cu Q=22 mc/h, Hp=20mCA;
- ❖ Conducte de aducțiune (de la puturi la rezervor): 0,18km;
- ❖ Rezervor de înmagazinare de 50 mc, metalic, amplasat suprateran la o înălțime de cca 10 m, înălțimea totală fiind de cca 18m;
- ❖ Rețea de distribuție gravitațională are o lungime totală de 14,775 km și este prezentată pe lungimi, diametre, materiale în tabelul de mai jos:

Tabel 3.4-3: Rețea de distribuție Galdau

Lungime (m)	Diametru	Material	Varsta (ani)
250	50	OL	>43
3855	63	OL	>43
600	80	OL	>43
60	50	PVC	>43
6400	63	PVC	>43
2790	150	AZBO	>45
820	160	PEHD	>5

Debitul specific este de 104 l/pers., zi (debit măsurat).

Nivelul pierderilor pe rețelele de distribuție este de 41% pentru Galdau.

Gradul de contorizare este de 41% pentru localitatea Galdau.

Sat Iezeru :

Alimentarea cu apă a satului lezeru se face în prezent astfel:

- ❖ Sursa : 2 puturi forate de 56 și 60m adâncime cu $Q=20$ mc/h, $H_p=20$ m;
- ❖ Conducte de aducțiune (de la puturi la rezervor): 0,27km;
- ❖ Rezervor de înmagazinare semiîngropat de 100 mc;
- ❖ Clorare;
- ❖ Stație de pompare cu 2 pompe cu $Q_{pompa}=20$ mc/h ($Q_{stație}=40$ mc/h) și $H=33$ mCA;
- ❖ Rețea de distribuție pompata are o lungime totală de 10,90 km și este prezentată pe lungimi, diametre, materiale în tabelul de mai jos:

Tabel 3.4-4: Rețea de distribuție lezeru

Lungime (m)	Diametru	Material	Varsta (ani)
1825	150	AZBO	>45
350	120	PEHD	>4
90	50	PEHD	>4
1525	160	PEHD	>4
4420	63	PVC	>45
800	90	PVC	>45
400	63	OL	>45
1490	80	OL	>45

Debitul specific este de 104 l/pers., zi (debit măsurat).

Nivelul pierderilor pe rețelele de distribuție este de 39% pentru lezeru.

Gradul de contorizare este de 74.4% pentru localitatea lezeru.

Principalele deficiențe ale sistemului zonal de alimentare cu apă Jegalia sunt următoarele:

- ❖ 2 puturi sunt colmatate și necesită reabilitare;
- ❖ apa sursei prezintă conținut ridicat de amoniu și nitrati. Astfel pentru nitrati se înregistrează valori de până la 93,4 mg/l pentru putul 3 Jegalia (fata de limita maximă admisibilă de 50 mg/l) iar pentru amoniu de 1,36 mg/l pentru putul 1 Jegalia (fata de limita maximă admisibilă de 0,5 mg/l);
- ❖ nu este asigurată capacitatea de stocare necesară pentru localitatea Galdau;
- ❖ nu este asigurată presiunea necesară pentru rețelele de distribuție din localitatea Galdau;
- ❖ porțiuni importante ale rețelelor de distribuție a apei potabile sunt vechi și au depășit perioada normată de viață, motiv pentru care apar frecvent avarii pe rețea și totodată pierderi de apă în sistem. Aceste avarii sunt cauzate de:
 - ❖ corodarea internă;
 - ❖ corodarea externă;
 - ❖ avarii din cauze mecanice;

Avariile se produc în mod repetat în aceleași zone, pe conductele din oțel, fonta sau premo cu durată de viață depășită. Repararea avariilor constă în executarea unor suduri pe conducte, coliere sau înlocuirea unei porțiuni din rețea. Ca urmare, crește presiunea pe tronșoanele învecinate care au aceeași vechime, ceea ce duce la creșterea numărului avariilor. Din acest motiv este eficientă reabilitarea întregului tronșon sensibil cu consecințe directe în reducerea cheltuielilor de exploatare pe termen lung.

Sistemul de canalizare în județul Calarasi

Aglomerarea pentru apă uzată Jegalia formată din Jegalia, Iezeru și Galdau **nu dispune de sistem centralizat de canalizare.**

Anterior:

În cadrul proiectului intitulat Asistența Tehnică pentru Managementul Proiectului “Extinderea și Reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare în județul Calarasi” s-a elaborat Master Planul pentru infrastructura de apă și canalizare din județul Calarasi (versiunea finală noiembrie 2011). Master Plan-ul actualizat definește planul de investiții - termen mediu și lung – pentru o perioadă de cel puțin 20 de ani de la data încheierii proiectului, dovedind investițiile necesare a fi implementate și stabilind prioritatea acestora.

Master Planul prevede, printre altele, și măsura “Extindere/Construcție sistem de canalizare în cadrul aglomerațiilor rurale cuprinse între 2.000 – 10.000 locuitori în perioada 2014 – 2018”.

În cadrul acestui Master Plan sunt propuse lucrările:

Jegalia :

- ❖ extinderea rețelei de distribuție apă, termen 2015;
- ❖ înființarea rețelei de canalizare, termen 2018
- ❖ înființarea stației de epurare ape uzate, termen 2018.

Iezeru și Galdau:

- ❖ construcție rețea canalizare, stații de pompare, stație epurare

Investițiile propuse prin prezenta documentație fac parte din proiectul **numit “PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ ÎN ARIA DE OPERARE A SC RAJA SA CONSTANTA, ÎN PERIOADA 2014-2020”** care se desfășoară în 5 județe, Calarasi fiind unul dintre acestea. În celelalte 4 județe, proiectul este axat pe realizarea și/sau extinderea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, inclusiv stații de epurare, în județele Brașov (nu se propun stații de epurare), Ialomița (Stație de epurare la Cazanesti), Dambovită (nu se propun stații de epurare), Constanța (stații de epurare la Baneasa, Negru Vodă și Corbu).

Operatorul S.C. RAJA S.A. Constanta, cu sediul în Constanța, strada Calarasi nr. 22 – 24, cod postal 900590, Tel: 0241 66.40.46, Fax: 0241 66.25.77; 0241 66.19.40, operează în cele cinci județe în care se propun investiții prin POIM 2014-2020.

3.4.3 Alternativele care au fost luate în considerare

Nu e cazul.

3.4.4 Descrierea proiectului și a lucrărilor propuse

Prin proiect se vor realiza următoarele investiții în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Jegalia și în cadrul Aglomerației de apă uzată Jegalia.

Sistemul de alimentare cu apă Jegalia cuprinde localitățile: Jegalia, Galdau Iezeru.

Aglomerarea de apă uzată Jegalia cuprinde localitățile: Jegalia, Galdau Iezeru.

Descrierea investițiilor se prezintă mai jos:

3.4.4.1 Sistem de alimentare cu apă Jegalia

Sistemul de alimentare cu apă Jegalia este alcătuit din cele 3 localități ale comunei Jegalia:

- ❖ Jegalia
- ❖ Iezeru
- ❖ Găldău

În prezent:

- ❖ localitatea Găldău dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă. Sursa de apă este formată din două foraje, amplasate în partea de nord a localității. Studiul de calitate a apei din localitatea Găldău a pus în evidență că apa este de bună calitate, încadrându-se în limitele impuse de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile, necesitând numai dezinfectie. Datorită scaderii debitelor exploatabile în timp, se impune reabilitarea forajelor F1 și F2 Găldău, care nu mai asigură în momentul actual debitele necesare.
- ❖ localitatea Jegalia dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă, a cărui sursă este formată din 3 foraje. Studiul de calitate a apei din localitatea Jegalia a pus în evidență faptul că apa nu se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare la concentrația de azotați, aceasta fiind în domeniul 72 – 85 mg/l pentru probele medii. În vederea potabilizării acestei ape este necesar un proces de tratare (osmoza inversă) care să conducă la reducerea concentrației de azotați.
- ❖ localitatea Iezeru dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă, a cărui sursă este formată din forajele F1 și F2, exploatează acviferul de mică adâncime. Studiul privind calitatea apei în localitatea Iezeru a pus în evidență faptul că apa conține fier și mangan peste limita impusă de Legea 458/2002. De asemenea, s-au înregistrat valori mai mari decât limita admisă pentru apă potabilă la turbiditate, necesitând instalarea unei stații de tartare.

În urma analizei de opțiuni tehnico-financiare, pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localităților Jegalia, Găldău și Iezeru din comuna Jegalia s-a adoptat ca soluție alimentarea centralizată a celor 3 localități din sursa de bună calitate Găldău la care se prevede o treaptă de dezinfectie finală.

Următoarea figură prezintă schema sistemului de alimentare cu apă din cadrul prezentului proiect.

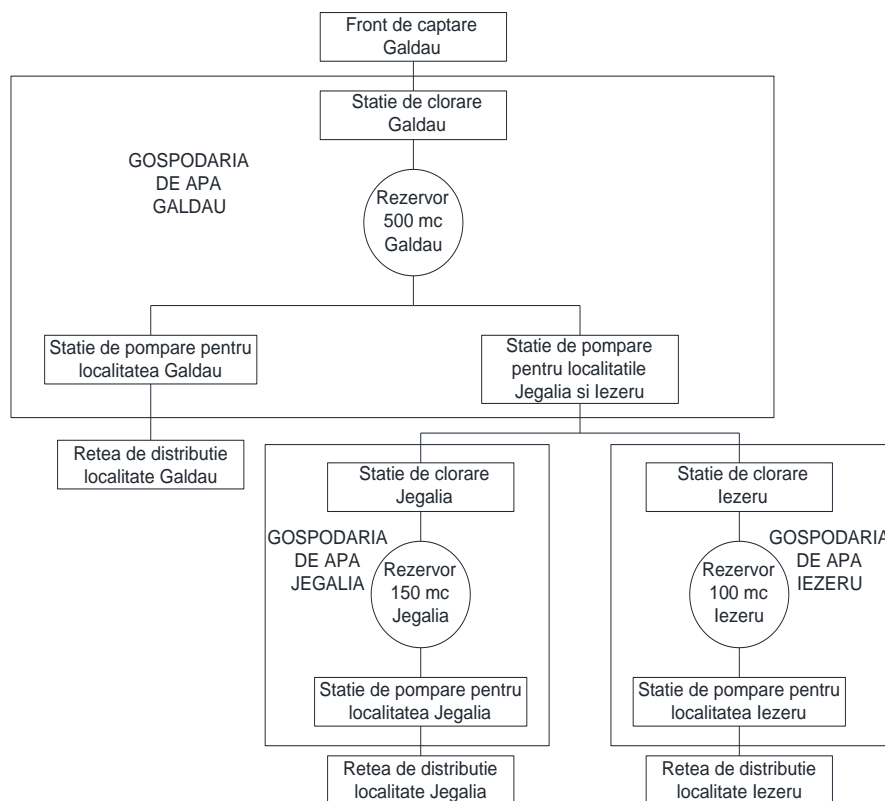


Figura 3.4-2: Schema generală a sistemului de alimentare cu apă în comuna Jegalia

Prezentul proiect propune următoarele, în cadrul sistemului de alimentare cu apă din localitatea Jegalia

Pentru sistemul zonal de alimentare cu apă Jegalia au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ Reabilitarea foraje existente din localitatea Galdau – 2 buc.;
- ❖ Extinderea sursei Galdau cu încă un foraj – 1 buc.;
- ❖ Reabilitare conducte de legatură dintre foraje – Ltot=478m;
- ❖ Stație de electro-clorare pentru dezinfectie – 1 buc.;
- ❖ Rezervor de înmagazinare de 500 mc cu camera de vane – 1 buc.;
- ❖ Stație de pompare pentru alimentarea cu apă a rețelei de distribuție din localitatea Galdau (amplasată în camera de vane a rezervorului) – 1 buc.;
- ❖ Stație de pompare pentru alimentarea cu apă a rezervoarelor existente în Jegalia și Iezeru (amplasată în camera de vane a rezervorului) – 1 buc.;
- ❖ Aductiune de apă tratată către Jegalia și Iezeru, din PEID, PE100, RC, SDR17, Pn10, De110, De125 și De160mm – Ltot=6.277m;
- ❖ Stații de rechlorare în Jegalia și Iezeru – 2 buc.;
- ❖ Rețea de distribuție între gospodăria de apă proiectată și căminul existent de unde pleacă în prezent alimentarea cu apă a localității Galdau, Lttotal=360 m din PEID, PE100, RC, SDR17, Pn10, De160mm;

- ❖ Conducta pentru alimentarea cu apă a stației de epurare și pentru asigurarea debitului de incendiu la hidrantul amplasat în incinta stației de epurare a comunei Jegalia $L_{total}=1.482m$ din PEID, PE100, RC, SDR17, Pn10, cu diametrul $De110mm$;
- ❖ Reabilitare rețea distribuție în localitatea Jegalia $L_{total}=6.225m$ din PEID, PE100, RC, SDR17, Pn10, cu diametrul $De110÷De160 mm$;
- ❖ Reabilitare rețea distribuție în localitatea Iezeru $L_{total}=5.172$ din PEID, PE100, RC, SDR 17, Pn10, $De110mm$;
- ❖ Sistem SCADA.

Pentru determinarea debitelor caracteristice de dimensionare a sistemelor de alimentare cu apă s-au realizat Breviare de calcul conform STAS 1343 - 1 / 2006 și NP 133 / 2011. Acestea sunt anexate prezentului Studiu de Fezabilitate în cadrul Anexei nr. 3, iar rezultatele sintetice ale acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3.4-5: Rezultatele breviarului de calcul

Nr. crt.	Sistem zonal de alimentare cu apă	Denumire Comuna	Denumire Localitate	Populație (an 2020)	Populație max (2020 - 2045)	Debite caracteristice și volume de înmagazinare			
						Qsursa [l/s]	Rezervor [mc]	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
1	Jegalia	Jegalia	Jegalia	1864	1864	5.53	300	13.35	13.41
2			Iezeru	907	907	3.14	200	8.22	9.88
3			Galdau	1281	1281	4.17	250	10.45	11.54
4			Toata comuna Jegalia	4052	4052	10.93	600	23.60	20.65

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a comunei Jegalia, s-a prevăzut realizarea lucrărilor de reabilitare a sistemului de alimentare cu apă, urmărindu-se îmbunătățirea calității apei și asigurarea unui grad de acoperire cât mai ridicat.

Lucrările propuse în prezenta documentație cuprind toate construcțiile necesare pentru reabilitarea sistemului de alimentare cu apă din comuna Jegalia.

Surse și tratare în localitățile Galdau, Jegalia și Iezeru

Localitatea Galdau are o sursă de bună calitate, ce necesită reabilitare, iar conform studiului hidrogeologic se estimează că, după reabilitare, din forajele din Galdau se vor putea obține debite de 5 – 6 l/s și foraj. Apa captată necesită doar o dezinfectie finală pentru încadrarea acesteia în limitele impuse pentru apă potabilă și se poate distribui în cele 3 localități.

Pentru alimentarea centralizată a celor 3 localități din sursă de bună calitate Galdau sunt necesare următoarele lucrări:

- ❖ reabilitarea forajelor existente în Galdau – 2 foraje, $H=45 m$;
- ❖ extinderea sursei cu 1 foraj, $H=45 m$;

- ❖ 3 pompe de foraj cu caracteristicile $Q = 4.5 \text{ l/s}$, $H_p = 25 \text{ m}$.

Conducta de legatura dintre foraje

Conducta de legatura dintre foraje pana la gospodaria de apa proiectata din localitatea Galdau are $L_{total}=478\text{m}$ si este din PEID, PE100 RC, SDR17, Pn10, De 100 ÷ De180mm.

Aceasta conducta va fi reabilitata deoarece in prezent este subdimensionata (Dn63mm).

Tabel 3.4-6: Lista lungimi si diametre conducta de legatura dintre foraje

Conducta de legatura dintre foraje			
Lungime [m] / Diametru [mm]			Material
110	160	180	
171	290	17	PEID, PE100, RC, Pn10, SDR17
478 m			

Amplasarea conductei se va face pe cat posibil pe marginea drumului sau in vecinatatea santului drumului respectand SR 8591/1997. Adancimea de pozare a conductelor de aductiune apa bruta va fi in medie de 1.50 m.

Rezervor de inmagazinare

Rezervorul de 500 mc are rolul de compensare a variatiilor orare ale consumului, de stocare a rezervei intangibile pentru incendiu si de rezervor tampon pentru localitatile Jegalia si lezeru.

In acest rezervor vor fi stocate urmatoarele volume:

- ❖ Rezerva intangibila de incendiu pentru localitatea Galdau : $V_{ri}=97.35 \text{ mc}$
- ❖ Volumul de avarie pentru localitatea Galdau : $V_{av}=12.49 \text{ mc}$
- ❖ Volumul de compensare pentru localitatea Galdau : $V_{comp}=113.66 \text{ mc}$
- ❖ O parte din volumul de compensare pentru localitatea Jegalia : $V_{comp}=135.82 \text{ mc}$
- ❖ O parte din volumul de compensare pentru localitatea lezeru : $V_{comp}=72.98 \text{ mc}$

Din breviarul de calcule, pentru localitatea Jegalia a rezultat un rezervor de 300 mc. Volumul acestui rezervor este alcatuit din volumul intangibil pentru incendiu $V_{ri}=117.32\text{mc}$, volumul de avarie $V_{av}=18.50 \text{ mc}$ si volumul de compensare de $V_{comp}=161.91 \text{ mc}$.

Rezervorul de inmagazinare existent este de 150 mc, in care vor intra integral volumul intangibil pentru incendiu $V_{ri}=117,32 \text{ mc}$ si volumul de avarie $V_{av}=18,50 \text{ m}$ dar numai 26,09 mc din volumul de compensare, restul de 135,82 mc gasindu-se in rezervorul nou de 500 mc din localitatea Galdau.

Din breviarul de calcule, pentru localitatea lezeru a rezultat un rezervor de 200 mc. Volumul acestui rezervor este alcatuit din volumul intangibil pentru incendiu $V_{ri}=85.52\text{mc}$, volumul de avarie $V_{av}=8.84 \text{ mc}$ si volumul de compensare de $V_{comp}=78,62 \text{ mc}$.

Rezervorul de inmagazinare existent este de 100 mc, in care vor intra integral volumul intangibil pentru incendiu $V_{ri}=85,52\text{mc}$ si volumul de avarie $V_{av}=8,84 \text{ m}$ dar numai 5,64 mc din volumul de compensare, restul de 72,98 mc gasindu-se in rezervorul nou de 500 mc din localitatea Galdau. Rezervorul este prevazut din beton armat monolit, semi ingropat, si este de forma circulara, cu diametrul interior de 12,60 m si o inaltime de circa 4 m.

Camera de vane, care adăpostește instalația hidraulică aferentă rezervorului are dimensiunile utile în plan de 4.90 x 5.00 m și o înălțime de circa 4,0 m.

Instalația hidraulică a rezervorului se va realiza în întregime din oțel zincat și va cuprinde:

- ❖ sistem ce acționează închiderea sistemului de alimentare cu apă a rezervorului;
- ❖ conductă de alimentare;
- ❖ preaplin;
- ❖ distribuție cu lîră pentru rezerva de incendiu;
- ❖ golire de fund.

Stații de electroclorare

În gospodăria de apă proiectată Galdau, lângă rezervorul de 500 mc a fost prevăzută o stație de electroclorare pentru un debit de tranzit de 11 l/s, această asigurând dezinfectia apei din frontul de captare. Stația va avea o capacitate maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0,09 kg/h.

Au mai fost prevăzute stații de electroclorare și în gospodăriile de apă existente din Jegalia și Iezeru, astfel :

- ❖ stație de electro-clorare pentru rechlorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0,039 kg/h la Jegalia;
- ❖ stație de electro-clorare pentru rechlorare cu capacitatea maximă de 125 g/h care acoperă necesarul de 0,022 kg/h la Iezeru.

Stație de pompare pentru localitatea Galdau

Stația de pompare este amplasată în camera de vane a rezervorului proiectat de 500 mc și are rolul de a alimenta cu apă potabilă localitatea Galdau și de a asigura presiunea necesară la consumatori și la hidranții de incendiu.

Stația de pompare a fost dimensionată pentru debitul $Q_v=11.54$ l/s.

Blocul de pompare apă potabilă este alcătuit din 2+1 pompe cu convertizor de frecvență și vas de expansiune de 8 l, cu următoarele caracteristici:

- ❖ $Q_{pompa}=6$ l/s;
- ❖ $H_{pompare}=30$ m

Stație de pompare pentru alimentarea cu apă a rezervoarelor existente din localitățile Jegalia și Iezeru

Stația de pompare este amplasată în camera de vane a rezervorului proiectat de 500 mc și are rolul de a alimenta cu apă potabilă rezervoarele existente din localitățile Jegalia și Iezeru.

Blocul de pompare apă potabilă este alcătuit din 2+1 pompe cu convertizor de frecvență și vas de expansiune de 8 l, cu următoarele caracteristici:

- ❖ $Q_{pompa}=6,5$ l/s;
- ❖ $H_{pompare}=20$ m

Stația de pompare a fost dimensionată pentru debitul orar maxim aferent localităților Jegalia și Iezeru: $Q=8,18+3,97=12,15$ l/s pentru a alimenta cu mai multă apă rezervoarele din aceste localități deoarece o parte din volumul de compensare a acestora se află stocat în rezervorul proiectat de 500 mc.

Gospodăria de apă proiectată în localitatea Galdau este alcătuită din forajul nou F3, rezervorul de immagazinare de 500 mc, stația de electroclorare și stațiile de pompare pentru rețeaua de distribuție a localității Galdau și pentru alimentarea cu apă a rezervoarelor existente din Jegalia și Iezeru și va

fi amplasată într-o incintă împrejmuită cu suprafața de 5000 mp care constituie zona de protecție sanitară cu regim sever.

Aducțiune apă tratată către Jegalia și Iezeru

Este conductă de legătură dintre gospodăria de apă proiectată din localitatea Găldău și gospodăriile de apă existente în localitățile Jegalia și Iezeru, $L_{tot}=6.277$ m, din PEID, PE100 RC, SDR17, PN10, De 110, De125 și De160mm.

Conducta de aducțiune a fost calculată pentru debitul orar maxim aferent localităților Jegalia și Iezeru, astfel :

- ❖ $Q=8.18+3.97=12.15$ l/s pe lungimea $L=3.659$ m (pe străzile Mecanizatorului, Făgului, Molidului și Crisan din localitatea Găldău și pe DN3B)
- ❖ $Q=8.18$ l/s pe lungimea $L=230$ m pentru localitatea Jegalia (pe strada Industriei)
- ❖ $Q=3.97$ l/s pe lungimea $L=2.388$ m pentru localitatea Iezeru (pe străzile DN3B și Stadionului)

Tabel 3.4-7: Lista lungimi și diametre conductă de aducțiune

Aducțiune nouă			
Lungime [m] / Diametru [mm]			Material
110	125	160	
2.388	230	3.659	PEID, PE100, RC, Pn10, SDR17
6.277			

Pe traseul conductelor de alimentare cu apă s-au prevăzut două subtraversări de drum național și o supratraversare de parau pe structura podului.

Tabel 3.4-8: Lista subtraversărilor necesare pe traseul conductei de aducțiune pentru localitatea Iezeru

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare drum național DN3B (SDN3) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de alimentare cu apă din PEID, PE100, PN10, De 110 mm în tub de protecție din OL, Dn 323,9 x 7,1 mm	m	10.00
Subtraversare drum național DN3B (SDN4) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de alimentare cu apă din PEID, PE100, PN10, De 110 mm în tub de protecție din OL, Dn 323,9 x 7,1 mm	m	10.00
Supratraversare rau (SPR1) pentru conductă de aducțiune din PEID, PE100, PN10, De 110 mm, termoizolată	m	36.00

Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, RC, SDR17, PN 10. Amplasarea aducțiunilor se va face în spațiul verde, pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului, lângă trotuar sau sub acesta, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de aducțiune va fi în medie de 1.60 m.

Pe conductele de aducțiune s-au prevăzut 23 camine de vane.

Extindere rețea de distribuție pentru localitatea Galdau

Este rețeaua de distribuție dintre gospodăria de apă proiectată și căminul existent de unde pleacă în prezent alimentarea cu apă a localității Galdau, $L_{total}=360m$ din PEID, PE100, RC, SDR17 Pn10, De160mm. Conducta a fost dimensionată pentru debitul de verificare la incendiu pentru localitatea Galdau $Q_v=11,54$ l/s. Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, RC, PN 10. Amplasarea rețelei de distribuție a apei potabile se va face pe marginea drumului avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de apă va fi în medie de 1.40 m.

Conducta de alimentare cu apă a stației de epurare proiectate

Este conducta de distribuție amplasată parțial în paralel cu conducta de aducțiune, pentru alimentarea cu apă a stației de epurare și pentru asigurarea debitului de incendiu la hidrantul amplasat în incinta stației de epurare a comunei Jegalia, $L_{total}=1.482m$ din PEID, PE100, RC SDR17, Pn10, cu diametrul De110 mm.

Lista strazilor și lungimile aferente conductei de alimentare cu apă a stației de epurare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3.4-9: Amplasarea conductei de alimentare cu apă a SEAU Jegalia

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime conducta pe strada [m]	Lungime [m] / Diametru [mm]	Material
			110	
1	Str. Lotusului	230	230	PEID
2	DN3B	750	750	PEID
3	Drum pamant	502	502	PEID
TOTAL PE DIAMETRE			1.482	
TOTAL GENERAL			1.482m	

Reabilitare rețea de distribuție pentru localitatea Jegalia

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității Jegalia, s-a prevăzut reabilitarea unei părți a rețelei de distribuție apă potabilă, după cum urmează:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă cu conducte din PEID, PE100, RC, SDR17, PN10, De 110 ÷ De160mm cu o lungime $L_{total} = 6.225m$;
- ❖ Bransamente reabilitate la consumatori cu conducte din PEID, PE100 RC, SDR 27.6, PN10, De 25/32 mm – 499buc;
- ❖ Camine de vane – 13 buc;
- ❖ Vane îngropate – 13 buc;
- ❖ Hidranți - 65 buc.

Retelele prevăzute pentru reabilitare sunt în prezent subdimensionate, din oțel sau PVC, cu o durată de viață depășită (au fost executate în anii 1968-1978), motiv pentru care apar frecvent avarii și pierderi de apă în sistem. Repararea avariilor constă în executarea unor suduri pe conducte, coliere sau înlocuirea unei porțiuni din rețea ceea ce duce la avarierea unei alte porțiuni învecinate. Din acest motiv este necesară reabilitarea întregului tronson sensibil cu consecințe directe în reducerea cheltuielilor de exploatare pe termen lung.

Lista străzilor și lungimile aferente reabilitării rețelei de distribuție apă potabilă din localitatea Jegalia sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3.4-10: Lista lungimilor rețelei de distribuție pe străzi în localitatea Jegalia

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime conductă pe strada [m]	Lungime [m] / Diametru [mm]		Material
			110	160	
1	Str. Industriei	119	-	119	PEID
2	Str. Garofitei	161	-	161	PEID
3	Str. Baraganului	800	398	402	PEID
4	Str. Salcamilor	267	267	-	PEID
5	Str. 1 Decembrie	801	801	-	PEID
6	Str. Grecilor	787	787	-	PEID
7	Str. Progresului	862	862	-	PEID
8	Str. Nucilor	707	707	-	PEID
9	Str. Scolii	523	523	-	PEID
10	Str. Belsugului	363	363	-	PEID
11	Str. Viitor	394	394	-	PEID
12	Str. Gradinilor	147	147	-	PEID
13	Str. Bacaniei	294	294	-	PEID
TOTAL pe diametre			5.543	682	
Total general			6.225 m		

Reteaua de distribuție a apei potabile s-a dimensionat pentru debitul $Q_{dim} = 13,35$ l/s și s-a verificată la $Q_v = 13,41$ l/s

Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, RC, SDR17, PN 10. Amplasarea rețelelor de distribuție a apei potabile se va face în spațiul verde, pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului, lângă trotuar sau sub acesta, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de apă va fi în medie de 1.40 m.

Pentru locuințele individuale s-au prevăzut 499 bransamente la consumatori care se vor executa din conducte PEID, PE100 RC, SDR 27.6, PN10, De 25-32 mm, până la limita de proprietate, fiind prevăzut și căminul de bransament în domeniul public.

Pentru stingerea incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă, s-au prevăzut 65 hidranți de incendiu cu diametrul Dn 100 mm. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiu.

Pe rețeaua de distribuție apă potabilă s-au prevăzut 13 cămine de vane în principalele noduri ale acesteia precum și în lungul acesteia la o distanță de aproximativ 400 m, pentru izolarea tronsonului de conductă ce trebuie remediat în cazuri de avarie.

Reabilitare rețea de distribuție în localitatea lezeru

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localității lezeru, s-a prevăzut reabilitarea unei părți a rețelei de distribuție apă potabilă, după cum urmează:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă cu conducte din PEID, PE100, RC, SDR17, PN10, De 110 mm cu o lungime $L_{total} = 5.172$ m;
- ❖ Bransamente reabilite la consumatori cu conducte din PEID, PE100 RC, SDR 11, PN10, De 25/63 mm – 259 buc;
- ❖ Cămine de vane – 14 buc;
- ❖ Vane îngropate – 13 buc;
- ❖ Hidranți - 54 buc.

Retelele prevăzute pentru reabilitare sunt în prezent din oțel sau PVC, cu o durată de viață depășită (au fost executate în anii 1969-1970), motiv pentru care apar frecvent avarii și pierderi de apă în sistem. Repararea avariilor constă în executarea unor suduri pe conducte, coliere sau înlocuirea unei porțiuni din rețea ceea ce duce la avarierea unei alte porțiuni învecinate. Din acest motiv este necesară reabilitarea întregului tronson sensibil cu consecințe directe în reducerea cheltuielilor de exploatare pe termen lung.

Lista străzilor și lungimile aferente reabilitării rețelei de distribuție apă potabilă din localitatea lezeru sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3.4-11: Lista lungimilor rețelei de distribuție pe străzi în localitatea lezeru

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime conducta pe strada [m]	Lungime [m] / Diametru [mm]	Material
			110	
1	Primaverii	828	828	PEID
2	Dropiei	322	322	PEID

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime conducta ne strada [m]	Lungime [m] Diametru [mm]	Material
3	Ciocarliei	321	321	PEID
4	Artarului	216	216	PEID
5	Teilor	247	247	PEID
6	Sistemului 1	213	213	PEID
7	Sistemului 2	406	406	PEID
8	Magnoliei	153	153	PEID
9	Parcului	479	479	PEID
10	Victoriei	356	356	PEID
11	Sperantei	370	370	PEID
12	Rozelor	365	365	PEID
13	Pescarus	368	368	PEID
14	Flacara	166	166	PEID
15	Borcea	234	234	PEID
16	Lebedelor	128	128	PEID
TOTAL pe diametre			5.172	
Total general			5.172m	

Reteaua de distribuție a apei potabile s-a dimensionat pentru debitul $Q_{dim} = 8,22$ l/s și s-a verificat la $Q_v = 9,88$ l/s.

Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN 10. Amplasarea rețelelor de distribuție a apei potabile se va face în spațiul verde, pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului, lângă trotuar sau sub acesta, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de apă va fi în medie de 1.40 m.

Pentru locuințele individuale s-au prevăzut 259 bransamente la consumatori care se vor executa din PEID, PE80 RC, SDR 11, PN10, De 25÷63 mm, până la limita de proprietate, fiind prevăzut și căminul de bransament în domeniul public.

Pentru stingerea incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă, s-au prevăzut 54 hidranți de incendiu cu diametrul Dn 100 mm. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiu.

Pe rețeaua de distribuție apă potabilă s-au prevăzut 25 cămine de vane în principalele noduri ale acesteia precum și în lungul acesteia la o distanță de aproximativ 400 m, pentru izolarea tronsonului

de conductă ce trebuie remediat în cazuri de avarie. La intersecțiile cu conductele existente, pe acestea s-au prevăzut vane îngropate (4 bucăți).

Pe traseul conductelor de alimentare cu apă s-au prevăzut două subtraversări de drum național.

Tabel 3.4-12: Lista subtraversărilor necesare pe traseul rețelei de distribuție în localitatea Iezeru

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare drum național DN3B (SDN5) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de alimentare cu apă din PEID, PE100, PN10, De 110 mm în tub de protecție din OL, Dn 323,9 x 7,1 mm	m	17.00
Subtraversare drum național DN3B (SDN6) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de alimentare cu apă din PEID, PE100, PN10, De 110 mm în tub de protecție din OL, Dn 323,9 x 7,1 mm	m	17.00

Sistemul SCADA

Toate lucrările prevăzute a se realiza vor fi dotate cu echipamente care să permită citirea informațiilor de funcționare. Toate echipamentele vor fi prevăzute cu interfața SCADA cu posibilitatea integrării acestora în sistemul SCADA centralizat al Beneficiarului.

3.4.4.2 Sistemul de canalizare apă uzată județ Calarasi

Aglomerarea de apă uzată Jegalia este alcătuită din cele 3 localități ale comunei Jegalia :

- ❖ Jegalia
- ❖ Galdau
- ❖ Iezeru

Pentru aglomerarea de apă uzată Jegalia rezultatele breviarului de calcul sunt prezentate mai jos:

Tabel 3.4-13: Rezultatele breviarului de calcul

Nr. crt.	Aglomerarea pentru apă uzată	Denumire Comuna	Denumire Localitate	Populație (an 2020)	Populație max (2020 - 2045)	Debite dimensionare rețea apă uzată
						Qdim [l/s]
0	1	2	3	4	5	6
1	Jegalia	Jegalia	Jegalia	1.864	1.864	7.92
2			Galdau	1.281	1.281	5.44
3			Iezeru	907	907	3.86
4			Comuna Jegalia	4052	4052	17.22

Reteaua de apă uzată

Reteaua de canalizare menajeră s-a dimensionat respectând condiția de curgere gravitațională, la grade de umplere de maxim 70 %. Dimensionarea rețelei de canalizare din localitatea Jegalia a fost făcută la debitul total de 7,92 l/s.

S-a prevăzut realizarea lucrărilor de înființare a rețelei de apă uzată în localitatea Jegalia, urmărindu-se asigurarea unui grad de acoperire cât mai ridicat.

La dimensionarea sistemului de canalizare din localitatea Jegalia s-a ținut cont și de debitul de apă uzată provenite din localitatea Iezeru (în vederea unei viitoare extinderi ale rețelei de canalizare și în această localitate).

Lucrările propuse în prezenta documentație, cuprind toate construcțiile necesare pentru execuția sistemului de canalizare din localitatea Jegalia.

Localitatea Jegalia nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

Investițiile propuse pentru sistemul de canalizare ape uzate menajere din localitatea Jegalia constau din următoarele lucrări:

- ❖ Rețea nouă de canalizare ape uzate menajere din PVC, SN8, Dn250mm, Lt_{tot}=10.287 m;
- ❖ Camine de vizitare din beton 261 buc.;
- ❖ Stații de pompare ape uzate menajere SPAU : 3 buc ;
- ❖ Conducte de refulare ale SPAU, din PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN 10 pentru canalizare, cu diametre de De90 și De160mm și lungimea totală Lt_{tot}=5.774m;
- ❖ Racorduri : 695 buc.

Lista străzilor și lungimile aferente rețelei de canalizare din localitatea Jegalia sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3.4-14: Lista lungimilor rețelei de canalizare pe străzi în localitatea Jegalia

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime conductă pe strada [m]	Lungime [m] / Diametru [mm]	Material
			250	
1	DN 3B	2754	2754	PVC SN8
2	1 Decembrie	823	823	PVC SN8
3	Grecilor	788	788	PVC SN8
4	Progresului	848	848	PVC SN8
5	Nucilor	664	664	PVC SN8
6	Baraganului	801	801	PVC SN8
7	Bazinului	106	106	PVC SN8
8	Industriei	226	226	PVC SN8
9	Zavoilului	250	250	PVC SN8

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime conducta ne	Lungime [m] / Diametru [mm]	Material
10	Scolii	530	530	PVC SN8
11	Belsugului	644	644	PVC SN8
12	Viitor	382	382	PVC SN8
13	Randunelilor	268	268	PVC SN8
14	Macului	259	259	PVC SN8
15	Rasaritului	170	170	PVC SN8
16	Morii	180	180	PVC SN8
17	Str. 1	594	594	PVC SN8
TOTAL pe diametre			10.287	
Total general			10.287 m	

Colectoarele de canalizare se vor executa din tuburi din PVC, SN8, Dn 250.

Reteaua de canalizare va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77 și va avea o pantă care să asigure o funcționare optimă a sistemului de canalizare, astfel încât să asigure o viteză de autocurățire a canalului.

Pe traseul rețelei de canalizare menajeră se vor prevedea 261 camine de vizitare din elemente prefabricate din beton, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de canal, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției canalului.

Racordurile consumatorilor (695 buc.) la rețeaua de canalizare menajeră se vor realiza din conducte din PVC, SN8, cu diametrul Dn 160 mm. Racordurile vor fi executate până la limita de proprietate.

Pe traseul conductelor de canalizare s-au prevăzut două subtraversări de Drum Național.

Tabel 3.4-15: Lista subtraversărilor necesare pe traseul rețelei de canalizare în localitatea Jegalia

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare drum național DN3B(SDN1) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare din PVC, SN8, De 250 mm în tub de protecție din OL, Dn 508x 8,7 mm	m	8.00
Subtraversare drum național DN3B(SDN2) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare din PVC, SN8, De 250 mm în tub de protecție din OL, Dn 508x 8,7 mm	m	8.00

Configurația terenului din localitatea Jegalia impune prevederea a 3 stații de pompare a apelor uzate.

Stațiile de pompare a apelor uzate SPAU1 ÷ SPAU3 vor fi amplasate pe marginea drumurilor, pe teren aparținând Domeniului Public al Primăriei Jegalia.

Stațiile de pompare ape uzate menajere vor fi de tip camin, cu diametrul de 1,5÷2,3 m, carosabile.

❖ SPAU 1

Stafia va fi dotată cu 1+1 pompe submersibile cu următoarele caracteristici:

$Q_{pompa} = 11.80 \text{ l/s}$

$H_p = 57.0 \text{ mCA}$

Conducta de refulare de la stafia de pompare SPAU1 este pe strazile DN3B și pe un drum de pământ din Galdau, va fi din PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN 10, De 160 mm pentru canalizare, cu lungimea de 4978 m.

❖ SPAU 2

Stafia va fi dotată cu 1+1 pompe submersibile cu următoarele caracteristici:

$Q_{pompa} = 3,50 \text{ l/s}$

$H_p = 19.0 \text{ mCA}$

Conducta de refulare de la stafia de pompare SPAU2 este pe str. Scolii și va fi din PEID, PE 100, RC, SDR17, PN 10, De 90 mm pentru canalizare, cu lungimea de 557 m.

❖ SPAU 3

Stafia va fi dotată cu 1+1 pompe submersibile cu următoarele caracteristici:

$Q_{pompa} = 3,50 \text{ l/s}$

$H_p = 10.0 \text{ mCA}$

Conducta de refulare de la stafia de pompare SPAU3 este pe str. Morii și va fi din PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN 10, De 90 mm pentru canalizare, cu lungimea de 239m.

Adâncimea de pozare a conductelor va fi în medie de 1.60 m.

Amplasarea colectoarelor de canalizare și a conductelor de refulare se va face în spațiul verde, pe marginea drumurilor, în vecinătatea santului drumurilor, lângă trotuar sau sub acesta, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Stafia de epurare a apei uzate – SEAU Jegalia

Stafia de epurare Jegalia este dimensionată pentru tratarea apei uzate provenite de la o populație de circa 3.000 l.e. Localități deservite de Stafia de epurare Jegalia- Localitatea Jegalia

Procesul de epurare propus este: epurare mecano-biologică cu epurare avansată, cu îndepărtarea nutrienților azot și fosfor, cuprinzând aerare prelungită cu co-stabilizarea namolului (stabilizare aerobă), precipitarea chimică și biologică a fosforului.

Tratarea namolului: deshidratare mecanică și posibilitatea de depozitarea intermediară pe platforme.

Emisar: Bratul Borcea

Conducta de descarcare apă epurată în Bratul Borcea va avea o lungime de cca. 470 m.

Amplasamentul stației de epurare are o suprafață de 6 330 mp, conform CU nr. 94/21.04.2016, localizare în extravilanul Comunei Jegalia, pe domeniul public al comunei, conform HCL nr.42/16.09.2014.

Situația propusă

Având în vedere că se va realiza extinderea și reabilitarea rețelei de canalizare pentru a prelua 100 % din apa uzată menajeră produsă, este necesară realizarea unei stații de epurare noi care să poată trata corespunzător apa uzată și să asigure descarcarea în emisar, bratul Borcea.

Schema de epurare pentru SE Jegalia cuprinde următoarele: gratare rare, stație pompare admisie, instalație compactă de pretratare mecanică (gratare dese și separarea nisipului și grasimilor), bazin egalizare și distribuție debite (optional), debitmetru intrare și monitorizare calitate influent stație, treaptă biologică, stație de suflante, instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru și monitorizare calitate efluente, ingrosator gravitațional namol, stație deshidratare namol, stație pompare supernatant, depozit de namol, stație de pompare namol recirculat și în exces, stație pompare apă tehnologică, pavilion administrativ și laborator.

Tabel 3.4-16: Debite și încărcări de calcul

	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
Debite caracteristice	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
	457.89	586.59	62.00	2.44

Tabel 3.4-17: Încărcări apă uzată

Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	180	306.86
CCO-Cr	360	613.72
MTS	210	358.00
TN	33	56.26
TP	5.4	9.21

Calitatea efluentului epurat –va fi în conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE și Directiva 98/15/CE transpuse în legislația națională prin HG nr188/2002 și HG 352/2005 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali, NTPA— 001/2002. Astfel, valorile parametrilor de calitate la evacuare ce se vor respecta sunt următoarele:

Tabel 3.4-18: Parametrii de calitate apă epurată

Parametru	Unitate	Standard Efluent
CBO ₅	mg/l	25
CCO	mg/l	125
MTS	mg/l	35
Azot Total	mg/l	15
Fosfor Total	mg/l	2

Namolul generat în Stația de epurare – în urma tratării și deshidratării va fi adecvat pentru mai multe opțiuni de evacuare. Pentru opțiunea de utilizare în agricultură, vor fi luate în considerare limitele indicate pentru evacuarea nămolului în agricultură conform Directivei 86/278 CEE și OM 344/2004 (Ministerul Mediului și Gospodării Apelor).

Namolul generat în Stația de epurare Jegalia va îndeplini următoarele cerințe minime:

- ❖ Procentul de substanță organică din total solide continute în nămolul stabilizat trebuie să fie de maximum 65% (în cazul depozitării în depozitul de deseuri);
- ❖ Continutul de substanță uscată a nămolului va fi de 25% pentru utilizare în agricultură și 35% pentru depozitare în depozitul de deseuri conform.

Descrierea stației de epurare

Camin admisie, gratare rare și stație pompare

Colectorul nou de apă uzată se va racorda în noua stație de epurare în caminul de admisie al acesteia. În aval de caminul de admisie în stație, se va amenaja o cameră prevăzută cu două gratare rare, unul cu curățire mecanică și unul, de ocolire, cu curățire manuală. Gratările se vor monta într-un camin din beton armat, amplasat la adâncimea corespunzătoare.

Distanța între barele gratarelor rare: 20 mm.

Gratarul se curăță automat, sistemul de curățare fiind activat de diferența de nivel a apei în amonte și aval de gratar sau de un interval de timp selectat. Retinerile gratarului rar se vor descarca în container. Izolarea celor două gratare se va realiza cu stavile cu acționare manuală.

După trecerea prin gratările rare, apă uzată este dirijată spre stația de pompare de admisie în stația de epurare. Stația de pompare se va echipa cu minim 2+1 pompe, cu turatie variabilă.

Instalație de pre-tratare mecanică

Treapta de pre-epurare mecanică va cuprinde două unități compacte cu gratare, deznisipator și separator de grasimi. Instalațiile compacte de pre-epurare cuprind gratare dese sau site, unitatea de spalare și presare a materialului reținut, deznisipatoare cuplate cu separatoare de grasimi, aerate, suflante, instalații evacuare nisip și grasimi, instalație de spalare și deshidratare a nisipului și conductă de ocolire pentru fiecare unitate. Treapta de epurare mecanică va fi amplasată într-o cladire închisă, cu structură de rezistență metalică. Retinerile de la gratare, spalate și compactate, precum și nisipul reținut spălat și deshidratat, vor fi încărcate în containere care să poată fi imediat evacuate și transportate în altă locație. Grasimile reținute vor fi descărcate într-un camin colector de grasimi situat în imediată apropiere a halei, de unde vor fi îndepărtate cu vidanjană.

Unitatea de descărcare a vidanjanelor

Nămolurile septice colectate din arealul deservit de stația de epurare Jegalia vor fi descărcate și stocate într-un bazin septic prevăzut cu echipament de sitare și spalare, mixer și pompe pentru transportul nămolului la intrarea în deznisipator.

Pe conductă de refulare a pompelor se vor monta: un robinet pentru prelevarea probelor și un senzor măsură pH și conductivitate. Pe conductă de preluare a materiei vidanjanate se va monta debitmetru.

Bazin de egalizare și distribuție debite la bazinele biologice (daca este cazul)

Bazinul este destinat egalizării și omogenizării debitelor și încărcărilor apei uzate. Pentru evitarea depunerilor, se instalează pe radier un mixer. Stația de pompare cuprinde min 2 buc. pompe submersibile, dotate cu convertizor de frecvență. Printr-un deversor de preaplin, din acest bazin se

poate evacua la nevoie întregul debit de apă epurată mecanic spre conducta de evacuare a efluentului către emisar.

Debitmetru intrare și măsurare calitate influent stație

La ieșirea din stația de pompare se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea și înregistrarea debitului influent. Se vor monta senzori de măsură pentru determinarea următorilor parametri ai apei uzate influente: pH, temperatura. De asemenea, se va instala și un echipament de prelevare automată a probelor.

Treapta biologică

Sistemul de tratare secundară va fi proiectat ca proces cu namol activat cu biomasa în suspensie sau fixată (carriers), cu funcționare continuă sau secvențială, cu nitrificare, denitrificare și co-stabilizare, pentru a îndeplini cerințele privind calitatea efluentului. Proiectarea bazinului de namol activ va asigura flexibilitate operațională suficientă.

Stație de suflante

Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate într-o clădire amplasată în imediată apropiere de bazinele de aerare. Suflantele sunt dotate cu convertizoare de frecvență. Adiacent stației de suflante se va amenaja o cameră electrică.

Instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului

Pentru a se atinge valorile cerute pentru efluent în raport cu încărcarea în fosfor, în cazul în care nu se realizează eliminarea biologică a acestuia, este necesară prevedea dozării de clorură ferică în amonte de bazinele biologice. Soluția de coagulant va fi depozitată într-un vas cu dublă membrană, amplasat într-o încăperere din cadrul stației de suflante. În aceeași încăperere se va amplasa și instalația de dozare a soluției.

Debitmetru și măsurare calitate efluent

Pentru măsurarea debitului de apă epurată evacuată se va instala un debitmetru electromagnetic, montat într-un cămin, pe conducta de descărcare. Se va amplasa o instalație de prelevare automată a probelor de apă epurată, precum și echipamentele de măsurare a parametrilor apei epurate: pH, temperatura.

Apă epurată va fi descărcată prin intermediul unei conducte gravitaționale spre emisar, bratul Borcea.

Stație de pompare apă tehnologică

Stația de pompare pentru asigurarea apei de spălare necesară funcționării echipamentelor din diverse obiecte pe fluxul de tratare, va fi prevăzută cu 1+1 pompe centrifuge și instalațiile hidraulice adecvate.

Stație de pompare namol recirculat /namol activ în exces

Pompele pentru namol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteză redusă, cu turația rotorului ≤ 950 rpm. Stația de pompare namol recirculat va fi capabilă să recirculeze debite variate cu valori cuprinse între minimum 50% și 150% din debitul maxim zilnic fără utilizarea unităților de rezervă.

Ingrosare namol

Ingrosarea namolului va avea loc într-un ingrosator static.

Stație deshidratare namol

Este prevăzută o linie pentru deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologică. Conținutul minim de substanță uscată al namolului deshidratat mecanic va fi de 35%. Instalația de deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare și dozare a reactivilor necesari, precum și instalațiile de pompare, bazinul tampon de namol îngrosat, mixere, etc. Pentru

perioadele de intretinere sau scoatere din funcțiune accidentală a liniei de tratare a namolului, se va include o platformă de uscare a namolului, betonată, prevăzută cu sistem de drenaj, care va asigura un debuseu pentru namolul neingrosat pentru cca 15 zile de operare a stației.

Statie pompare supernatant

Pentru pomparea supernatantului la intrarea în stația de epurare se va realiza un camin echipat cu pompe submersibile. Debitul de supernatant se va măsura cu un debitmetru electromagnetic.

Stocarea namolului deshidratat

Adiacent halei de deshidratare a namolului se va realiza o halda de namol deshidratat.

Depozitarea temporară a namolului deshidratat este prevăzută pentru o durată de 6 luni, pentru producția de namol a SE Jegalia și constă dintr-o platformă din beton, cu pereți din beton. Se poate depozita namol pe o înălțime de 1.5 m. Platforma este prevăzută cu sistem de acoperire cu o structură ușoară.

Auxiliare

- ❖ Pavilion administrativ : se va realiza o clădire care va cuprinde următoarele: laborator, camera dispecer, birou, centrala termică, vestiare și grupuri sanitare;
- ❖ Echipament de laborator
- ❖ Post de transformare și sursă de energie de rezervă ;
- ❖ Drumuri, alei, platforme: se vor realiza toate drumurile, aleile și platformele necesare obiectelor și clădirilor din cadrul stației de epurare;
- ❖ Imprejmuire: întregul perimetru al stației de epurare va fi împrejmuit cu un gard realizat din panouri și stâlpi din beton, de 2.50 m înălțime;
- ❖ Se va asigura o zonă de protecție ecologică prin plantarea de pomi împrejurul incintei;
- ❖ Rețele în incintă: se vor monta toate conductele necesare pentru conectarea instalațiilor de epurare: conducte de apă uzată, namol, aer, grasimi, nisip, precum și utilitățile necesare: sistem de alimentare cu apă potabilă, canalizare, rețele electrice și de automatizare.
- ❖ Centrala termică: agentul termic produs de către centrala termică va servi pentru încălzirea încăperilor pavilionului administrativ;
- ❖ Peisagistică: toate bazinele și clădirile vor fi prevăzute cu trotuare de 0.75 m lățime, spațiile neocupate de bazine, clădiri sau drumuri se vor înierba.

Sistemul SCADA

Stațiile de pompare apă uzată din aria de colectare a stației de epurare vor fi preluate în dispecerul local al stației de epurare.

Stația de epurare este controlată astfel: în modul manual, semi-automat și complet automatizat. Filozofia de control acoperă toate situațiile posibile aparute (tehnologice și de conjunctură), asigurând o manieră sigură și flexibilă de păstrare a tuturor instalațiilor în funcțiune, la eficiența maximă. În concordanță cu zonele funcționale și centrele de greutate ale distribuției energiei electrice, sunt definite 3 centre de control principale: zona de pretratare mecanică, zona de tratare biologică, zona de tratare a namolului.

3.4.5 Racordarea la rețele utilitare existente în zona

Alimentare cu apă și canalizare

Faza de operare

Localitatea Jegalia

Pentru alimentarea cu apă:

Localitatea Jegalia se va alimenta cu apă din sursa de bună calitate Galdau, prin aducțiunea de apă tratată a cărei lungime totală este $L_{tot}=6.277m$.

Conducta nouă de aducțiune de la Galdau este dispusă în lungul drumului DN 3B, apoi pe str. Industriei, racordându-se la Gospodăria de apă existentă la Jegalia.

Având în vedere ca nivelul pierderilor pe rețelele de distribuție este de 46% pentru Jegalia, în această localitate va avea loc și reabilitarea unei părți a rețelei de distribuție apă potabilă pe o lungime $L_{total}=6.225m$.

Rețeaua reabilitată se va racorda la restul rețelei. Întreaga rețea de distribuție apă potabilă din Jegalia va fi racordată la Gospodăria de apă Jegalia.

Pentru canalizare:

Localitatea Jegalia nu dispune de sistem centralizat de canalizare.

Prin proiect se propune introducerea sistemului de canalizare în localitatea Jegalia. Rețeaua de canalizare menajeră s-a dimensionat respectând condiția de curgere gravitațională, la grade de umplere de maxim 70 %. Dimensionarea rețelei de canalizare din localitatea Jegalia a fost făcută la debitul total de 7,92 l/s. S-a prevăzut realizarea lucrărilor de înființare a rețelei de apă uzată în localitatea Jegalia, urmărindu-se asigurarea unui grad de acoperire cât mai ridicat. La dimensionarea sistemului de canalizare din localitatea Jegalia s-a ținut cont și de debitul de apă uzată provenite din localitatea lezeru (în vederea unei viitoare extinderi ale rețelei de canalizare și în această localitate).

Investițiile propuse pentru sistemul de canalizare ape uzate menajere din localitatea Jegalia constau din următoarele lucrări:

- ❖ Rețea nouă de canalizare ape uzate menajere din PVC, SN8, Dn250mm, $L_{tot}=10.287 m$;
- ❖ Camine de vizitare din beton 261 buc.;
- ❖ Stații de pompare ape uzate menajere SPAU : 3 buc ;
- ❖ Conducte de refulare ale SPAU, din PEID, PE 100, RC, SDR 17, PN 10 pentru canalizare, cu diametre de De90 și De160mm și lungimea totală $L_{tot}=5.774m$;
- ❖ Racorduri : 695 buc.
- ❖ SEAU Jegalia

Canalizarea din Jegalia se va racorda la colectorul/conducta de refulare ape uzate menajere care va descarca apele uzate la SEAU Jegalia pentru a fi epurate. Apa epurată este descarcată în emisar Bratul Borcea.

Faza de execuție

Alimentarea cu apă potabilă în cadrul organizării de șantier și la punctul de lucru se recomandă a se realiza din recipiente imbuteliate achiziționate din comerț/prin racord la rețeaua de alimentare cu apă a localității.

În cadrul organizării de șantier se recomandă a fi prevăzute containere sanitare (recomandabil cu două grupuri sanitare) și containere echipate cu un rezervor de înmagazinare a apei potabile și hidrofor. Apa uzată din cadrul organizării de șantier este colectată într-un bazin etans vidanjabil și evacuată la stația de epurare Jegalia. Emisarul stației de epurare Jegalia este Bratul Borcea.

Localitatea Galdau

Pentru alimentarea cu apă:

Localitatea Galdau dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă. Sursa de apă este formată din două foraje, amplasate în partea de nord a localității. Apa este de bună calitate, încadrându-se în limitele impuse de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile, necesitând numai dezinfectie. Datorită scaderii debitelor exploatabile în timp, se impune reabilitarea forajelor F1 și F2 Galdau, care nu mai asigură în momentul actual debitele necesare.

Gospodăria de apă proiectată în localitatea Galdau este alcătuită din forajul nou F3, rezervorul de înmagazinare de 500 mc, stația de electroclorare și stațiile de pompare pentru rețeaua de distribuție a localității Galdau și pentru alimentarea cu apă a rezervoarelor existente din Jegalia și Iezeru și va fi amplasată într-o incintă împrejmuțită cu suprafață de 5000 mp care constituie zona de protecție sanitară cu regim sever.

Proiectul propune extindere rețea de distribuție pentru localitatea Galdau. Este rețeaua de distribuție dintre gospodăria de apă proiectată și căminul existent de unde pleacă în prezent alimentarea cu apă a localității Galdau, $L_{total}=360m$ din PEID, PE100, RC, SDR17 Pn10, De160mm. Conducta a fost dimensionată pentru debitul de verificare la incendiu pentru localitatea Galdau $Q_v=11,54$ l/s.

Rețeaua de distribuție extinsă se conectează la rețeaua existentă și la Gospodăria de apă Galdau nou proiectată.

Pentru canalizare:

Proiectul nu propune canalizare în localitatea Galdau.

Localitatea Iezeru

Localitatea Iezeru dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă, a cărui sursă este formată din forajele F1 și F2, exploatează acviferul de mică adâncime. Apa conține fier și mangan peste limita impusă de Legea 458/2002. De asemenea, s-au înregistrat valori mai mari decât limita admisă pentru apă potabilă la turbiditate, necesitând instalarea unei stații de tratare. În urma analizei de opțiuni tehnico-financiare, pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă a localităților Jegalia, Galdau și Iezeru din comuna Jegalia s-a adoptat ca soluție alimentarea centralizată a celor 3 localități din sursa de bună calitate Galdau la care se prevede o treaptă de dezinfectie finală.

Proiectul propune reabilitarea rețea de distribuție în localitatea Iezeru. S-a prevăzut reabilitarea unei părți a rețelei de distribuție apă potabilă pe o lungime $L_{total} = 5.172m$. Rețeaua reabilitată se va conecta la cea existentă.

Energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivelor va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului. Delimitarea proiectării instalațiilor se realizează la bornele de ieșire din blocul de măsură și protecție trifazat – B.M.P.T. (prevăzut în proiectul de alimentare cu energie electrică).

3.4.6 Cai de acces

Nu este cazul.

3.4.7 Descrierea proceselor de producție

Nu este cazul.

3.4.8 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Faza de operare

Se utilizează apă extrasă din frontul de captare propus prin proiect pentru alimentarea cu apă potabilă a Comunei Jegalia și se va evacua apa uzată prin rețeaua de colectare în SEAU Jegalia, emisar râul Bratul Borcea.

- ❖ racorduri la rețeaua stradală de apă potabilă
- ❖ conducte distribuție apă potabilă
- ❖ garnituri de etansare
- ❖ conducte de colectare apă uzată

Faza de execuție

- ❖ conducte, în caz de avarie se înlocuiesc
- ❖ garnituri de etansare
- ❖ conducte – tuburi PVC pentru canalizare, conducte de PEID pentru alimentare cu apă.

Alimentarea cu combustibili se va realiza de la unități de distribuție specializate aflate în zonă.

3.4.9 Resurse naturale folosite

În cadrul proiectului resursa naturală folosită este reprezentată de apă asigurată din sursă Galdau - 2 foraje localizate în extravilan, pe teritoriul comunei Jegalia, care se suplimentează cu 1 foraj nou. Din cele 3 foraje se vor alimenta centralizat cele trei sate ale comunei Jegalia. Debitul la sursă pentru comuna Jegalia s-a calculat a fi $Q_s = 10,93$ l/s.

3.4.10 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

După finalizarea lucrărilor de construcție, zonele ocupate temporar afectate de execuția lucrărilor sau cu organizarea de șantier vor fi curățate și nivelate, iar terenul adus la starea inițială, prin acoperirea cu sol și înierbare.

La încetarea activității de execuție a lucrărilor proiectate se vor lua de pe șantier utilajele și echipamentele, se vor înlătura deseurile, se vor curăța zonele deservite de organizarea de șantier, se vor reface drumurile de acces, deseurile din construcții vor fi transportate în locurile indicate de autoritățile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetație afectate.

Antreprenorul va restabili suprafața carosabilului sau a trotuarelor afectate de lucrări, în scopul aducerii la starea inițială.

Suprafețele laterale pe care se vor aplica extinderi ale stratului de uzură vor fi mai întâi frezate și amorsate. După amplasarea conductei, se vor executa lucrări de refacere a trotuarelor.

3.4.11 Metode folosite în construcție

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A REȚELOR DE ALIMENTARE CU APĂ

Tehnologia de execuție a rețelei de apă este următoarea:

- ❖ trasarea axului conductei și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- ❖ desfacerea pavajului existent din ampriza rețelelor (dacă este cazul);
- ❖ executarea săpăturilor și a sprijinirilor (dacă este cazul) – excavatiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;

- ❖ executia patului din nisip pentru pozarea conductelor;
- ❖ lansarea și montarea conductelor și bransamentelor;
- ❖ executia caminelor de vane conform proiectului;
- ❖ executia hidranților de incendiu conform proiectului;
- ❖ realizarea probei de presiune și remedierea eventuală a defectiunilor;
- ❖ executia umpluturii tranșei cu material excavat și compactarea acestuia;
- ❖ montarea grilei de semnalizare albastre;
- ❖ transportul excedentului de pământ;
- ❖ refacerea pavajului carosabilului (dacă este cazul).
- ❖ recepția și punerea în funcțiune.

Execuția rețelilor se face pe tronșoane, în flux continuu. Pe toată durata execuției lucrărilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulației, parapeti de-a lungul tranșei, podete pietonale.

Pe timpul nopții, zona de lucru va fi semnalizată luminos.

Intervențiile asupra conductelor de distribuție a apei existente vor fi făcute în prezența delegatului autorizat al regiilor de specialitate.

Înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul va consulta planul cu rețele al amplasamentului în vederea stabilirii poziției exacte a utilitatilor, a cunoașterii tuturor rețelilor aflate în ampriza de lucru, pentru a se putea lua măsurile de susținere, deviere sau consolidare a acestora, după caz. Proiectantul va fi chemat pe șantier pentru verificarea cotei de fundare și a naturii terenului de fundare.

Pe măsura executării săpăturii, contractorul va observa concordanța între datele geotehnice avute în vedere la proiectare și stratificatia întâlnită în săpătura, anunțând proiectantul în cazul în care apar discrepante.

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A CANALIZĂRII CU SAPĂTURA DESCHISĂ

Tehnologia de execuție a canalizării este următoarea:

- ❖ trasarea axului canalului și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- ❖ desfacerea pavajului existent din ampriza rețelilor;
- ❖ executarea săpăturilor și a sprijinirilor – excavatiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;
- ❖ executia patului din nisip pentru pozarea tuburilor;
- ❖ lansarea și montarea tuburilor canalului și racordurilor;
- ❖ executia caminelor;
- ❖ verificarea etanșeității canalului, conform prevederilor STAS 3051–91;
- ❖ executia umpluturii tranșei cu material excavat și compactarea acestuia;
- ❖ montarea grilei de semnalizare maro;
- ❖ transportul excedentului de pământ;
- ❖ refacerea pavajului carosabilului.

Execuția rețelilor se face pe tronșoane, în flux continuu, din aval spre amonte.

Pe toată durata execuției lucrărilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulației,

parapeți de-a lungul tranșeei, podete pietonale.

Pe timpul nopții, zona de lucru va fi semnalizată luminos.

Intervențiile asupra canalizărilor existente vor fi făcute în prezența delegatului autorizat al regiilor de specialitate.

Înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul va consulta planul cu rețele al amplasamentului în vederea stabilirii poziției exacte a utilitatilor, a cunoașterii tuturor rețelelor aflate în ampriza de lucru, pentru a se putea lua măsurile de susținere, deviere sau consolidare a acestora, după caz.

Proiectantul va fi chemat pe șantier pentru verificarea cotei de fundare și a naturii terenului de fundare.

Pe măsura executării săpăturii, contractorul va observa concordanța între datele geotehnice avute în vedere la proiectare și stratificarea întâlnită în săpătura, anunțând proiectantul în cazul în care apar discrepante.

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LUCRARILOR DE CONSTRUCȚII – SEAU Jegalia

Execuția lucrărilor de cofrare, armare și betoane, precum și calitatea materialelor folosite în lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru execuția lucrărilor din beton armat.

- ❖ Procurarea betonului se va face din stații centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.
- ❖ Transportul betonului se va face cu automalaxoare, până unde terenul permite acest lucru, iar de acolo, cu alte mijloace din dotarea șantierului.
- ❖ Se vor folosi armăturile indicate în proiect, procurate cu certificat de calitate.

La executarea săpăturilor trebuie să se aibă în vedere următoarele:

- ❖ să nu se strice echilibrul natural al terenului în jurul gropii de fundație sau în jurul fundațiilor pe o distanță suficientă pentru ca stabilitatea construcțiilor învecinate existente să nu fie influențată;
- ❖ să se asigure păstrarea sau îmbunătățirea caracteristicilor pământului de sub talpa de fundație;
- ❖ să se asigure securitatea muncii în timpul lucrărilor.

Săpăturile se execută manual deoarece volumul de săpătura este redus și folosirea utilajelor este dificilă și nu este justificată din punct de vedere economic.

Când executarea săpăturilor pentru fundație implică dezvelirea unor rețele de instalații subterane existente (apa, canal, gaze, electrice) ce rămân în funcțiune, trebuie luate măsuri pentru protejarea lor împotriva deteriorării: aceste măsuri pentru protejarea lor împotriva deteriorării se recomandă a fi incluse în proiect, iar executarea săpăturilor să înceapă numai după obținerea aprobării de la instituțiile care exploatează instalațiile respective (aviz de săpătura și când este cazul, aviz de foc).

- ❖ Pentru menținerea acoperirii cu beton a armăturii se vor folosi distanțieri din material plastic.
- ❖ Înainte de turnarea betonului se vor face următoarele verificări:
 - respectarea dimensiunilor din proiect la cofraje, rigiditatea și etanșeitățile lui;
 - concordanța armăturii cu prevederile proiectului;
 - montarea pieselor de trecere pentru conducte;
 - existența vibratoarelor cu rezerva necesară în cazul unei eventuale defectiuni.
- ❖ Turnarea betonului se va face cu următoarele prevederi:
 - nu se toarnă sub temperaturi de + 5 °C;
 - turnarea se va face în straturi de max. 50-60 cm înălțime;

- betonarea se va face continuu, fara rosturi de turnare;
- se vor respecta termenele minime de decofrare, in functie de temperatura mediului si de viteza de dezvoltare a rezistetei betonului;
- dupa decofrare, suprafata betonului va fi mentinuta umeda 14-20 zile, in functie de expunere.

Lucrarile de intretinere si mentenanta in cadrul statiei de epurare vor fi asigurate de catre operatorul acesteia.

TEHNOLOGIA DE EXECUTIE A FORAJELOR ORIZONTALE

Forajul orizontal dirijat reprezinta un sistem de foraj rotativ hidrodinamic, dirijat si axat pe trei principii tehnologice de baza:

- ❖ Utilizarea unei sape de foraj, avand forma unui sfredel cu dalta in lance;
- ❖ Avansarea pe orizontala in sistem rotativ si prin maruntirea solului pe baza de injectii sub presiune inalta a unui jet cu fluid special de foraj, pe baza de argila bentonitica (datorita proprietatilor ale acestui tip de argila, noroiul de foraj indeplineste si rolurile de stabilizator al gaurii de foraj si agent de ungere);
- ❖ Pilotarea dirijata de la suprafata a tijelor si dispozitivului de forare, prin teleghidaj, cu ajutorul unui emitor de unde electromagnetice plasat in interiorul sapei, ce transmite in permanenta parametrii tehnici, (adancimea la care se afla sapa, inclinarea sapei in procente si orientarea varfului). Aceste informatii sunt primite la suprafata terenului de un receptor-emitor portabil, care le afiseaza in orice moment si le pune la dispozitia persoanei care dirijeaza executia forajului pilot. Aceste date sunt retransmise unui receptor fix instalat pe echipamentul de foraj, unde apar pe ecranele citite de operatorul echipamentului. Pe langa datele de mai sus, sonda din interiorul sapei mai transmite si informatii cu privire la temperatura mediului, in care se afla si gradul de incarcare a bateriilor care o alimenteaza. Pe baza datelor primite, navigatorul (persoana care dirijeaza executia forajului pilot) transmite in permanenta operatorului instructiuni de orientare si inaintare a sapei, permitand astfel respectarea traseului proiectat, evitand contactul cu retelele subterane cunoscute si iesind la suprafata in punctul prestabilit, precizia fiind de $\pm 5 - 20$ cm.

La inceputul lucrarilor, in zona unde se executa forajul orizontal, la executarea gropii de pozitie trebuie depistate prin sapatura manuala pozitia tuturor obstacolelor, cabluri electrice, fibra optica, conducte de apa, canal gaze etc.

Dupa scoaterea forezei de pe pozitie, se va inlatura surplusul de material si se va realiza producerea sudurii cap-cap, sau introducerea unei mufe de electrofuziune. Aceasta groapa mai este utilizata si pentru introducerea si lansarea tuburilor in vederea forajului.

Groapa de pozitie trebuie sa fie suficient de mare, pentru a permite muncitorilor sa realizeze imbinarile tuburilor, precum si manevrarea aparatului de sudura si a celorlalte echipamente necesare sudurilor.

Caracteristicile conductelor de foraj sunt cele indicate in planurile de executie.

Trasarea lucrarilor si executarea sapaturilor

Procedeul de foraj orizontal dirijat cuprinde urmatoarele etape tehnologice:

In etapa 1-a, se realizeaza executia gropilor de intrare si tragere la pozitile si dimensiunile recomandate de furnizorul utilajelor si executantul forajului.

Etapa a 2-a, cuprinde executia forajului pilot, prin forarea terenului la diametrul efectuat de sapa de forare la inaintare, presarea laterala a materialului desprins si fixarea acestuia in pereti, gaura de foraj ramanand in permanenta plina cu noroiul de foraj injectat.

În etapa a 3-a, se realizează: lărgirea forajului prin demontarea sapei de foraj la extremitatea de înaintare, înlocuirea acesteia cu un cap lărgitor de diametru superior sapei inițiale (cu cca. 30 %) și retragerea la punctul inițial de plecare (unde se află echipamentul de foraj) a tijelor de forare împreună cu lărgitorul. Odată cu retragerea coloanei de prajini împreună cu lărgitorul, coloana se completează în urmă cu prajini de foraj, astfel încât, deși lărgitorul se apropie în permanență de echipamentul de foraj, lungimea întregii coloane rămâne constantă, extremitatea opusă echipamentului fiind mereu la suprafață. Această operațiune se repetă consecutiv, cu diametre din ce în ce mai mari, până se ajunge la diametrul necesar pentru pozarea tevi. Conform tehnologiei forajului orizontal dirijat, acest diametru trebuie să fie cu cca. 30% mai mare decât diametrul tevi care se pozează.

Etapa a 4-a, a pozării conductei în subteran, cuprinde executarea unei ultime lărgiri cu lărgitorul final, la care se atachează un dispozitiv de prindere a tevi ce urmează să fie pozată în teren. Întreg ansamblul, format din prajini, capul lărgitor, capul de prindere a tevi și teava, este tras prin deschiderea executată în capul primelor două etape, către echipamentul de foraj. Când întreg ansamblul este scos la suprafață, la amplasamentul echipamentului, dispozitivele de lărgire și prindere sunt detașate de teava, aceasta rămânând în subteran, în acest fel atingându-se scopul întregii operații. A doua lărgire, executată la tragere, are rolul de a împinge în peretii gaurii de foraj materialul săpat și de a-l compacta, astfel ca, datorită acestei operații și a noroiului de foraj, peretii gaurii nu se prăbușesc și forajul își păstrează diametrul o perioadă relativ lungă de timp (de ordinul a câteva zile), suficientă pentru a permite tragerea tevi fără pericol.

După pozarea tevi, în decurs de câteva zile, prin drenarea treptată a apei din compoziția noroiului de foraj, materialul excavat în timpul forajului și peretii gaurii vor tinde să ocupe întregul spațiu ramas, astfel încât, în final, teava pozată va fi în contact direct cu amestecul format din bentonita nisip și apă, pe întreaga suprafață.

Procesul de execuție a lucrării

- ❖ Alegerea traseului forajului, impus de obstacolele depistate și de materialul tevi și aprobarea lui de către proiectant;
- ❖ Execuția forajului propriu-zis, conform etapelor tehnologice descrise și pozarea tevi;
- ❖ Controlul adâncimii pozării conductei cu ajutorul aparatului de detecție, sau prin măsurători directe în gropile intermediare;
- ❖ Intocmirea de procese verbale între constructor și beneficiar (lucrări ascunse).
- ❖ Receptia lucrării.

Gropile de lucru (gropile de poziție intrare – ieșire)

Săpătura de pământ se va executa cu taluz înclinat sau cu sprijiniri de maluri. Înainte de începerea lucrărilor de săpături se asigură îndepărtarea apelor de suprafață care ar putea inunda gropile sau malurile acestora. De asemenea se îndepărtează elementele care prin căderea lor ar putea constitui un pericol pentru siguranța muncitorilor.

Pământul pentru umplutura se împrăstie în straturi uniforme și se compactează după fiecare strat. Operațiile se repetă până se ating cotele prevăzute în proiect. Pământurile cu care se execută umpluturile trebuie să fie corespunzătoare lucrărilor de terasamente.

Este obligatoriu ca pământurile folosite să aibă umiditatea optimă de compactare iar indicele de consistență să fie mai mare de 0,50.

Fazele de execuție

Faze de lucrări executate:

- ❖ Predarea amplasamentului;
- ❖ Depistarea obstacolelor și protejarea lor împotriva deteriorării (la gropile de poziție);
- ❖ Executarea săpăturilor cu sprijiniri pentru zona de împingere și zona de recepție;
- ❖ Executia forajului orizontal;
- ❖ Introducerea pe poziție a conductelor de foraj și sudarea acestora;
- ❖ Executia umpluturii;
- ❖ Astuparea gropilor și semnalizarea acestora;
- ❖ Aducerea terenului la starea inițială (evacuare pământ, etc).

3.4.12 Activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Prin realizarea proiectului se creează locuri de muncă – pentru asigurarea funcționării stației de epurare Jegalia, în condițiile legii, pentru stația de tratare apă brută propusă prin proiect., pentru operarea SCADA etc.

3.4.13 Alte avize și autorizații obținute

În vederea realizării Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a S.C. Raja S.A. Constanta, în perioada 2014-2020 – județul Calarasi au fost obținute:

- ❖ Certificat de urbanism nr. 92 din 21.04.2016
- ❖ Certificat de urbanism nr. 93 din 21.04.2016
- ❖ Certificat de urbanism nr. 94 din 21.04.2016

3.4.14 Caracteristicile impactului potențial

IMPACTUL DIRECT, INDIRECT, SECUNDAR, CUMULATIV, PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG, PERMANENT ȘI TEMPORAR, POZITIV ȘI NEGATIV, EXTINDEREA IMPACTULUI, MAGNITUDINEA ȘI COMPLEXITATEA IMPACTULUI, PROBABILITATEA IMPACTULUI, DURATA, FRECVENȚA ȘI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI

Se preconizează faptul că activitățile desfășurate în etapa de construcție reprezintă în principal un potențial impact asupra factorilor de mediu. De asemenea operațiile de întreținere/reparații pot prezenta temporar și local un impact asupra mediului.

Se poate considera că în general impactul în perioada de construcție este caracterizat astfel:

- ❖ caracteristicile impactului: temporar; direct și indirect, în funcție de receptor și procesul de execuție;
- ❖ natura impactului: secundar;
- ❖ magnitudinea și complexitatea impactului: redusă;
- ❖ durata impactului: pe termen scurt, strict pe perioada de execuție;
- ❖ scara: locală;
- ❖ frecvența: nerepetabil după execuția proiectului;
- ❖ reversibilitatea impactului: reversibil.

Impactul generat de lucrările propuse prin proiect este atât direct cât și indirect, reversibil.

Scara la care se poate manifesta impactul este locală, acesta neavând caracter transfrontalier.

În perioada de exploatare/operare a investițiilor propuse, potențialul impact asupra factorilor de mediu poate fi rezultat strict ca urmare a unei defecțiuni/accident sau reparații, caracteristicile



impactului fiind temporar, indirect/direct, secundar, cu magnitudine redusă, pe termen scurt și reversibil.

Pe perioada de execuție a lucrărilor impactul potențial este redus, va fi local, numai în zona organizării de șantier și la punctele de lucru. Lucrările se vor executa, etapizat, pe fronturi de lucru.

Caracteristicile impactului potențial asupra populației și sănătății umane, folosințelor și bunurilor materiale, patrimoniului istoric și cultural

3.4.14.1 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA COMUNITATILOR UMANE

Lucrările de alimentare cu apă și apă uzată propuse în județul Calarasi vor influența în sens pozitiv comunitățile din zonă, vor avea un impact pozitiv în faza de operare, dar vor induce un ușor disconfort pentru populație pe perioada executării lor.

Perioada de construcție

Potențialul impact negativ asupra populației din zonă se va resimți în timpul execuției lucrărilor de extindere și/sau înființare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în zonele locuite.

Traficul vehiculelor care transporta materiale și circulația utilajelor de construcție la punctele de lucru, funcționarea utilajelor, devierea și restricționarea temporară a circulației rutiere etc., pot constitui surse temporare de disconfort pentru populație.

Impactul este produs în principal de sursele menționate mai sus, de poluanți ai aerului și de zgomotul suplimentar indus de utilajele în funcțiune. Acest impact este temporar producându-se numai pe perioada de execuție a lucrărilor.

Lucrările pot determina întreruperea temporară a accesului pe unele străzi, în perioada de înlocuire sau extindere a conductelor. Acest lucru ar conduce la întreruperi temporare negative minore pentru populație, sau la realizarea accesului restrictiv, între anumite ore.

Zgomotele și vibrațiile se vor produce mai ales în perioada de execuție a lucrărilor. Timpul de execuție va fi restricționat, astfel ca pe timpul nopții activitatea va înceta.

Având în vedere tipul lucrărilor și tehnologia de execuție utilizată se estimează ca posibilitatea de atingere a unor situații critice de sănătate a populației va fi nesemnificativă.

Nu se prognozează un impact negativ semnificativ asupra așezărilor umane și a altor obiective din zonă.

Pe perioada de execuție a lucrărilor impactul potențial este redus și local în zona organizării de șantier.

În perioada de execuție a proiectului, va exista și un impact pozitiv asupra mediului socio-economic, prin crearea unor locuri noi de muncă temporare implicate în faza de construcție.

Perioada de exploatare

Ulterior realizării construcțiilor proiectul va avea un impact benefic asupra populației.

Prin racordarea la rețeaua de canalizare care va descărca apele uzate în stația de epurare de la Jegalia se elimină o sursă importantă de poluarea a apelor subterane și de suprafață, a solului și subsolului, astfel încât lucrările propuse vor avea un impact pozitiv asupra populației din zonă, prin îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții.

3.4.14.2 Caracteristicile impactului potențial asupra factorilor de mediu

Impactul prognozat asupra apei

Perioada de construcție

O poluare a apei în perioada de construcție se poate produce numai în cazuri de accidente cu pierderi semnificative de carburanți, ulei de motor sau alte substanțe periculoase.

Manipularea necorespunzătoare a vehiculelor care transporta materiale sau echipament poate duce la scurgeri accidentale.

Aceste situații accidentale sunt previzibile și este sarcina constructorului de a lua toate măsurile pentru evitarea producerii și de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Transportul rutier al materialelor de construcție poate avea de asemenea ca rezultat pierderea accidentală de carburanți și uleiuri de la mașini/vehicule și de la echipamentele de lucru, determinând deversarea acestora în apele de suprafață sau infiltrarea în apele subterane. În plus, alimentarea vehiculelor și a echipamentelor de lucru sunt surse potențiale de poluare a apelor de suprafață și subterane, fiind interzise a se efectua pe amplasament.

Traficul greu specific perioadei de construcție determină diverse emisii de poluanți în atmosferă (NO_x, CO, SO_x - caracteristice pentru combustibili diesel, particule în suspensie, etc). De asemenea, vor exista particule rezultate de la frecare și îmbătrânire/uzură (de la drumuri și anvelope). Atmosfera este, de asemenea, spălată de ploie și prin urmare, poluanții din aer sunt transferați către alți factori de mediu (apa de suprafață și subterană, sol etc.).

În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității apei în perioada de execuție a lucrărilor se consideră fi redus, indirect, pe termen scurt și reversibil. Lucrările se fac în zona terestră, fără legătură directă cu apele de suprafață, doar accidental pot avea loc evenimente care să producă un impact redus și reversibil asupra apelor.

Perioada de exploatare

Obiectivul lucrărilor este de a proteja atât calitatea apelor de suprafață, prin colectarea apelor uzate și evacuarea de ape epurate din aglomerările umane, cât și calitatea apelor subterane. Astfel, prin măsurile constructive adoptate, prin tehnologia de execuție și de exploatare, care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a impactului asupra apelor în perioada de operare.

Nu se vor evacua în mediu ape cu încărcătură poluantă. În stația de epurare Jegalia în ape uzate menajere cu caracteristici conform NTPA 002/2005. După epurarea mecano-biologică, îndepărtarea azotului și fosforului, apa va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005.

Având în vedere specificul lucrărilor, în timpul perioadei de exploatare, în condiții normale de funcționare nu va exista impact asupra corpurilor de apă.

Analizăm în continuare dacă activitatea de captare/extragere a apei din subteran, prin cumulara forajelor propuse cu cele existente sunt susceptibile să producă un impact negativ semnificativ asupra corpurilor de apă de adâncime.

Comuna Jegalia din Județul Calarasi aparține spațiului hidrografic Buzau -Ialomita.

Zona Jegalia se încadrează în partea sudică a unității structurale a Platformei Valahe (partea de la nord de Dunare a Platformei Moesice), peste care se suprapune unitatea morfologică a Campiei Romane.

Teritoriul comunei Jegalia se desfășoară pe trei trepte principale de relief: lunca Dunării, terasa inferioară a Dunării și Campia Baraganului de Sud (Baraganul Ialomitei). Campia Baraganului de Sud se învecinează în partea sa nordică cu Campia Baraganului Central (Baraganul Calmatuiului), față de care este delimitată de valea Ialomitei, începând din dreptul localității Cosereni și până la confluența Ialomitei cu Dunarea. Limita sudică este și ea bine evidențiată de lunca și cursul Dunării, începând din dreptul localității Dorobantu și până la Calarasi. La est, Baraganul de Sud se învecinează cu Balta Borcei (Ialomitei) iar contactul cu lunca se face printr-un versant abrupt, aparținând frunții de terasă sau unității câmpului. În partea de vest, Campia Baraganului de Sud se învecinează cu unitățile Campiei Mostistei și Campiei Vlasiei.

În partea de sud a Câmpiei Baraganului de Sud apar terasele fluviatile ale văii Dunării :

- ❖ terasa inferioară (Corabia) cu altitudinea relativă de 22 - 25 m;
- ❖ terasa joasă (Calarasi), situată la 8 - 10 m altitudine relativă (20 – 23 m altitudine absolută).

Evoluția teraselor a fost influențată de acțiunea generală de ridicare (colmatare) a Dunării, de mișcările de ridicare sau coborâre ale Platformei Moesice manifestate în această parte a Câmpiei Române.

3.4.14.2.1.1 Planul de management al spațiului hidrografic Buzau-Ialomita

Prezentăm mai jos informații extrase din Planul de management bazinal al spațiului hidrografic Buzau - Ialomita elaborat pentru perioada 2016-2021.

Spațiul hidrografic Buzau- Ialomita

Spațiul hidrografic Buzau-Ialomita, reprezentat în figura următoare, este situat în partea de sud-est a țării, învecinându-se în partea de nord-vest cu bazinul hidrografic Olt, în nord-est cu bazinul hidrografic Siret, în vest și sud-vest cu bazinul hidrografic Argeș, în sud cu fluviul Dunărea (care formează granița între România și Bulgaria pe 75 km), iar în est cu spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral.

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Buzau-Ialomita cuprinde teritoriile din 9 județe, respectiv: Calarasi, Dambovită, Prahova, Ilfov, Ialomita, Brasov, Covasna, Buzau și Braila.

Pe teritoriul României, spațiul hidrografic Buzau- Ialomita cuprinde subbazinele: Ialomita cu 142 afluenți codificați, Buzau cu 102 afluenți codificați, Calmatui cu 4 afluenți codificați, Mostiștea cu 13 afluenți codificați și Berza (fără afluenți). Lungimea fluviului Dunărea aferentă spațiului hidrografic Buzau-Ialomita (277 km) este luată în considerare în raportul întocmit de A.B.A. Dobrogea-Litoral.

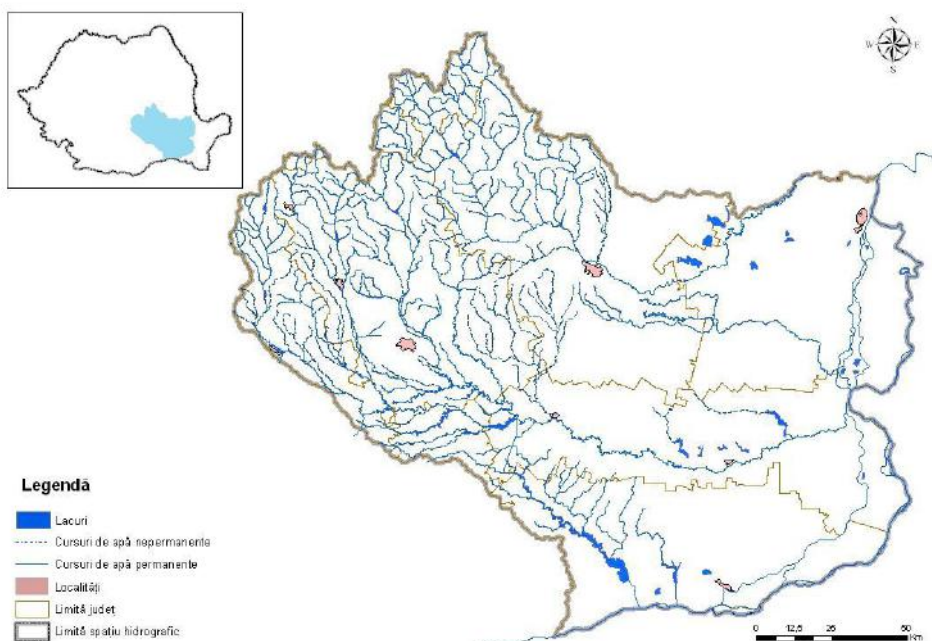


Figura 3.4-3: Spațiul hidrografic Buzau - Ialomita

Resurse de apă

Resursele totale de apă de suprafață din spațiul hidrografic Buzau-lalomita (fără fluviul Dunarea) însumează cca. 3.149,397 mil.m³/an, din care resursele utilizabile sunt cca. 731,45 mil.m³/an. Acestea reprezintă cca. 23 % din totalul resurselor și sunt formate, în principal, de râurile lalomita, Buzau, Calmatui, Mostistea, Berza și afluenții acestora. Pentru fluviul Dunarea resursele totale de apă sunt de cca.194.251,7 mil.m³/an, din care cele utilizabile sunt de cca.55.188 mil.m³/an (reprezentând 28 % din resursele teoretice).

În spațiul hidrografic Buzau-lalomita există 13 lacuri de acumulare importante (cu suprafață mai mare de 0,5 km²), care au folosință complexă și însumează un volum util de 489,52 mil.m³.

Raportată la populația bazinului, resursa specifică utilizabilă este de 297,69 m³/loc/an, iar resursa specifică calculată la stocul disponibil teoretic (mediu multianual) se cifrează la 1.281,8 m³/loc/an. Resursele de apă cantonate în arealul hidrografic Buzau-lalomita pot fi considerate suficiente și neuniform distribuite în timp și spațiu.

Debite medii multianuale pentru principalele râuri din spațiul hidrografic Buzau-lalomita sunt : lalomita -38,9 mc/s, Buzau-27,6 mc/s, Calmatui-0,872 mc/s și Mostistea-1,46 mc/s.

Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Buzau-lalomita, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 21,5 %.

Resurse de apă subterană

În spațiul hidrografic Buzau-lalomita, resursele subterane teoretice (fără fluviul Dunarea) sunt estimate la 1.182,3 mil.m³, din care resursele subterane utilizabile sunt de 675 mil.m³ (reprezentând 57 % din resursele teoretice). Pentru fluviul Dunarea, resursele subterane teoretice

sunt estimate la 1.545,5 mil.m³, din care resursele subterane utilizabile sunt de 329,55 mil.m³, (reprezentând 21 % din resursele teoretice).

Apă subterană reprezintă apă acumulată în spațiile dintre granule, aflate în conexiune, sau pe sisteme de fisuri, din diferite formațiuni geologice. Aceasta formează acvifere, constituite din unul sau mai multe straturi geologice cu o porozitate și o permeabilitate suficientă care să permită fie o curgere semnificativă a apelor subterane, fie captarea unor cantități semnificative de apă.

În acviferele din România, pentru care au existat suficiente date de cunoaștere, au fost delimitate corpuri de apă subterană, care reprezintă un volum distinct de apă subterană dintr-un acvifer sau mai multe acvifere.

Corpuri de apă subterană

Pe teritoriul administrat de ABA Buzau-lalomita au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 18 corpuri de apă subterană (Bretotean et al., 2004).

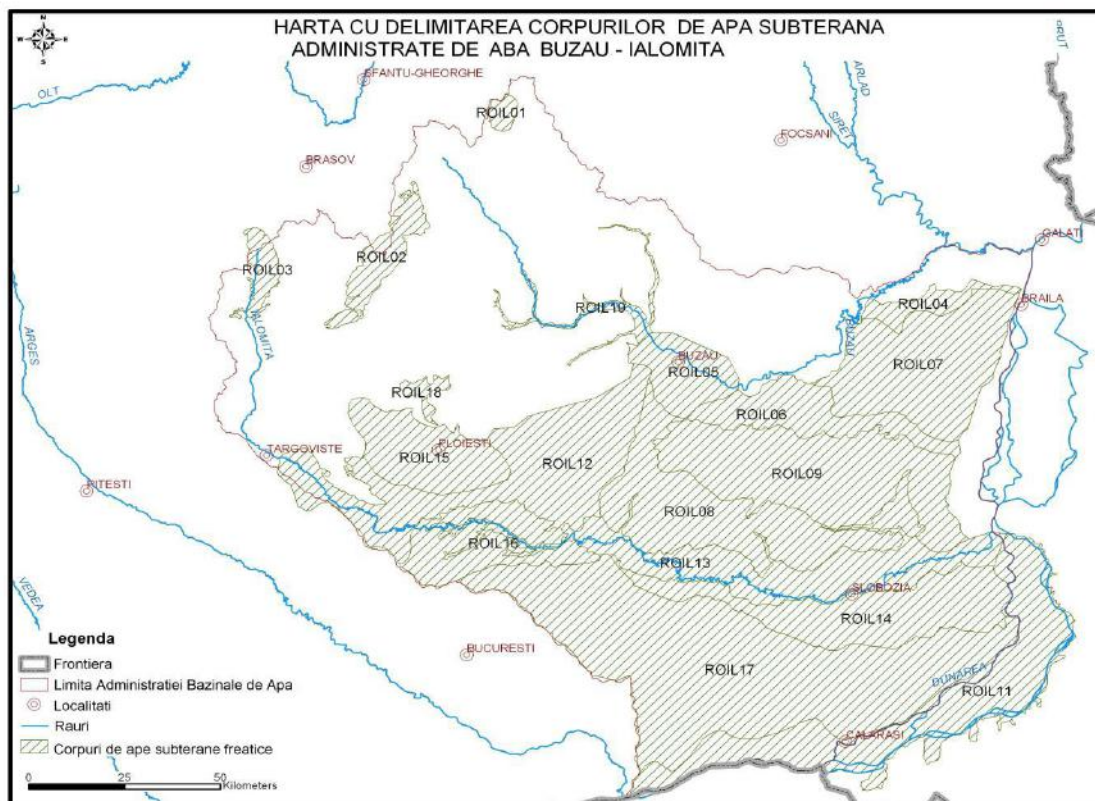


Figura 3.4-4: Delimitarea corpurilor de apă atribuite Administrației Bazinale de Apă Buzau-Ialomita

Dintre cele 18 corpuri de apă subterană atribuite ABA Buzau-Ialomita, 5 au caracter mixt (freatic + adâncime), iar restul de 13 sunt corpuri de apă subterană freatică.

Coroborând informațiile din Studiul hidrogeologic elaborate de Consultant cu informațiile din Planul de management al Spațiului hidrografic Buzau Ialomita, 2016-2021 apreciem că **sursa Galdau (2 foraje care se reabilitează/decolmatează și executarea unui foraj nou la aceeași adâncime cu a celorlalte – 45 m), este localizată în corpul de apă ROIL11 Lunca Dunării.**

Caracterizarea corpului de apă subterană ROIL11 Lunca Dunării

Corpul de apă subterană a fost monitorizat chimic în anul 2013, prin foraje care aparțin Rețelei Hidrogeologice Naționale. În cazul acestui corp de apă s-au evidențiat depășiri ale standardului de calitate la azotați și ale valorilor prag la sulfati și cloruri .

Totuși, pe baza analizei efectuate în cadrul Planului de management, se consideră că **starea chimică/starea calitativă** a acestui corp de apă subterană **este bună** deoarece la niciun parametru nu se constată depășiri ale suprafețelor ocupate mai mari de 20 % din suprafața întregului corp de apă subterană.

De asemenea, pentru corpul de apă subterană ROIL11 monitorizarea cantitativă s-a realizat în foraje. **Starea cantitativă a acestui corp de apă este bună.**

Din analiza hărții utilizării terenului pentru corpul de apă **ROIL11**, se constată că cea mai mare parte din suprafața corpului de apă subterană este ocupată de terenuri agricole. Dacă pe aceste terenuri se aplică o agricultură intensivă este posibil ca starea calitativă a corpului de apă să fie afectată de o poluare din surse agricole.

Volumul captat din corpul de apă ROIL11 Lunca Dunării

Cea mai mare parte a apei captate din corpurile de apă aferente ABA Buzău Ialomita este utilizată pentru alimentarea cu apă a populației.

Pentru alimentarea populației se captează din corpul de apă ROIL11 un volum de 611,138 mii mc/an.

Reîncărcarea acviferelor din spațiul hidrografic Buzău - Ialomita se realizează prin infiltrarea apelor de suprafață și meteorice.

În ceea ce privește balanța prelevării/reîncărcării, care conduce la evaluarea corpului de apă subterană din punct de vedere cantitativ, nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de réalimentare.

În cadrul planului de management al spațiului hidrografic Buzău – Ialomita, 2016-2021 s-a evaluat impactul antropic asupra stării corpurilor de apă subterană și riscul neatingerii obiectivelor de mediu și s-a ajuns la următoarea concluzie:

Riscul cantitativ

Din punct de vedere al riscului neatingerii stării cantitative bune, se specifică că pe teritoriul ABA Buzău-Ialomita, toate corpurile de apă subterană sunt clasificate ca nefiind la risc din punct de vedere cantitativ.

Riscul chimic

S-a constatat degradarea stării chimice pentru corpul de apă subterană ROIL14 **Gimbasani-Suditi** (datorită parametrului amoniu).

Obiective de mediu

Pentru apele subterane, **obiectivele de mediu sunt reprezentate de starea chimică bună și starea cantitativă bună a corpurilor de apă subterană.** Pentru starea chimică a corpurilor de apă subterană, obiectivele de mediu sunt stabilite în conformitate cu prevederile Ordinului Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România și a prevederilor Directivei 118/2006/EC.

Atingerea obiectivelor de mediu stabilite prin Planurile de Management bazinale au termen 2015 (termenul stipulat în Directiva Cadru Apă). În cazul substanțelor prioritare existente, pentru care s-au stabilit noi standarde de calitate a mediului, starea chimică bună trebuie atinsă în 2021. Neatingerea obiectivelor de mediu este posibilă numai în contextul aplicării excepțiilor de la obiectivelor de mediu, cu respectarea condițiilor Art. 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 ale DCA.

Comparativ cu primul Plan de Management, numărul corpurilor de apă care își ating, din punct de vedere al stării chimice, obiectivele de mediu până în 2021 a rămas constant față de 2015, respectiv de la 94,4 % în 2015, la 94,4 % în 2021, urmând ca până în 2027 toate corpurile de apă subterană să atingă obiectivele de mediu. Obiectivul de mediu pentru starea bună cantitativă a fost atins în primul ciclu de implementare pentru toate corpurile de apă subterană.

3.4.14.2.1.2 Impactul prognozat asupra corpurilor de apă subterană determinat de implementarea proiectului

Prin prezentul proiect se propune utilizarea corpurilor de apă subterană ca sursă de alimentare cu apă a populației în cele localități ale Comunei Jegalia din județul Călărași: Jegalia, Găldău și Iezeru. Propunerile de lucrări pentru captarea apei din sursă subterană se pliază pe situația existentă, deoarece există deja 2 foraje din care se captează apă pentru localitatea Găldău, acestea având apă de bună calitate. Acest front de captare din subteran se va reabilita deoarece au scăzut debitele de captare și se va suplimenta cu încă 1 foraj prin prezentul proiect.

Situația forajelor se poate vizualiza în planul **CL-JGL-AC-PG-001-R1** anexat la prezenta documentație.

Din analiza efectuată de Consultant asupra propunerilor de captare a apei din subteran, raportată la informațiile existente în Planul de Management al spațiului hidrografic Buzău-Ialomița 2016 - 2021 au reieșit următoarele:

Impactul asupra corpurilor de apă subterană determinat de implementarea proiectului:

- ❖ Pentru Comuna Jegalia proiectul propune:
 - pentru alimentarea cu apă a localităților comunei Jegalia, cel mai favorabil calitativ și cantitativ este **captarea acviferului de mica adâncime, prin 3 foraje cu adâncimi de cca. 45 m.**

Din studiul hidrogeologic efectuat de Consultant a reieșit că forajele se situează în complexul acvifer de mica adâncime cantonat în formațiuni detritice grosiere de vârstă Pleistocen Inferior ale Stratelor de Fratești, acestea aparțin, conform Planului de management al SH Buzău Ialomița, corpului de **apa ROIL11 Lunca Dunării.**

Studiul hidrogeologic efectuat de Consultant descrie astfel hidrografia Comunei Jegalia:

“Forajele frontului de captare Galdau, cu adâncimi de 45 m, au interceptat până la 28 – 30 m adâncime, formațiuni de vârstă Pleistocen superior formate din depozite loessoide, prafoase, argiloase cu concrețiuni calcaroase, au traversat până la adâncimi de 40 – 42 m nivelul de pietris cu bolovanis și nisipuri grosiere aparținând formațiunii de Fratești de vârstă Pleistocen inferior și au fost oprite în argile românești.

Studiul litologic al depozitelor care iau parte la alcatuirea geologică a zonei Jegalia a pus în evidență caracterul permeabil al unora dintre acestea, dovedindu-se a avea capacitatea de acumula resurse de apă mai mult sau mai puțin bogate.

În prezent, localitatea Galdau dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă. Sursa de apă este reprezentată de două foraje cu adâncimi de 45 m, amplasate în partea de nord a localității. Forajele deschid acviferul de mica adâncime generat în orizontul de nisipuri și pietrisuri al stratelor de Fratești, de vârstă Pleistocen inferior. Cea mai recentă analiză efectuată (Raport de încercare nr. 1738/17/AI din 09.06.2015) de laboratorul Ecoind – București pentru o probă recoltată din rezervorul de înmagazinare al apei provenite de la cele două foraje prezintă valori bune pentru principalii indicatori, sub limitele admisibile.”

Prin prezentul proiect se captează din corpul de apă subterană ROIL11 Lunca Dunării (Stratele de Fratești) următorul debit:

- Debitul la sursă pentru Comuna Jegalia captat prin acest proiect și calculat conform STAS 1343-1/2006 și NP 133-2013, este : $Q_s = 10,93 \text{ l/s} \sim 39 \text{ mc/h}$ (debit exploatabil).

Tabel 3.4-19: Rezultatele breviarului de calcul

Nr. crt.	Sistem zonal de alimentare cu apă	Denumire Comuna	Denumire Localitate	Populație (an 2020)	Populație max (2020 - 2045)	Debite caracteristice și volume de înmagazinare			
						Qsursa [l/s]	Rezervor [mc]	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]

Nr. crt.	Sistem zonal de	Denumire Comuna	Denumire Localitate	Popu latie (an	Popu latie max	Debite caracteristice și volume de inmagazinare			
1	Jegalia	Jegalia	Jegalia	1864	1864	5.53	300	13.35	13.41
2			lezeru	907	907	3.14	200	8.22	9.88
3			Galdau	1281	1281	4.17	250	10.45	11.54
4			Toata comuna Jegalia	4052	4052	10.93	600	23.60	20.65

- În cursul unui an s-ar putea preleva din corpul de apă subterană ROIL11 Lunca Dunării următoarea cantitate de apă:

Qan~ 944 mc/zi x 365 zile ~ 344.688 mc/an

După cum am menționat și mai sus, în Planul de management al acestui spațiu hidrografic se menționează că, în prezent, pentru alimentarea populației se captează din corpul de apă ROIL11 un volum de 611,138 mii mc/an.

Comparativ, volumul propus a fi captat anual prin proiect nu este de natură să producă impact negativ semnificativ.

În 25 de ani (2020-2045) s-ar preleva: 8.617.212 mc.

Fata de resursele subterane teoretice (fără fluviul Dunărea) din spațiul hidrografic Buzau-lalomita, care sunt estimate la 1.182,3 mil.m³, din care resursele subterane utilizabile sunt de 675.000.000 mc, debitul anual prelevat din corpul de apă ROIL11 în valoare de 344.688 mc/an nu produce efecte negative semnificative din punct de vedere cantitativ, la nivelul bazinului, având în vedere că:

- ❖ În spațiul hidrografic Buzau – Ialomita **prelevările sunt inferioare ratei naturale de realimentare;**
- ❖ pe teritoriul ABA Buzau-Ialomita, toate corpurile de apă subterană sunt clasificate ca nefiind la risc din punct de vedere cantitativ, deci și ROIL11 Lunca Dunării nu este la risc;
- ❖ În spațiul hidrografic Buzau – Ialomita s-a constatat degradarea stării chimice numai pentru corpul de apă subterană ROIL14 **Gimbășani-Suditi** (datorită parametrului amoniu);
- ❖ Obiectivul de mediu pentru starea bună cantitativă a fost atins în primul ciclu de implementare pentru toate corpurile de apă subterană.

De asemenea, din punct de vedere calitativ captarea apei din corpul de apă ROIL11 Lunca Dunării nu produce efecte negative semnificative și nu modifică starea chimică a corpului de apă. După cum s-a prezentat mai sus, la evaluarea făcută în cadrul Planului de management acest corp de apă a fost găsit că având o stare chimică bună.

Concluzionând, putem spune că implementarea prezentului proiect nu va avea efecte asupra corpului de apă de adâncime ROIL11 Lunca Dunării.

3.4.14.2.1.3 *Impactul prognozat asupra corpului de apă de suprafață Bratul Borcea determinat de implementarea proiectului*

Borcea este bratul care se desparte de cursul principal al Dunării în amonte de Calarasi, în punctul de trecere cu bacul Calarasi - Ostrov și se reunește cu fluviul în aval în apropierea localității Giurgeni. Pe acest brat se află orășelele Calarasi și Fetesti. Reunirea Bratului Borcea cu

Dunarea se face la 6 km aval de Harsova. Bratul Borcea preia cca. 10% din debitul de apă, iar Bratul Macin restul de 90%, astfel ca și navele de tonaj mai mare utilizează Bratul Macin, ceea ce face ca Bratul Borcea să fie mai puțin agreat de circulația navelor. Debitul Bratului Borcea crește considerabil (+61%) după ce primește apele unui brat intermediar numit Bala (sau Bratul Rau), aval de comuna Unirea din județul Calarași. Bratul Borcea este sinuos, are lungimea de cca. 100 km, albia are lățimea de 300-450 m.

Prin prezentul proiect, adresat APM Calarași, se propune realizarea unei stații de epurare ape uzate la Jegalia, pentru Aglomerarea Jegalia, emisar Bratul Borcea.

Bratul Borcea este și emisarul Stației de epurare existentă la Fetesti realizată prin POS Mediu 2007-2013, care va funcționa până la sfârșitul anului 2016.

Intrarea în operare a acestor stații de epurare se va face etapizat, întâi cea de la Fetesti, apoi cea de la Jegalia care se va finanța prin POIM 2014-2020.

Efectele benefice ale epurării apelor uzate în cele două județe vecine, Ialomița și Calarași, se vor resimți, cumulat în emisarul comun, respectiv Bratul Borcea, din momentul intrării în funcțiune a Stației de epurare de la Jegalia, respectiv din anul 2020.

Caracteristici stații epurare

- ❖ SEAU Fetesti deservește aglomerarea Fetesti cu o populație de 29.478 locuitori, are inclusiv treapta terțiara și capacitate de 46.533 l.e.
- ❖ SEAU propusă la Jegalia deservește aglomerarea Jegalia (Jegalia, Galdau, Iezeru) cu o populație de 4052 locuitori, are o capacitate de 3000 l.e., are epurare avansată, respectiv treapta mecanică, treapta biologică (minim 2 linii de epurare biologică), eliminarea azotului prin nitrificare și denitrificare, precipitarea chimică pentru îndepărtarea fosforului și stabilizarea aerobă a namolului.

Din informațiile prezentate în **Planul de management al fluviului Dunarea**, s-a găsit ca **Fluviul Dunarea pe porțiunea Chiciu- Isaccea, porțiune codificată RORW14.1_B4, reprezintă o categoria de apă “corp de apă puternic modificat”, cu stare chimică bună (la evaluarea efectuată în 2013), și stare chimică “bună” așteptată în anul 2015, potențialul ecologic fiind moderat.**

Porțiunea Chiciu- Isaccea a fluviului Dunarea corespunde Bratului Borcea.

Cele două stații de epurare, la capacitatea maximă de funcționare evacuează apă uzată epurată în Bratul Borcea de la un total de 49.533 l.e. Acest lucru înseamnă că se reduce presiunea determinată de încărcarea biologică corespunzătoare numărului de persoane din cele 2 aglomerări (nu se mai deversează apă uzată orășenească neepurată).

Având în vedere cele mai sus menționate, precum și cerința de a nu mari gradul de poluare prin evacuarea de apă neepurată pe această porțiune a fluviului Dunarea, ba chiar de a îmbunătăți calitatea apei în această secțiune, s-a optat pentru realizarea stațiilor de epurare în localitățile menționate ținând cont de încărcarea biologică determinată de numărul de locuitori echivalenți.

Prin intrarea în funcțiune a stațiilor de epurare menționate se va reduce impactul asupra apelor Bratului Borcea, respectiv asupra apelor fluviului Dunarea în secțiunea Chiciu-Isaccea.

Măsuri de reducere a impactului cumulat

Introducerea treptei de tratare terțiara pentru Stația de epurare din Fetesti și opțiunea epurării avansate pentru stația de epurare din Jegalia (eliminarea azotului și precipitarea chimică a fosforului) în scopul obținerii parametrilor de calitate ai apei epurate deversate în emisar de $N=15\text{mg/l}$ și $P = 2\text{mg/l}$ reprezintă o măsură necesară și suficientă pentru reducerea impactului

negativ cumulat asupra calitatii receptorului în care sunt deversate apele epurate de la cele două stații de epurare, una aflată în județul Ialomița și cealaltă aflată în județul Calarasi.

Respectarea proiectului tehnic la construcția stațiilor de epurare, și a parametrilor constructivi și tehnologici asigură funcționarea stațiilor de epurare și evacuarea efluentului cu respectarea cerințelor de epurare. Lucrările sunt proiectate să îndeplinească standardele privind efluentul: CBO_5 – 25 mg/l; CCO – 125 mg/l; MTS – 35 mg/l; Azot Total – 15 mg/l; Fosfor Total – 2 mg/l.

Aceste valori reprezintă concentrațiile maxime permise la evacuarea în emisar. Respectarea acestora asigură o calitate corespunzătoare a apelor deversate astfel încât să se atingă calitatea efluentului în condițiile variațiilor încărcării poluante și compoziției apei uzate pe perioade diurne și nocturne, cât și variațiilor sezoniere într-o gamă de valori între 30% și 100% a încărcărilor nominale. Pe lângă variațiile încărcărilor, se vor lua în calcul variațiile de temperatură ale apei uzate cuprinse între 12°C și 20°C. Pentru asigurarea reducerii fosforului în condițiile impuse de evacuare în emisar, pentru SEAU Jegalia reducerea biologică a fosforului se va suplimenta cu precipitarea chimică cu clorura ferică.

În aceste condiții, valorile parametrilor măsurabili la descărcarea în emisar, încadrați în cerințele relevante ale NTPA - 001 – 11, revizuit prin HG 352/2005 (transpune prevederile Directivei pentru Tratarea Apei Uzate Urbane 91/271/EEC) asigură o îmbunătățire a calitatii apelor Bratului Borcea, prin micșorarea cantității de nutrienți proveniți de la aglomerări umane și a încărcării biologice.

Cele două stații de epurare care evacuează în Bratul Borcea nu constituie presiuni hidromorfologice asupra acestui corp de apă, nu produc impact din acest punct de vedere.

Raportându-ne la datele extrase din Planul de management al Bazinului hidrografic Buzau-Ialomița 2015-2020 putem face următoarele afirmații, referitor la impactul pozitiv al funcționării stațiilor de epurare menționate anterior și implicit, al evacuării apelor epurate în Bratul Borcea:

- ❖ Se va micșora numărul aglomerărilor umane (>2000 I.e) care nu au încă stații de epurare și se va mări numărul aglomerărilor dotate cu sisteme de colectare în sistem centralizat;
- ❖ Se va micșora numărul surselor de poluare per județ, implicit și în spațiul hidrografic Buzau-Ialomița;
- ❖ Județul Calarasi va contribui, prin realizarea investițiilor propuse, la atingerea obiectivelor de mediu în spațiul hidrografic Buzau-Ialomița, prin micșorarea numărului de presiuni potențial semnificative asupra corpurilor de apă, deoarece:
 - se va reduce poluarea cu substanțe organice;
 - se va reduce poluarea cu nutrienți (azot și fosfor);
 - se reduce riscul ecologic asupra corpului de apă de suprafață Brat Borcea;
 - per total, se reduce riscul deteriorării stării chimice bune a acestui corp de apă.

Aglomerările umane contribuie la poluarea cu substanțe organice prin evacuarile de ape uzate provenite de la populație. Poluarea cu substanțe organice este mai semnificativă când provine din agricultură și industrie, însă și aglomerările umane își aduc contribuția. Lipsa sau insuficiența epurării apelor uzate conduce la poluarea apelor de suprafață cu substanțe organice, care ajunse în apele de suprafață încep să se degradeze și să consume oxigen. Poluarea cu substanțe organice produce un impact semnificativ asupra ecosistemelor acvatice prin schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și prin reducerea populației piscicole sau chiar mortalitate piscicolă în contextul reducerii drastice a concentrației de oxigen.

Aglomerările umane contribuie și la poluarea cu nutrienți – azot și fosfor. De aceea stația de epurare Jegalia este prevăzută cu treptă de epurare avansată prin care se îndepărtează azotul și fosforul, Stația de epurare de la Fetesti este cu treptă de epurare terțiară. Nutrienții determină eutrofizarea apelor (îmbogățirea cu nutrienți și creștere algală excesivă), în special a corpurilor de apă stagnante sau semi-stagnante (lacuri naturale și de acumulare, râuri puțin adânci cu curgere lentă), ceea ce determină schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea utilizării resurselor de apă (apă potabilă, recreere etc.).

Construirea stației de epurare de la Jegalia, fiind la cca. 500 m de malul Bratului Borcea nu va întrerupe conectivitatea longitudinală a râului Ialomita, nu va avea efecte asupra regimului hidrologic.

3.4.4.1.1 Impactul deversării apei uzate asupra consumatorilor din aval

Impactul se cuantifică în funcție de tipul efluentului epurat, neepurat, epurat necorespunzător, apă uzată menajeră sau industrială. Influența efluenților se resimte în rețeaua de canalizare (pentru influenți industriali) și pot conduce la eroziune, colmatare, explozii, mirosuri, în stația de epurare, afectând eficiența acesteia sau/si valorificarea namolului în cursurile receptoare naturale.

Impactul evacuării deversărilor de ape uzate în corpurile de apă de suprafață este dependent de concentrație și de cantitatea totală de poluanți deversați și este cuantificat prin clasa de calitate a apei, stabilită conform Ordinului 161/2006 al MMDD.

Impactul negativ al deversărilor de ape uzate neepurate asupra apelor curgătoare constă în reducerea capacității de utilizare a acestora pentru utilizatorii din aval sau creșterea considerabilă a costurilor de potabilizare, dar în primul rând prin diminuarea capacității de autopurificare a cursului receptor.

Se consideră că poluarea apelor de suprafață, în special a lacurilor, va continua să crească în condițiile colectării și deversării apelor uzate fără a fi preepurate și/sau epurate corespunzător.

Costurile de ecologizare a apei sunt atât de mari încât singura opțiune rămâne prevenirea poluării corpurilor de apă.

Pentru aceasta se impune aplicarea unui management integrat de tratare a apei și epurare a apei uzate pe arii geografice largi și pentru un număr cât mai mare de utilizatori.

La ora actuală, SC RAJA SA efectuează monitorizarea agenților economici în toate aglomerările unde există canalizare, iar în aglomerările unde nu există canalizare, aceasta va fi extinsă pe parcurs.

Această monitorizare se impune, în special, agenților economici cu activitate industrială care deversează apă uzată în sistemul public de canalizare, care au o contribuție semnificativă la încărcarea organică și anorganică a apei.

În Planul de Acțiune cuprins în Strategia privind managementul apelor uzate industriale, însoțit și de către autoritățile de mediu, ape și control, este prevăzută continuarea monitorizării agenților economici, precum și monitorizarea agenților economici nou racordați la rețeaua de canalizare.

În prezent, SC RAJA SA se află în perspectiva implementării POIM 2014-2020, prin care se vor realiza investiții în infrastructura de apă uzată, rețele de canalizare și stații de epurare, pentru localități cu populație echivalentă între 2000 și 10000 L.E., care să respecte standardele europene (Directiva 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea și tratarea apelor uzate urbane).

Impactul prognozat asupra calității aerului și climei

Perioada de construcție



În asociere cu: Asistența tehnică pentru pregătirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru:
Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în aria de operare a SC RAJA SA Constanta, în perioada 2014-2020



Execuția lucrărilor de înființare și extindere rețea de alimentare cu apă și canalizare poate conduce la poluarea aerului.

Emisiile din timpul lucrărilor asociate în principal cu activitățile de excavare/săpare a pământului pentru introducerea conductelor, forare pentru captarea apei din subteran precum și de la funcționarea echipamentelor/utilajelor.

Poluanții specifici sunt reprezentați de pulberi în suspensie și sedimentabile și poluanții specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se execută operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) și COV (compusi organici volatili).

Efectele aferente fazei de construcție sunt limitate în spațiu datorită localizării clare a activităților și sunt limitate în timp, existând doar pe perioada organizării de șantier și a executării săpăturilor.

În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității aerului în perioada de execuție este redus, temporar și reversibil, fiind prognozat pe o arie redusă - locală.

Perioada de exploatare

Activitățile de după finalizarea lucrărilor, respectiv întreținere și exploatare nu vor genera un impact semnificativ asupra calității aerului.

În perioada de operare lucrările realizate nu vor avea impact asupra calității aerului și a climei.

Impactul prognozat asupra faunei și florei

Zona proiectului este Comuna Jegalia. Comuna Jegalia se află în partea de sud-est a județului Calarasi, pe malul Bratului Borcea, pe drumul național DN3B la jumătatea distanței dintre municipiile Calarasi și Fetesti. Satele Jegalia și Iezeru sunt despartite de un iaz (de aici și numele unuia) peste care e asternut un pod. Satul Galdau este despartit de Jegalia de o lunca, pe o distanță de aproximativ 1 km. Spre sud de comuna Jegalia, la aproape un kilometru departare curge Bratul Borcea cum este denumit de localnici.

Zona este antropizată, fauna și flora sunt specifice zonei de lunca.

În urma analizei OM 1964/2007 privind declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările și completările ulterioare și HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000, cu modificările și completările ulterioare, **a fost identificate situl Natura 2000 ROSPA0012 Bratul Borcea în vecinătatea acestor localități.**

Situl ROSPA0012 Bratul Borcea se află la distanța de cca. 2,5 km de Iezeru și cca. 1,5 km de Jegalia. Satul Galdau se întinde dincolo de DN3B dar este mai aproape de sit decât celelalte două localități ale comunei. Lucrările propuse în zona Galdau nu depășesc amplasamentul DN3B, conducta de refulare apă uzată menajeră și conducta de alimentare cu apă a SEAU propusă la Jegalia se vor amplasa pe marginea DN3B, în spațiul verde, în vecinătatea santului drumului, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente, după caz, și respectând SR 8591/1997 (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.).

În consecință se apreciază că lucrările de alimentare cu apă și canalizare propuse în Comuna Jegalia nu vor afecta siturile Natura 2000 existente în județul Calarasi.

Lucrările de alimentare cu apă și canalizare sunt localizate în ampriza drumurilor existente din localități sau a drumurilor care leagă localitățile una de cealaltă, în consecință flora și fauna din zona nu sunt afectate.

Cu toate acestea, trebuie menționate perturbarile generate de zgomotele și eventuale vibrații din timpul lucrărilor de excavare, care pot îndepărta fauna din vecinătatea amplasamentului, pasările din zonă.

Având în vedere localizarea și specificul lucrărilor propuse putem spune că prin realizarea proiectului nu se vor fragmenta habitatele și nu se vor produce modificări asupra dinamicii populației speciilor care trăiesc în mod normal în această zonă destul de antropizată.

Impactul va fi redus și de scurtă durată, iar măsurile propuse vor contribui la reducerea impactului până la a deveni nesemnificativ.

Lucrările au loc etapizat în județul Calarasi, impactul cumulativ determinat de executarea acestora la nivelul celor trei localități nu se va manifesta.

În perioada de exploatare/operare a noilor investiții de alimentare cu apă și canalizare nu este probabil nici un impact negativ asupra faunei și florei.

Impactul prognozat asupra solului și subsolului

Perioada de construcție

Ca urmare a amenajării organizării de șantier și a circulației utilajelor se pot înregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar în perioada lucrărilor și vor fi remediate după finalizarea acestora.

În condiții normale de lucru nu va fi generat niciun impact semnificativ în locațiile analizate. Un potențial impact asupra calității solului va putea fi generat doar în caz de accident — deversare de combustibili. În cazul în care se va înregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea deversării și eliminarea efectelor, astfel încât se poate considera că potențialul impact asupra solului va fi neglijabil, ținând cont și de faptul că într-o astfel de situație cantitățile de combustibil ce se pot deversa nu vor fi mari.

Prin măsurile de construcție adoptate, prin tehnologia de execuție și de operare, tehnologiile care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se apreciază că există probabilitate de apariție a impactului în perioada de execuție, dar că acesta va fi redus.

Perioada de exploatare

După finalizarea proiectului nu va exista impact negativ semnificativ asupra solului sau subsolului cu excepția unor scurgeri accidentale de apă neepurată sau de combustibili.

Zgomot și vibrații

Sursele de zgomot și vibrații pe durata execuției proiectului sunt reprezentate de funcționarea utilajelor folosite pentru execuția lucrărilor propuse.

În perioada de construcție se pot cumula efectele negative datorate activităților existente, cu cel generat de creșterea traficului în zona datorită săpăturilor, transportului materialelor, execuția propriu-zisă a lucrărilor.

Echipamentele și utilajele generează zgomot, care poate afecta personalul implicat în activitatea de construcție, populația care trăiește sau se deplasează în apropierea punctelor de lucru, fauna sălbatică în zonele în care aceasta este prezentă.

Vibrațiile generate de activitățile de construcție pot determina disconfort populației sau producerea de daune la structurile construite amplasate în imediată apropiere a lucrărilor propuse.

Ținând cont de contractele de tip proiectare-execuție, la această etapă, nu se cunosc informații despre tipul și numărul de utilaje ce se vor utiliza, despre programul de lucru etc.. Măsurile propuse în timpul execuției lucrărilor de către executantul lucrărilor vor permite diminuarea disconfortului creat.

In aceste conditii, impactul potential cauzat de zgomot si vibratii in perioada de executie este considerat temporar si reversibil, avand o arie redusa de desfasurare.

In perioada de operare nu exista impact cauzat de zgomot si vibratii.

Impactul prognozat asupra peisajului

Perioada de constructie

In timpul perioadei de constructie, un impact negativ minor vizual (in localitate) si asupra peisajului local (la locatia forajelor) ar putea sa apara ca urmare a prezentei vehiculelor, utilajelor, materialelor, precum si a activitatii de constructie sau forare propriu-zise.

Perioada de exploatare

Lucrarile realizate nu influenteaza negativ peisajul din zona.

3.4.14.3 Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului

Constructorul va lua toate masurile pentru a preveni si va fi responsabil pentru remedierea efectelor de poluare sau de afectare a factorilor de mediu, care pot rezulta din operatiunile sale.

Impactul asupra elementelor de mediu este redus, numai pe perioada lucrarilor, adica pe termen scurt, nu prezinta complexitate si nici magnitudine geografica.

Ca masuri generale, pentru perioada de executie, recomandam urmatoarele:

- ❖ se vor asigura in cadrul organizarii si la punctele de lucru containere sanitare cu bazine etanse vidanjabile;
- ❖ se va asigura colectarea selectiva a deseurilor in cadrul organizarii de santier;
- ❖ deseurile din constructii si materialele excavate in exces vor fi transportate in cel mai scurt timp la locatiile indicate de primarii;
- ❖ se vor utiliza utilaje si echipamente cu nivel redus de noxe si zgomot;
- ❖ lucrarile de reparatii si intretinere se vor realiza numai in cadrul unitatilor specializate;
- ❖ toti recipientii si rezervoarele utilizate pentru depozitarea combustibililor vor fi amplasate in interiorul unor zone indiguite in cadrul organizarii de santier, impermeabile;
- ❖ in perioadele secetoase, pentru a evita imprastierea pulberilor in atmosfera se va asigura stropirea periodica a materialelor in organizarea de santier si la punctul de lucru, a drumurilor de acces si tehnologice si a fronturilor de lucru;
- ❖ se va intocmi un plan de instruire a angajatilor cu privire la aspectele de mediu: conditiile generale de protectia mediului, gestionarea deseurilor, modul de actiune in caz de poluare accidentala, protejarea zonelor verzi din jurul organizarii de santier sau de la punctele de lucru, intretinerea utilajelor, curatenia pe santier, protectia asezarilor umane (stropiri, curatare anvelope la iesirea de pe santier, zgomot), protectia apelor de suprafata etc.);
- ❖ Constructorul va intocmi un Plan de management de mediu si va monitoriza realizarea masurilor din Plan si respectarea conditiilor de realizare a investitiilor, prevazute de legislatia in vigoare si de actele de reglementare.

Masurile prevazute in perioada de operare sunt prezentate mai jos:

- ❖ reziduurile rezultate din operatiile de intretinere vor fi transportate in depozite de deseuri conforme imediat dupa finalizarea lucrarilor;
- ❖ se va realiza verificarea periodica a instalatiilor statiei de epurare, precum si a retelelor de canalizare, caminelor de vizitare si statiilor de pompare ape uzate;

- ❖ apele uzate din Aglomerarea Jegalia vor fi descarcate în Stația de epurare propusă și de aici vor fi descarcate în emisar cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți în NTPA 001/2005, a măsurilor din Autorizația de gospodărire a apelor emisă pentru funcționarea acestei stații;

În faza de operare Operatorul va monitoriza descărcările de ape uzate industriale în rețelele de canalizare operate, în scopul verificării respectării condițiilor calitative și cantitative de descărcare a apelor uzate și implementării principiului “poluatorul plătește”.

3.4.14.4 Natura transfrontieră a impactului

Amplasamentul lucrărilor propuse în Comuna Jegalia se află la o distanță medie de cca. 30 km de granița cu Republica Bulgaria. Nici în faza de construcție, nici în faza de operare a investițiilor propuse în această comună nu vor fi generate efecte negative cu impact transfrontier.

4. SURSE DE POLUANȚI ȘI PROTECȚIA FACTORILOR DE MEDIU

4.1 PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR

Sursele de poluanți pentru apă *în perioada de execuție* vor fi asociate cu:

- ❖ lucrările de construcție pentru rețele, decolmatarea a 2 foraje și executarea 1 foraj pentru captarea apei, prin:
 - apele uzate rezultate din organizarea de șantier care pot fi ape uzate menajere, ape tehnologice (de spălare utilaje etc) și ape pluviale;
 - pierderea accidentală de carburanți și uleiuri de la utilaje/vehicule și de la echipamentele de lucru;
 - emisii de poluanți (NO_x, CO₂, SO₂) și particule în atmosferă, caracteristice traficului de lucru, care pot ajunge în apă prin intermediul precipitațiilor.
 - întreținerea necorespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor;
 - depozitarea temporară necorespunzătoare a deșeurilor menajere și a materialelor
- ❖ lucrările de construcție a Stației de epurare Jegalia:

Acestea nu determină modificări fizice la nivelul albiei minore a râului Ialomita prin aplicarea tehnologiei de execuție a stației sau prin realizarea conductei de descărcare ape epurate în Bratul Borcea. Gura de varsare se va amplasa pe malul stâng al Bratului Borcea, în dreptul localității Galdau.

Pe perioada realizării investițiilor vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ în cadrul organizărilor de șantier pentru uzul personalului se recomandă a fi prevăzute containere sanitare (prevăzute cu două grupuri sanitare) și containere echipate cu un rezervor de înmagazinare a apei potabile și hidrofor, urmând ca apa uzată să fie colectată într-un bazin etans vidanjabil; apa uzată vidanjată se va evacua în stația de epurare cea mai apropiată, cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți de NTPA 002/2005;
- ❖ apa necesară umectării drumurilor tehnologice, în caz de necesitate, va fi asigurată prin aprovizionare cu cisterne de la o sursă autorizată, asigurarea acesteia intrând în sarcina contractorului.
- ❖ la punctul de lucru, pentru toaletele ecologice se va încheia un contract cu o firmă specializată pentru igienizarea acestora;

- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru intervenție în cazul producerii unor poluări accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;
- ❖ în cadrul organizării de șantier se vor asigura pubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor similare celor menajere; pentru colectarea deșeurilor va fi încheiat un contract cu operatorul de salubritate local;
- ❖ la finalizarea lucrărilor pământul de excavatie în exces și alte materiale de construcții vor fi transportate în locații indicate de autoritatea locală;
- ❖ se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor pentru transport materiale.

In faza de operare, sursele potențiale de poluare a apelor de suprafață și subterane sunt:

- ❖ sursa principală de poluare a apelor de suprafață în faza de operare o reprezintă evacuarea apei epurate în condiții de nerespectare a legislației în vigoare, eventuale avarii ale conductei de evacuare;
- ❖ alta sursă de poluare a apelor de suprafață în faza de operare o reprezintă scurgerile de ape uzate menajere datorate avarierii rețelelor;
- ❖ depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din lucrările de reparații și întreținere a rețelelor de canalizare și caminelor;
- ❖ scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în operațiile de reparații și întreținere.

Sursele potențiale de impurificare a apelor în perioada de exploatare vor fi reduse la minim prin executia Stației de epurare Jegalia și epurarea apelor uzate colectate în această stație.

Caracteristicile influentului și ale efluentului din stația de epurare propusă la Jegalia sunt prezentate mai jos.

Tabel 4.1-1: Incărcări apă uzată

Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	180	306,86
CCO-Cr	360	613,72
MTS	210	358
TN	33	56,26
TP	5.4	9,21

Calitatea efluentului epurat –va fi în conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE și Directiva 98/15/CE transpuse în legislația națională prin HG nr188/2002 și HG 352/2005 privind Modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orasenesti la evacuarea în receptorii naturali, NTPA— 001/2002. Astfel, valorile parametrilor de calitate la evacuare ce se vor respecta sunt următoarele:

Tabel 4.1-2: Parametrii de calitate apă epurată

Parametru	Unitate	Standard Efluent
CBO ₅	mg/l	25
CCO	mg/l	125
MTS	mg/l	35
Azot Total	mg/l	15
Fosfor Total	mg/l	2

Stăția de epurare Jegalia, capacitatea 3000 l.e. cuprinde linie de epurare mecanică și biologică cu epurare avansată, cu îndepărtarea nutrienților azot și fosfor, cuprinzând aerare prelungită cu co-stabilizarea namolului (stabilizarea aerobă), precipitarea chimică și biologică a fosforului.

În aceste condiții, prin funcționarea stației de epurare la parametrii proiectați se asigură deversarea în emisarul Bratul Borcea a apelor uzate epurate care să nu depășească concentrațiile admisibile la principalii indicatori de calitate.

Măsuri de reducere a poluării în faza de operare

- ❖ În faza de exploatare Operatorul va monitoriza descărcările de ape uzate în rețelele de canalizare, și apoi în emisar, în scopul verificării respectării condițiilor calitative și cantitative de descărcare a apelor uzate și implementării principiului “poluatorul plătește”. În cadrul SC Raja SA Constanta este în implementare Strategia privind managementul apelor uzate industriale și Planul de acțiune aferent Strategiei. În concordanță cu Strategia va fi realizat un Plan de monitorizare a apelor uzate industriale și în momentul primirii de noi solicitări de racordare la rețelele de canalizare va fi completată baza de date privind agenții economici industriali.
- ❖ La solicitarea racordării la rețelele de canalizare se va solicita agenților economici industriali întocmirea și prezentarea planurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale.
- ❖ În scopul operării în siguranță a sistemului de canalizare, agenții economici vor descărca apele uzate în rețelele de canalizare operate de SC Raja SA Constanta, cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți de NTPA 002/2005.
- ❖ Reziduurile rezultate din operațiile de curățare a rețelelor de canalizare vor fi colectate în recipienti și transportate la depozitul de deseuri conform.
- ❖ În cazul producerii de scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în operațiile de întreținere și reparații se va asigura dotarea cu material absorbant și dotarea cu mijloace de intervenție.
- ❖ Solul contaminat va fi transportat la depozitele de deseuri autorizate.

În vederea prevenirii poluarilor accidentale Operatorul SC Raja SA va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii la stația de epurare propusă prin proiect se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- ❖ se oprește deversarea în Bratul Borcea;

- ❖ se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă;
- ❖ se repară sau se înlocuiește instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
- ❖ se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

4.2 PROTECȚIA AERULUI

In perioada de execuție, sursele de poluanți pentru aer vor fi asociate cu lucrările de extindere și înființare a rețelelor de alimentare cu apă și apă uzată, cu executarea forajelor pentru captarea apei, cu traficul auto de lucru precum și funcționarea unor alte echipamentele implicate în activitatea desfășurată.

Principalele surse de emisii în atmosferă vor fi reprezentate de:

- ❖ Traficul rutier și funcționarea utilajelor - poluanții specifici sunt reprezentați de: CO, NO_x, SO₂, COV (compusi organici volatili), CH₄, CO₂, etc. rezultate din arderea carburanților în motoare;
- ❖ lucrările de forare și manipulare pământ excavat;
- ❖ descarcarea/manipularea materialelor și a pământului din lucrările de execuție;
- ❖ transportul materialelor/pământului în exces/deseurilor.

Potențialii poluanți atmosferici generați pot fi:

- ❖ praful și emisiile de gaze din lucrările de execuție;
- ❖ pulberi și praf degajate din săpături efectuate;
- ❖ emisiile de noxe din funcționarea utilajelor, autovehiculelor, echipamentelor utilizate.

Măsuri de reducere a poluării

Pentru asigurarea prevenirii poluării aerului în perioada de execuție vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ transportul materialelor și a pământului în exces/materialelor de construcții pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelată;
- ❖ în perioadele secetoase, pentru a evita imprăștierea pulberilor în atmosferă se va asigura stropirea periodică a materialelor depozitate temporar în cadrul organizării de santier, a drumurilor de acces și tehnologice și a fronturilor de lucru;
- ❖ Curățarea zilnică a căilor de acces aferente organizării de santier și punctelor de lucru (îndepărtarea pământului și a nisipului) pentru a preveni formarea prafului
- ❖ pe perioada realizării lucrărilor se va asigura revizia tehnică a utilajelor și autovehiculelor; la realizarea lucrărilor vor fi utilizate utilaje și autovehicule performante care asigură respectarea legislației în vigoare privind emisiile de noxe;
- ❖ se va asigura optimizarea traseelor de transport material, evitându-se pe cât posibil zonele rezidențiale;
- ❖ realizarea etapizată a lucrărilor, limitarea duratei lucrărilor;
- ❖ se va reduce viteza de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;

- ❖ se va diminua la minim înălțimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule.

Surselor caracteristice activităților de pe amplasamentul lucrărilor propuse nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise.

Prin urmare, nu se impune realizarea unor instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, cu excepția celor cu care sunt dotate utilajele/vehiculele utilizate în realizarea lucrărilor și care se supun reglementărilor specifice.

Impactul produs asupra mediului prin activitățile de execuție propuse va fi redus deoarece perioada de construcție este relativ scurtă iar echipamentele și utilajele utilizate vor fi performante, corespunzătoare și moderne.

În *perioada de operare* activitatea desfășurată nu constituie o sursă de poluare a aerului.

Măsuri de reducere a poluării în perioada de operare

- ❖ Eliminarea namolului de pe amplasament, în conformitate cu soluția prevăzută în strategia gestionării namolului (utilizare în agricultură, incinerare etc).
- ❖ Controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- ❖ Structuri acoperite pentru tratarea și stocarea namolului, conform proiectului pentru SEAU Cazanesti;
- ❖ Evitarea traversării zonelor urbane – trasee alternative pentru transportul namolului până la destinația finală;
- ❖ Inspectii periodice ale rețelei de canalizare și ale stației de epurare pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute/altor defecțiuni.

4.3 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI A VIBRAȚIILOR

Sursele de zgomot prezente pe amplasamentul proiectului propus sunt reprezentate de fondul natural și de activitățile specifice localităților.

În *perioada de execuție* a lucrărilor sursele de zgomot și vibrații sunt localizate astfel:

- ❖ în zona de lucru zgomotul este produs de funcționarea utilajelor specifice lucrărilor (sapături, forări etc) la care se adaugă aprovizionarea cu materiale.
- ❖ pe traseele din santier și în afara lui, zgomotul este produs de circulația autovehiculelor care transportă materiale necesare execuției lucrării.

Condițiile de propagare depind în primul rând de natura utilajelor, dar și de factori externi suplimentari (absorbția undelor acustice/vibrațiilor de către sol, clădiri sau vegetația existentă, viteza și direcția vântului, topografia terenului ș.a).

Intensitatea emisiei fonice scade proporțional cu creșterea distanței față de sursă, cu gradul de denivelare a terenului, cu gradul de ocupare a terenului cu vegetație și cu starea atmosferică.

De asemenea nivelul de zgomot se va încadra în limitele stabilite prin Ordinul 10009/1988 și Ordinul 536/1997, iar valorile limita de expunere la zgomot vor fi în concordanță cu cele prevăzute de HG 493/2006 privind cerințele minime de siguranță și sănătate referitoare la expunerea la zgomot.

Valorile limita de expunere la vibrații vor fi cele prevăzute de HG 1876/2005 privind cerințele minime de siguranță și sănătate la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații.

In faza de operare activitatea desfășurată nu constituie sursă de poluare sonoră.

Eventualele surse de poluare sonoră *pe perioada de operare a investiției* sunt reprezentate de lucrări de reparații și întreținere la stația de epurare Jegalia, sau îndepărtarea avariilor la tronsoane de rețea, prin funcționarea autovehiculelor de transport materiale și utilajele necesare pentru realizarea lucrărilor. În timpul desfășurării activității de reparații și întreținere, nivelul de zgomot echivalent măsurat în condiții legale, se va încadra în valorile limita legale cuprinse în STAS 10009/1988, fapt pentru care activitățile desfășurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care să producă disconfort fizic și/sau psihic.

Se estimează că *nivelul constant de zgomot* realizat, va fi mai mic decât cel acceptat pentru incinte industriale (65 dB(A)).

- ❖ nivelul maxim al surselor de zgomot 85 db(a);
- ❖ nivelul maxim al zgomotului la limita amplasamentului 65 db(a);
- ❖ nivelul zgomotului la limita receptorilor sensibili nu produce disconfort.

Măsuri de reducere a zgomotului și vibrațiilor

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

- ❖ se va asigura, în cazul efectuării operațiilor de întreținere și reparații, reducerea la minim a traficului utilajelor și mijloacelor de transport în zonele locuite;
- ❖ efectuarea lucrărilor de întreținere a utilajelor la timp pentru ca deteriorările pieselor în mișcare să nu mărească nivelul de zgomot;
- ❖ optimizarea traseelor astfel încât să se ocolesc, pe cât posibil, zonele locuite.
- ❖ folosirea unor utilaje (suflyante, pompe, motoare etc) și autovehicule silențioase, cu niveluri reduse de zgomot și vibrații;
- ❖ toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- ❖ dacă în proximitatea zonelor de lucru sunt școli sau spitale se vor monta panouri fonoabsorbante;
- ❖ programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de execuție.

4.4 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIATIILOR

Lucrările proiectate nu constituie surse de radiații.

Pentru perioada lucrărilor de construcții echipamentele utilizate, prin motoarele electrice în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează însă la un nivel prea scăzut pentru a avea impact negativ asupra mediului și zonelor locuite.

Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor nu generează radiații ionizante.

În perioada de exploatare, nu vor fi generate radiații.

4.5 PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI

Lucrările propuse prin prezentul proiect se vor desfășura în localitățile Jegalia, Galdau, Iezeru. Sunt lucrări terestre, cu excepția gării de descărcare ape uzate epurate în bratul Borcea pentru care se

vor executa lucrări de amenajare.

In perioada de executie, principalele surse de poluare sunt asociate lucrărilor de înființarea și/sau extindere rețele desfășurate intravilan și activității din cadrul organizării de șantier:

- ❖ scurgeri accidentale de combustibil, uleiuri, produse chimice sau alte materiale periculoase datorită unor defecțiuni sau efectuării unor manevre necorespunzătoare;
- ❖ scurgeri accidentale de apă uzată;
- ❖ depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere;
- ❖ amenajarea necorespunzătoare a depozitelor de materiale utilizate.

Efectuarea lucrărilor propuse prin proiect se vor realiza în conformitate cu normele organizării de șantier, cu normele de protecția mediului și de securitate a muncii.

În faza de construcție, Constructorul va lua toate măsurile pentru a preveni și va fi responsabil pentru remedierea efectelor de poluare sau de afectare a factorilor de mediu, care pot rezulta din operațiunile sale.

Măsuri de reducere a poluării în perioada de executie

În vederea asigurării prevenirii poluării solului și subsolului pe perioada executării lucrărilor vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ în cadrul organizării de șantier pentru uzul personalului se recomandă a fi prevăzute containere sanitare (prevăzute cu două grupuri sanitare) și containere echipate cu un rezervor de înmagazinare a apei potabile și hidrofor, urmând ca apa uzată să fie colectată într-un bazin etans vidanșabil; apa uzată vidanșată se va evacua în stația de epurare, cu respectarea prevederilor NTPA 002/2005;
- ❖ la punctul de lucru, pentru toaletele ecologice se va încheia contract de întreținere a acestora cu firme autorizate;
- ❖ se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor în conformitate cu legislația în vigoare; pentru colectarea deșeurilor menajere și a celor similare deșeurilor menajere se va încheia un contract cu operatorul de salubritate din zonă;
- ❖ la finalizarea lucrărilor se va asigura curățarea amplasamentelor, readucerea la folosința inițială a terenurilor ocupate temporar de organizarea de șantier, refacerea trotuarului și reamenajarea spațiilor verzi, în vederea aducerii la starea inițială, după caz;
- ❖ reparațiile și întreținerea utilajelor și a autovehiculelor de transport și schimbul de ulei se vor realiza în cadrul unităților specializate;
- ❖ parcarea autovehiculelor se va face doar în cadrul organizării de șantier;
- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru situațiile de poluare accidentală cu carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport sau de la utilaje.

In faza de operare, sursele potențiale de poluare a solului sunt următoarele:

- ❖ Deșeurile rezultate din operațiile de întreținere a conductei de evacuare de la stația de epurare Jegalia, a conductelor de canalizare, din întreținerea conductelor de alimentare cu apă, alte componente deteriorate ale sistemelor de alimentare cu apă/canalizare;
- ❖ Contaminarea solului prin infiltrarea de scurgeri din canalizare sau de pe amenajările pentru stocare temporară a nămolului rezultat din epurarea apelor uzate.

După finalizarea lucrărilor se vor realiza lucrări de refacere în scopul aducerii la starea inițială a amplasamentelor proiectului: străzi, drumuri, gospodăria de apă, amplasamentul SEAU Jegalia.

Măsuri de prevenire a poluării solului și subsolului în perioada de operare

Ca și măsuri generale prevăzute în scopul protejării solului în cazul efectuării unor operații de întreținere sau reparații:

- ❖ organizarea de șantier va ocupa o suprafață cât mai restrânsă;
- ❖ utilizarea cabinelor ecologice vidanjabile pe durata execuției.
- ❖ menținerea curățeniei pe amplasament;
- ❖ evitarea depunerii pe sol a diferitelor materiale utilizate;
- ❖ orice material utilizat va fi depozitat în spații închise;
- ❖ întreținerea corespunzătoare și verificarea periodică a utilajelor utilizate în vederea eliminării posibilității de scurgere de combustibil sau ulei.

Referitor la SEAU Jegalia, în perioada de operare a acesteia:

- ❖ deșeurile rezultate din operațiile de întreținere a stărilor de epurare vor fi colectate și transportate la depozitul de deșuri conform cel mai apropiat;
- ❖ respectarea cerințelor constructive pentru amplasamentul de stocare a namolului, în special în ceea ce privește impermeabilizarea paturilor de uscare;
- ❖ controlul calității namolului prin analizele specifice;
- ❖ studii pedologice și agrochimice pentru terenurile agricole unde va fi împrăștiat namolul rezultat din epurarea apelor uzate urbane;
- ❖ în vederea prevenirii poluarilor accidentale Operatorul rețelelor va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii la stația de epurare se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- ❖ se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă;
- ❖ se repară sau se înlocuiește instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat;
- ❖ se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

4.6 PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE

4.6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

În urma analizei OM 1964/2007 privind declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările și completările ulterioare și HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000, cu modificările și completările ulterioare, au fost identificate următoarele situri Natura 2000 care pot fi afectate prin realizarea investițiilor:

- ❖ ROSPA0012 Bratul Borcea, sit care a fost desemnat prin HG nr.1284/2007, modificat și completat prin HG nr.971/2011.

Poziționarea amplasamentului proiectului față de situl Natura 2000 ROSPA0012 Bratul Borcea

Amplasamentul stației de epurare Jegalia este poziționat complet în afara sitului ROSPA0012 Bratul Borcea, la o distanță, măsurată în linia dreaptă, de aproximativ 470 m.

Conducta de descarcare ape uzate epurate va avea o lungime de cca. 470 m și o gura de descarcare de cca.20 mp. Descarcare apei epurate are loc în apele Bratului Borcea.

- ❖ Gura de descarcare ape epurate este poziționată în sit, ocupând permanent o suprafață de 20 mp;
- ❖ Suprafața ocupată definitiv din ROSPA0012 Bratul Borcea reprezintă circa 0,000015 % din suprafața totală a sitului).

Pe perioada realizării lucrărilor nu se ocupă temporar alte suprafețe din situl Natura 2000, organizarea de șantier fiind localizată pe suprafața aferentă amplasamentului stației de epurare, în afara sitului.

In perioada de execuție, sursele de poluare cu impact potențial asupra florei, faunei din perimetrul zonei proiectului pot fi generate de:

- ❖ organizarea de șantier;
- ❖ descărcări accidentale de ape uzate menajere;
- ❖ emisii necontrolate de particule, praf, pulberi.

Impactul produs de proiect asupra factorilor și aspectelor de mediu va fi de nivel redus, local și reversibil.

4.6.2 Măsurile pentru protecția biodiversității

Măsurile de reducere a impactului în perioada de execuție sunt:

- ❖ constructorul va realiza un Plan de management al mediului care va identifica sursele de poluare și măsurile necesare de protecția mediului pe perioada de realizare a investițiilor;
- ❖ în cazul în care, în zona în care se realizează lucrările se întâlnesc specii de amfibieni, reptile, mamifere mici, personalul implicat în lucrări va fi instruit cu privire la măsura de translocare a speciilor în zonele învecinate;
- ❖ utilajele utilizate la realizarea lucrărilor sau la transportul materialelor vor fi performante și vor respecta normele europene privind emisiile de poluanți și zgomot;
- ❖ materialele de construcție vor fi transportate la punctele de lucru cu autovehicule acoperite cu prelată;
- ❖ alimentarea cu combustibil a mijloacelor de transport se va face la stațiile de carburanți din zona pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanți care ar putea afecta solul și apele;
- ❖ lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și autovehiculelor se vor realiza numai în cadrul unităților autorizate;
- ❖ la începerea și pe parcursul realizării lucrărilor se va asigura instruirea personalului implicat în lucrări cu privire la următoarele aspecte:
 - condițiile generale de protecția mediului;
 - gestionarea deșeurilor;
 - modul de acțiune în caz de poluare accidentală;
 - protejarea zonelor verzi din jurul organizării de șantier sau de la punctele de lucru,
 - întreținerea utilajelor;
 - curățenia pe șantier și la punctul de lucru;
 - protecția așezărilor umane și a biodiversității (stropiri, curățarea anvelope la ieșirea de pe șantier, zgomot, interzicerea tăierii de arbori);
 - protecția apelor de suprafață;
- ❖ în cadrul organizării de șantier și la punctele de lucru va fi asigurată colectarea apelor uzate

prin bazine vidanjabile sau prin amplasarea unor cabine ecologice; pentru întreținerea periodică a acestora se va încheia un contract cu o firmă autorizată;

- ❖ în cardul organizării de șantier și la punctul de lucru se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor, în puștele sau containere, în conformitate cu legislația în vigoare;
- ❖ deșeurile din construcții și materialele excavate în exces se vor depozita numai în locuri indicate de autoritatea locală; nu se vor depozita deșeuri din construcții sau alte tipuri de deșeuri pe malul Bratului Borcea; personalul implicat în lucrări va fi instruit în acest sens;
- ❖ programul de lucru va fi diurn;
- ❖ se va asigura stropirea periodică cu apă a frontului de lucru și a gramezilor de materii prime din organizarea de șantier sau de la punctele de lucru pentru a evita dispersia particulelor; de asemenea se va asigura curățarea și stropirea cu apă a drumurilor din incinta organizării de șantier și din zona în care se realizează lucrările pentru a preveni antrenarea prafului și a particulelor sedimentabile;
- ❖ la ieșirea din șantier se realizează curățarea anvelopelor autovehiculelor;
- ❖ se va asigura curățenia atât la punctele de lucru cât și pe amplasamentul organizării de șantier;
- ❖ lucrările vor fi realizate etapizat astfel încât impactul asupra zonelor învecinate să fie cât mai scurt;
- ❖ executarea lucrărilor de excavatii se va face pe suprafețe reduse și într-un interval scurt de timp.

Măsurile prevăzute în perioada de operare sunt prezentate mai jos:

- ❖ se va realiza verificarea periodică a stării conductelor;
- ❖ operatorul va întocmi Planul de prevenire a poluării accidentale și se va asigura ca agenții economici care evacuează ape uzate în rețele de canalizare vor avea elaborate planuri de prevenire a poluării accidentale; în caz de poluare accidentală se vor lua măsuri corespunzătoare care să conducă la:
 - măsuri de prevenire a extinderii poluării ;
 - limitarea răspândirii;
 - colectarea și neutralizarea poluanților;
 - măsuri pentru restabilirea situației normale și refacerea echilibrului ecologic.

Prin asigurarea unui sistem centralizat de canalizare în Aglomerarea Jegalia și evacuarea apelor uzate la Stația de epurare Jegalia se elimină o sursă importantă de poluare a apelor subterane și de suprafață, a solului și subsolului. Ecosistemele terestre și acvatice nu sunt periclitare prin realizarea și funcționarea proiectului.

Concentrația pulberilor generate pe perioada execuției lucrărilor este redusă și nu va afecta fauna și flora terestră. Reducerea acestor poluanți se poate face prin udarea suprafețelor.

Lucrările de realizare a rețelei de canalizare și de racordare a acestora la stația de epurare Jegalia vizează tocmai protecția împotriva deversării necontrolate în mediu a apelor menajere neepurate, prin calitatea materialelor și echipamentelor prevăzute.

4.7 PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

Lucrările propuse vor avea un impact pozitiv asupra populației din zonă.

Pe perioada realizării investiției se poate crea disconfort populației prin zgomotul produs de utilajele de transport și de execuție a lucrărilor și prin particulele de praf ce pot fi generate prin transport.

În vederea asigurării evitării producerii de disconfort populației pe perioada realizării investiției se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ se vor utiliza doar echipamente și utilaje cu nivel redus de zgomote și vibrații;
- ❖ se va asigura stropirea materialelor de construcție utilizate și fronturile de lucru în vederea reducerii emisiilor de particule din atmosferă;
- ❖ materialul excavat în exces va fi transportat în locurile indicate de autoritatea locală;
- ❖ la finalul fiecărei zile, se va curăța murdăria, pietrisul sau orice alt material rezultat în urma executării lucrărilor și spălarea cu apă, după caz;
- ❖ toate vehiculele care transportă asfalt, beton, agregate și pământ de orice tip vor trebui echipate cu scuturi protectoare și mături și vor trebui curățate înainte de folosirea drumurilor publice - toate vehiculele care au cauciucurile sau caroseriile murdare cu namol vor trebui spălate înainte de folosirea drumurilor publice;
- ❖ programul de lucru va fi diurn;
- ❖ se vor monta panouri indicatoare în zona de realizare a lucrărilor prin care se va informa populația cu privire la durata lucrărilor, programul de lucru și adresa organizării de șantier.

După finalizarea lucrărilor se vor efectua lucrări de refacere a zonelor verzi, în scopul aducerii amplasamentului la starea inițială.

Adoptarea de bune practici și respectarea datelor de proiect cu privire la activitățile de construcție vor duce la diminuarea impactului asupra comunităților locale.

Constructorul va avea în vedere introducerea de planuri proprii cu privire la activitățile desfășurate, reprezentate în principal de:

- ❖ Plan de sănătate, siguranță, siguranța și mediu;
- ❖ Plan de gestionare a deșeurilor;
- ❖ Plan de răspuns în caz de urgență, incluzând incendii, scurgeri accidentale ș.a.

În ceea ce privește protecția monumentelor istorice, se impun următoarele măsuri:

- ❖ În cazul în care obiecte de interes sunt descoperite în timpul lucrărilor, toate lucrările vor înceta în imediată apropiere a obiectelor găsite și vor fi consultate autoritățile competente.

Nu vor fi afectate obiective de interes public.

Din punct de vedere economic, impactul este pozitiv, lucrările contribuie la angajare de personal în sectorul construcției dar și pe perioada de operare.

În zona amplasamentului Stației de epurare Jegalia nu există monumente istorice și de arhitectură care să fie afectate de lucrările de construcție. Populația nu va fi afectată prin realizarea obiectivului.

Doa obiective din comuna Jegalia sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Calărași, ambele fiind clasificate ca monumente funerare sau memoriale și ambele aflându-se în satul Jegalia. Este vorba despre Crucea de piatră datând din 1826 aflată în curtea lui Mihai Tinca și despre Crucea de hotar datând din secolul al XIX-lea, aflată în curtea lui Gh. T. Manea. Lucrările propuse nu intersectează și nu afectează proprietăți private.

Prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr.119/2014 referitoare la distanța dintre stația de epurare Jegalia și zona locuită sunt respectate (mai mult de 300 m distanță dintre limita amplasamentului SEAU și prima casă din sat).

GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT

Pe perioada realizării investiției, tipurile de deșuri rezultate vor fi:

- a) Principalele surse de deseuri inerte și nepericuloase care pot rezulta în perioada de execuție a lucrărilor sunt reprezentate de:
- ❖ Materialele de construcție - piatră, bucăți de asfalt, pământ, nisip, pietriș rezultate din săpături pe străzi/drumuri, după caz;
 - ❖ materiale excavate în exces;
 - ❖ Activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier: deseuri menajere, de ambalaje, plastic, hartie/carton, textile, sticlă, metal, lemn.
- b) Principalele surse de deseuri periculoase în perioada de execuție sunt reprezentate de:
- ❖ Activitățile desfășurate pentru realizarea proiectului: uleiuri uzate, filtre, acumulatori uzate, anvelope uzate, echipamente de protecție contaminate (mănuși etc).

Evidența gestiunii deșeurilor va fi ținută în conformitate cu HG nr. 856/2002 privind gestiunea deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare.

Activitățile din cadrul obiectivelor de investiții vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor.

Pentru colectarea deșeurilor similare celor menajere se prevede pubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor, în cadrul organizării de șantier și la punctele de lucru. Pentru colectarea deșeurilor se va încheia un contract cu operatorul de salubritate din zonă.

Deșeurile nevalorificabile periculoase (lavete imbibate cu produse petroliere) vor fi eliminate în funcție de natura lor, prin firmele specializate în colectarea deșeurilor periculoase.

Deșeurile reciclabile rezultate de la execuția lucrărilor se vor colecta selectiv și vor fi predate firmelor autorizate în valorificarea deșeurilor.

Lucrările de reparații și întreținere, schimbările de uleiuri ale utilajelor și autovehiculelor de transport se vor realiza numai în cadrul service-urilor autorizate.

Modul de gestionare a deșeurilor generate pe amplasament va fi stabilit prin Planul de gestionare a deșeurilor elaborat de Constructor.

În perioada de operare se pot genera deseuri rezultate din operațiile de reparații și întreținere a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare și/sau a SEAU Jegalia.

În perioada de operare nu vor fi generate deseuri periculoase.

Se vor avea în vedere măsurile de reducere și/sau reciclare a deșeurilor generate, pentru fluxurile de deseuri ce vor rezulta pe amplasamentul lucrărilor se vor asigura toate facilitățile necesare depozitării/stocării temporare a acestora până la valorificarea sau eliminarea definitivă.

Într-o primă etapă se va realiza colectarea selectivă a deșeurilor, conform prevederilor legale în vigoare.

Pentru fiecare tip de deșeu vor fi prevăzute măsuri de valorificare/eliminare definitivă prin încheierea de contracte cu firme autorizate în acest sens. Transportul deșeurilor către facilitățile de tratare și eliminare finală se va realiza cu mijloacele firmelor autorizate contractate.

Deșeurile rezultate vor fi transportate la depozitul de deseuri conform cel mai apropiat.

Activitățile din cadrul acestui obiectiv de investiții vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor.

Operatorul 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 depozitării definitive a deșeurilor.

4.8.1 GOSPODARIREA NAMOLULUI DE LA STATIA DE EPURARE JEGALIA

Pentru gestionarea namolului de la stația de epurare Jegalia propusă în cadrul proiectului a fost propusă adiacent halei de deshidratare a namolului o halda de namol deshidratat.

Depozitarea temporară a namolului deshidratat este prevăzută pentru o durată de 6 luni, pentru producția de namol a SE Jegalia și constă dintr-o platformă din beton, cu pereți din beton. Se poate depozita namol pe o înălțime de 1.5 m. Platforma este prevăzută cu sistem de acoperire cu o structură ușoară.

Volumul namolului deshidratat va fi de 0.97 tone/zi cu un număr de zilele de operare pe an de 6 zile.

În conformitate cu strategia de gestionare a namolului propusă în cadrul proiectului, pentru stația de epurare Jegalia opțiunea castigatorie este de utilizare în agricultură.

Astfel se preconizează o cantitate anuală de 302.64 tone/an de namol deshidratat de la stația de epurare Jegalia ce se va valorifica prin utilizare în agricultură.

Cantitățile de namol ce vor rezulta din stația de epurare Jegalia sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 4.7-1: Cantități de namol de la SEAU Jegalia propusă

Nr. crt.	Statii de epurare propuse POIM	Cantitate de namol (tone/an)	Cantitate de namol (tone/zi)	SU %	STRATEGIE GESTIONARE NAMOL (termen lung după 2020)
1.	JEGALIA - judet Calarasi	302.64	0.97	25	Valorificare în agricultură

4.8 GOSPODARIREA SUBSTANTELOR SI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE

Principalele substanțe și preparate chimice estimate a fi utilizate în faza de construcție vor fi combustibilii, vopsele, uleiuri, diluanți. Acestea vor fi gestionate și eliminate separat de pe amplasamentele lucrărilor, conform legislației în vigoare.

Toate substanțele și preparatele chimice periculoase ce vor fi utilizate vor fi etichetate și stocate corespunzător, în recipiente special prevăzute și în spații amenajate adecvat, cu restricționarea accesului și prevederea tuturor măsurilor de protecție necesare.

Obligatoriu toate substanțele chimice vor fi însoțite de fișe tehnice de securitate, măsurile de protecție pentru manipularea acestora.

Pentru a reduce riscul producerii de accidente cu potențial impact negativ, Constructorul va avea în vedere:

- ❖ Folosirea de echipamente și mijloace de transport moderne;
- ❖ Întreținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare bună de funcționare având reviziile tehnice și schimbările de ulei efectuate în ateliere specializate.

5. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Evacuarea apelor uzate industriale în rețelele de canalizare se va realiza cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți în NTPA 002/2005.

Utilizatorii de apă au obligația de a epura local apele uzate și de a controla permanent parametrii apelor deversate în rețelele de canalizare, astfel încât în punctul de control să fie asigurată

respectarea condițiilor prevăzute în contractele de prestare/furnizare a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare/acordul de preluare.

În scopul prevenirii efectelor negative ale deversărilor de ape uzate cu încărcări mari ale poluanților este necesară monitorizarea agenților economici cu risc sporit de poluare. În urma analizării activității agenților economici, metodelor de tratare/preepurare a apelor uzate și efectuării analizelor calității apelor uzate și pe baza informațiilor deținute, în conformitate cu Strategia privind managementul apelor uzate industriale, se va întocmi anual un Program de monitorizare al apelor uzate descărcate de la agenții economici industriali din Aglomerarea Jegația în rețelele de canalizare.

Pentru depășirea concentrațiilor maxime admisibile ale poluanților prevăzuți în contractul de furnizare/prestare de servicii de alimentare cu apă și canalizare, Operatorul poate aplica penalitățile prevăzute de legislație, în conformitate cu principiul poluatorul plătește. Determinarea cantităților de poluanți evacuați și constatarea depășirii valorii medii zilnice se va realiza pentru toți poluanții (fizici, chimici și bacteriologici) prevăzuți în contract, în conformitate cu instrucțiunile prevăzute în tabelul pentru calculul penalităților. Penalitățile se aplică pentru depășirea fiecărui tip de poluant. Calculul penalităților se face pentru fiecare indicator de calitate a cărui concentrație depășește limitele admise.

Conform NTPA 002/2005 apele uzate evacuate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare nu trebuie să conțină:

1. Materii în suspensie, în cantități și dimensiuni care pot constitui un factor activ de erodare a canalelor, care pot provoca depuneri sau care pot stănjeni curgerea normală
2. Substanțe cu agresivitate chimică asupra materialelor din care sunt realizate rețelele de canalizare și echipamentele și conductele din stațiile de epurare a apelor uzate;
3. Substanțe de orice natură, care, plutoare sau dizolvate, în stare coloidală sau de suspensie, pot stănjeni exploatarea normală a canalelor și stațiilor de epurare a apelor uzate sau care împreună cu aerul pot forma amestecuri explozive, cum sunt: benzina, benzenul, eterii, cloroformul, acetilena, sulfura de carbon, solvenți, dicloretilena și alte hidrocarburi clorurate, apă sau namolul din generatoarele de acetilena;
4. Substanțe toxice sau nocive care, singure sau în amestec cu apă din canalizare, pot pune în pericol personalul de exploatare a rețelei de canalizare și a stației de epurare;
5. Substanțe cu grad ridicat de periculozitate
6. Substanțe care, singure sau în amestec cu apă din canalizare, pot degaja mirosuri ce contribuie la poluarea mediului;
7. Substanțe colorante ale căror cantitate și natură, chiar în condițiile diluării realizate în rețeaua de canalizare și în stația de epurare, determină prin descărcarea lor o dată cu apele uzate modificarea culorii apei receptorului natural;
8. Substanțe inhibitoare ale procesului biologic de epurare a apelor uzate sau de tratare a namolului;
9. Substanțe organice greu biodegradabile.

Apele uzate provenite de la unitățile medicale și veterinare, curative sau profilactice, de la laboratoarele și institutele de cercetare medicală și veterinară, întreprinderile de ecarisaj, precum și de la orice fel de întreprinderi și instituții care prin specificul activității lor pot produce contaminarea

cu agenți patogeni - microbi, virusuri, oua de paraziți - se descarcă în rețelele de canalizare ale localităților și în stațiile de epurare numai în condițiile în care s-au luat toate măsurile de dezinfectie/sterilizare prevăzute de legislația sanitară în vigoare.

6. JUSTIFICAREA INCADRĂRII PROIECTULUI ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE

Proiectul trebuie să îndeplinească și cerințele legislației naționale de transpunere a directivelor:

- ❖ Directiva Cadru a Apei 2000/60/CE transpusă prin Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996 (M.O.nr.584/30.06.2004), la rândul ei modificată și completată de Legea 112/2006.
- ❖ Directiva 91/271/CE privind epurarea apelor uzate urbane, modificată și completată de Directiva 98/15/EC transpusă prin Hotărârea de Guvern nr. 188 / 28.02.2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, completată și modificată de Hotărârea de Guvern nr. 352/21.04.2005 și Hotărârea de Guvern nr. 210/28.02.2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului
- ❖ Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman transpusă prin Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, Legea nr. 311/2004, Legea nr.124/2010 pentru aprobarea Ordonanței nr. 11/2010 și Ordonanța nr. 1/2011, HG 974/2004 și ordinele subsecvente ale Ministerului Sănătății.

Îndeplinirea cerințelor legislației europene transpuse reprezintă un angajament asumat la aderare, apoi, pentru România ca Stat Membru al UE, reprezintă o obligație.

7. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE SANTIER

7.1 LOCĂȚIA ȘI DESCRIEREA LUCRĂRILOR NECESARE ORGANIZĂRII DE SANTIER

Organizarea de santier pentru stația de epurare Jegalia va ocupa cca. 800 mp în interiorul amplasamentului propus pentru acest obiectiv.

Se recomandă ca locația pentru organizarea de santier pentru lucrările de alimentare cu apă și canalizare să fie pe cât posibil în zone cât mai îndepărtate de zonele rezidențiale pentru a reduce disconfortul produs populației, pe durata executării lucrărilor.

Amplasamentul organizării de santier va fi pus la dispoziția Antreprenorului de autoritatea locală. În plus, Antreprenorul va avea acces permanent pe un drum de acces pentru a ajunge pe santier.

Când se realizează lucrarea de amplasare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în localități, este obligatorie amenajarea locurilor de trecere pentru oameni peste gropi și santuri cu podete.

Antreprenorul este obligat să asigure o structură de organizare care cuprinde personal calificat, cu experiență și suficient din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasă a programului de construcții și prevederilor contractului.

În cadrul organizării de santier se vor asigura facilități de alimentare cu apă și colectare a apelor uzate rezultate din cadrul activității.

Lucrarea va fi amplasată în Comuna Jegalia. Când se realizează lucrarea de amplasare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în localități, este obligatorie amenajarea locurilor de trecere pentru oameni peste gropi și santuri cu podete.

Pe toată perioada de realizare a lucrărilor trebuie menținut accesul riveranilor pe proprietățile private, accesul mijloacelor de transport în comun, a pompierilor, a salvărilor, a transportului utilitar etc. Accesul pe proprietățile private cu mașinile particulare trebuie asigurat în permanență pe toată perioada executiei lucrărilor.

Blocarea accesului vehiculelor la proprietățile din zonă se va face pe o perioadă cât mai scurtă. Dacă este necesar, accesul temporar va fi permis cu ajutorul unor plăci din oțel plasate deasupra șapaturilor.

Antreprenorul va asigura împrumuirea organizării de șantier. La finalizarea lucrărilor terenul ocupat temporar de organizarea de șantier va fi adus la starea inițială.

7.2 DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Pentru a permite buna desfășurare și fără întrerupere a lucrărilor de execuție propuse, se vor executa următoarele obiecte:

- ❖ birourile de șantier, zone pentru materiale și stocare a utilajelor;
- ❖ împrumiri temporare, dacă este cazul, pentru a închide aria unde se efectuează lucrări;
- ❖ montare panou de informare;
- ❖ asigurare facilităților pentru depozitarea temporară a materialelor;
- ❖ mobilizare echipamente, utilaje și personal;
- ❖ asigurarea de apă pentru baut în recipient imbuteliate și pentru nevoi igienico sanitare;
- ❖ grupuri sanitare cu bazin etans vidanjabil, sau racordare la rețele de canalizare din zonă, după caz;
- ❖ colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor similare celor menajere.

Se vor avea în vedere acțiuni și măsuri adecvate în cazuri de urgență, incluzând:

- ❖ echipament de prim ajutor (pansamente etc.);
- ❖ persoana(e) pregătită(e) să acorde primul ajutor;
- ❖ comunicarea și transportul la cel mai apropiat spital de urgență;
- ❖ echipament de monitorizare;
- ❖ echipament de salvare;
- ❖ echipament împotriva incendiilor;
- ❖ sisteme de comunicație cu cea mai apropiată brigadă de pompieri.

8. LUCRĂRI DE REFACERE/RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI

După finalizarea lucrărilor de construcție, zonele ocupate temporar afectate de execuția lucrărilor sau cu organizarea de șantier vor fi curățate și nivelate, iar terenul adus la starea inițială, prin acoperirea cu sol și înierbare.

În caz de poluări accidentale, respectiv descărcări de ape uzate menajere, scurgeri accidentale de la utilajele și echipamentele folosite, depuneri necontrolate de deșuri rezultate etc se vor lua măsuri imediate de curățare și ecologizare a zonei afectate.



La încetarea activității de execuție a lucrărilor proiectate se vor lua de pe șantier utilajele și echipamentele, se vor înlătura deșeurile, se vor curăța zonele deservite de organizarea de șantier, se vor reface drumurile de acces, deșeurile din construcții vor fi transportate în locurile indicate de autoritățile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetație afectate.

Antreprenorul va restabili suprafața carosabilului sau a trotuarelor afectate de lucrări, în scopul aducerii la starea inițială. Suprafețele laterale pe care se vor aplica extinderi ale stratului de uzură vor fi mai întâi frezate și amorțate. După amplasarea conductei, se vor executa lucrări de refacere a trotuarelor.

9. ANEXE

- ❖ Certificate de urbanism
 - Certificat de urbanism nr. 925 din 21.04.2016
 - Certificat de urbanism nr. 93 din 21.04.2016
 - Certificat de urbanism nr. 94 din 21.04.2016
- ❖ Breviar de calcul stație de epurare Jegalia

Intocmit,
Daniela Pineta

Verificat,
ing. Anca Balasoiu- Stărpitu