



Str. Dr. V.I. Papillian bl. G6 ap.3

J 16/347/1992

C.F. 2297669

Craiova

tel mobil: 0722/463625; 0766/298905

cod RO80 TREZ 2915 069X XX00 4198

Trezorerie Craiova

**RAPORT LA STUDIUL DE
EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
PENTRU OBIECTIVUL
INFIINTARE REȚEA PUBLICA DE APA UZATA SI STATIE
DE EPURARE IN SATELE PROASPETI SI LINIA DIN VALE,
IN COMUNA CURTIȘOARA, JUDEȚUL OLT**

BENEFICIAR: COMUNA CURTIȘOARA

**Director
Dr. geol. Ion Pătruțoiu**

Craiova 2018

Cuprins

INTRODUCERE	5
1. INFORMATII GENERALE	6
1.1. Titularul proiectului.....	6
1.2. Autorul atestat al studiului de evaluare a impactului	6
asupra mediului și al raportului la acest studiu	6
1.3. Denumirea, amplasamentul și suprafața proiectului	6
1.4. Descrierea proiectului și a etapelor acestuia	7
1.5. Durata etapei de functionare	9
1.6. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției.....	9
1.7. Informații despre materiile prime, substanțele	10
sau preparatele chimice	10
1.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă	12
1.9. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică.....	13
1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului	14
și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	14
1.11. Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului	15
1.12. Informații despre modalitățile propuse.....	15
pentru conectare la infrastructura existentă.....	15
2. PROCESE TEHNOLOGICE	17
2.1. Procesul tehnologic de epurare	17
2.2. Activități de dezafectare.....	25
3. DESEURI.....	25
3.1. Surse de deșeuri inerte și nepericuloase	25
3.2. Măsurile de reducere a generării de deșeuri inerte și nepericuloase	26
3.3. Surse de deșeuri toxice și periculoase	27
3.4. Măsurile de reducere a generării de deșeuri toxice și periculoase	27
4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA.....	27

4.1. Apa	27
4.1.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului	27
4.1.2. Informații despre apele de suprafață	30
4.1.3. Alimentarea cu apă	31
4.1.4. Managementul apelor uzate	32
4.1.5. Impactul prognozat	33
4.1.6. Măsuri de diminuare a impactului	35
4.2. Aerul	36
4.2.1. Date generale	36
4.2.2. Surse și poluanți generați	37
4.2.3. Impactul prognozat	39
4.2.4. Măsuri de diminuare a impactului	40
4.3. Solul și subsolul	40
4.3.1. Date generale	40
4.3.2. Sursele de poluare a solului	42
4.3.3. Impactul prognozat	42
4.3.4. Masuri de diminuare a impactului	44
4.4. Zgomotul și vibrațiile	45
4.4.1. Surse de poluare. Efectul poluanților	45
4.4.2. Impactul prognozat	45
4.4.3. Măsuri de diminuare a impactului	45
4.5. Biodiversitatea	46
4.5.1. Date generale	46
4.5.2. Informații despre ecosistemele de pe amplasament	48
4.5.3. Impactul prognozat	49
4.5.4. Măsuri de diminuare a impactului	50
4.6. Peisajul	51
4.6.1. Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia	51
4.6.2. Impactul prognozat	52
4.6.3. Măsuri de diminuare a impactului	52
4.7. Mediul social și economic	52

4.7.1. Impactul potențial al activității propuse asupra caracteristicilor demografice/populației locale	53
4.7.2. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor economice locale, piața de muncă, dinamica șomerilor.....	53
4.7.3. Impact potențial al proiectului asupra condițiilor de viață din comuna Curtișoara	54
4.7.4. Măsurile de diminuare a impactului	54
4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural.....	54
5. ANALIZA ALTERNATIVELOR	54
5.1. Descrierea alternativelor	54
5.2. Analiza mărimii impactului.....	55
5.2.1. Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu.....	57
5.2.2. Calculul indicelui de poluare globală.....	57
6. MONITORIZAREA	58
7. SITUAȚII DE RISC.....	59
7.1. Posibilitatea apariției unor accidente cu impact semnificativ	59
asupra mediului	59
7.2. Instalații industriale cu risc major	59
7.3. Măsurile de prevenire a accidentelor	59
8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR	59
9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	60

INTRODUCERE

Evaluarea impactului asupra mediului (EIM) este o procedură definită de Directiva 97/11/EEC (art.2), care completează Directiva 85/337/EEC (cu privire la evaluarea efectelor anumitor proiecte de mediu publice sau private), care stipulează că proiectele având un impact potențial negativ asupra mediului, direct/indirect, vor face obiectul unei solicitări de efectuare a unei evaluări de mediu, înainte de aprobarea lor.

Factorii de mediu ce trebuie luați în considerare, conform art. 3 al Directivei 97/11/EEC, sunt următorii:

- Sol, apă, aer, climă, peisaj;
- Fauna, flora, așezări umane;
- Bunuri materiale și moștenire culturală;
- Interacțiunea factorilor menționați.

Impactul este definit de Legea 22/2001 pentru ratificarea Convenției astfel:

Impact înseamnă orice efect produs asupra mediului de o activitate propusă, inclusiv asupra sănătății și securității umane, asupra florei, faunei, solului, aerului, apei, climei, peisajului și monumentelor istorice, sau asupra altor construcții, ori interacțiunea dintre acești factori; totodată, termenul desemnează și efectele asupra patrimoniului cultural sau asupra condițiilor socio-economice rezultate din modificarea acestor factori.

Scopul EIM este funcționarea în siguranță a obiectivului **RETEA PUBLICA DE APA UZATA SI STATIE DE EPURARE IN SATELE PROASPETI SI LINIA DIN VALE IN COMUNA CURTISOARA, JUDETUL OLT:**

- minimizarea conflictelor;
- evaluarea consecințelor realizării proiectului;
- evaluarea necesarului de resurse;
- evaluarea eventualelor pagube sau a modificărilor generate de proiect;
- definirea măsurilor de minimizare;
- evidențierea normelor legislative, reglementare, decizionale.

Legislația CE referitoare la EIM

- Directiva Consiliului 85/337/CEE din 27 iunie 1985
- Directiva Consiliului 97/11/CE din 03 aprilie 1997
- Directiva Consiliului 01/42/CE din 27 iunie 2001

Procedura de evaluare a anumitor proiecte publice sau private asupra mediului, prevăzută de directivele EU mai sus menționate este reglementată prin următoarele acte legislative naționale:

HG nr.918/22.08.2002 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului și pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri.

HG nr.1705/14.10.2004 privind modificarea art.5 alin.(2) din HG nr. 918/2002 privind stabilirea procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului și pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri.

HG nr.1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.

Ordin nr.863/2002 pentru aprobarea ghidurilor aplicabile procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

Ordin nr.864/26.09.2002 privind procedura de evaluare a impactului asupra mediului și de participare a publicului pentru proiecte cu impact transfrontier.

Evaluarea impactului asupra mediului pentru proiecte se realizează în baza prevederilor dintr-o serie de acte legislative naționale din domeniul mediului precum și din alte domenii conexe.

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Titularul proiectului

Denumirea societății: **Primăria Com. Curtișoara**
Adresa societății: **Str. Eroilor, nr. 75, jud. Olt**
Tel/Fax: **0249 470 004**
Email: **primariacurtisoara@yahoo.com**
Primar: **0755/385553**
Viceprimar: **0756/203255**
Persoană de contact: **primar GĂNESCU GHEORGHE**

1.2. Autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului la acest studiu

S.C. EXPLO 06 S.R.L.
Adresa poștală: **Craiova Str. Dr. V.I. Papillian, bl. G6, ap. 3**
Telefon: **0722/463625**
Adresa internet: **ionpatrutoiu@yahoo.com**
Persoană de contact: **Pătruțoiu Ion 0766298905**

1.3. Denumirea, amplasamentul și suprafața proiectului

Denumirea. Raportul la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului face referire la lucrarea: **ÎNFIINTARE REȚEA PUBLICA DE APA UZATA SI STATIE DE EPURARE IN SATELE PROASPETI SI LINIA DIN VALE IN COMUNA CURTISOARA, JUDETUL OLT**

Amplasamentul proiectului. Proiectul propus va fi amplasat în com. Curtișoara, satele Proaspeți și Linia din Vale.

Comuna Curtisoara este situata în zona vestică a jud. Olt, pe DJ 546 Slatina - Mosteni. Localitatea se intinde pe malul stâng al râului Olt.

Vecinătățile localității sunt: la N - comuna Teslui, la E - comuna Priseaca si Valea Mare, la S – mun.Slatina, iar la V – râul Olt.

Statutul juridic al terenului ce urmează a fi ocupat. Terenul pe care urmeaza sa se amplaseze rețeaua de canalizare, caminele de vizitare si de racord, statiile de pompare si statia de epurare, face parte din domeniul public administrat de Primaria Curtisoara, si vor fi puse la dispozitia antreprenorului de aceasta, liber de orice sarcini.

Situatia ocuparilor definitive de teren: suprafața totala, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan.

Toate obiectele cuprinse in proiectul “Infiintare rețea publica de apa uzata si statie de epurare in satele Proaspeti si Linia din Vale in comuna Curtisoara, Judetul Olt” sunt amplasate pe teren comunitar aparținând Primăriei Comunei Curtisoara.

Rețea de canalizare: $13.791,41 \times 1,10 = 15.170,55$ mp;

Camine de vizitare: $310,00 \times 1,00 \times 1,00 = 310,00$ mp;

Camine de racord: $594,00 \times 1,00 \times 1,00 = 594,00$ mp;

Conducta racord: $594,00 \times 4,00 \times 0,90 = 2.138,40$ mp;

Statie de epurare: $50,00 \times 20,00 = 1.000,00$ mp; Statii pompare: $4,00 \times 1,90 \times 2,00 = 15,20$ mp;

Lungimea totala - lungimea colectorului proiectat este de 13.791,41 m, alcatuita din conducte PVC De 250 mm, SN8.

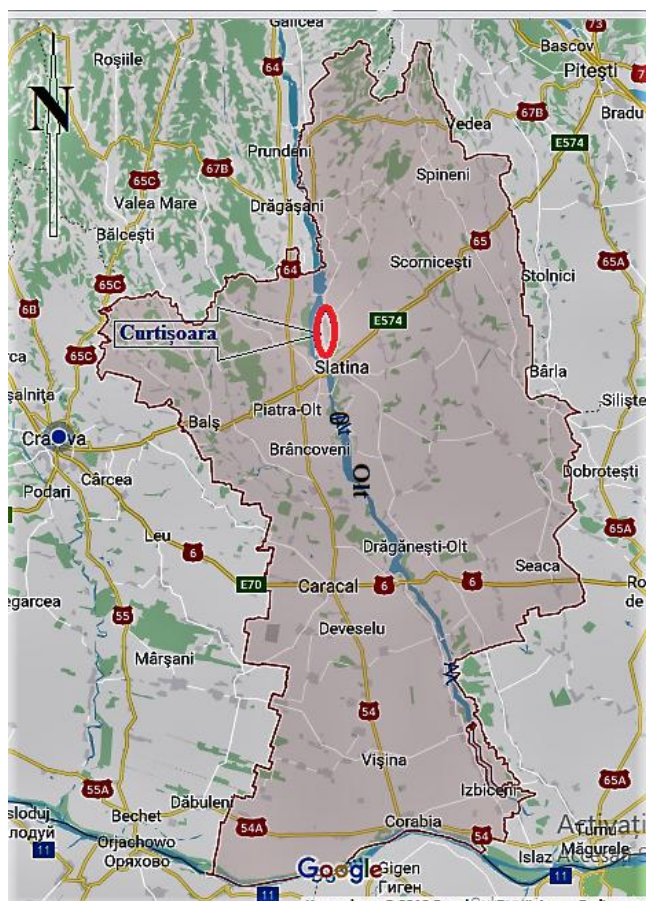


Fig. nr. 1. Amplasarea obiectivului în zonă

1.4. Descrierea proiectului și a etapelor acestuia

1. CONSTRUIREA REȚELEI DE CANALIZARE

Reteaua de canalizare menajera va deservii o populatie de 1.161 locuitori, repartizati astfel: - Proaspeti: 605 locuitori; - Linia din Vale: 556 locuitori.

Epurarea apelor menajere colectate se va face prin intermediul SE. Rețeaua proiectata va fi din conducte PVC – SN8, De 250 x 4,9 mm, îmbinate cu mufa și garnitura de cauciuc.

Lungimea colectorului proiectat este de 13.791,41 m, pe care s-au prevăzut 310 cămine de vizitare, în conformitate cu prevederile STAS 3051/91.

Pozarea conductelor se va face in transee dreptunghiulare, cu latimea de 1.10 m, pe un strat de nisip de minim 10 cm, si acoperita peste generatoarea superioara cu un strat de nisip de 30 cm.

Patul de pozare a tuburilor se niveleaza obligatoriu la panta din proiect.

Se vor procura tuburi insotite de certificate de calitate pentru a indeplini conditiile prevazute de Legea 10/1995 privind calitatea in constructii.

Pe traseul rețelei de canalizare au fost proiectate 3 subtraversari dupa cum sunt prezentate în tabelul 2:

Tabel nr. 1. Subtraversări

Denumire	Lungime	Obstacol
SBR 1	17.84 ml	DJ 546
SBR 2	22.52 ml	DJ 546
SBR 3	16.32 ml	DJ 546

Subtraversarile se vor efectua cu foraj orizontal sau dirijat. Nu se accepta sapatura deschisa. In ambele situatii se va folosi teava de protectie din OL.

Caminele de vizitare se vor monta atât la schimbările de direcții, cât și la intersecții și în aliniament la 50 m distanță unul de celălalt.

Caminele sunt alcătuite din elemente prefabricate de beton, cu forma circulară în plan, pozate pe un strat de beton simplu în grosime de 10 cm.

Îmbinarea elementelor prefabricate se va face cu ajutorul garniturilor de cauciuc, iar pe interior, în zona de îmbinare se va aplica o mată cu mortar hidroizolant.

Placa de capăt, prevăzută cu rama și capac de fontă, se va amplasa la limita terenului natural. Capacele folosite sunt prevăzute cu sistem anti-fracție și cheie de deschidere.

Elementele componente ale caminului (baza și inele), se vor comanda cu piese de trecere etanșate înglobate.

Nu se acceptă gaurirea elementelor prefabricate decât cu carotiera, al cărui diametru permite montarea piesei de trecere speciale.

Caminele vor fi prevăzute cu scări de acces și trepte plastificate.

Se vor realiza un număr de 594 racorduri la rețeaua de canalizare, prevăzute cu camine de racord din PVC-KG, repartizate astfel:

- Proaspeti: 314 racorduri;
- Linia din Vale: 280 racorduri.

Lungimea medie a unui racord este de 4 m, pozat sub adâncimea de îngheț, alcătuit din teava PVC SN8, Dn 160 mm.

Lungimea totală a racordurilor este de 2.376 m.

Îmbinarea conductei de racord la rețeaua principală se va face prin tei redus sau șa de bransare.

Pozarea conductelor se va face în tranșee cu lățimea de 90 cm, așezate pe un strat de nisip cu grosimea de 10 cm, și înglobate în nisip 30 cm peste generatoarea superioară.

Caminele de racord în număr de 594, se vor monta la fiecare nou racord, fiind alcătuite din PVC-KG. Pozarea acestora se va face pe un strat de nisip compactat în grosime de 10 cm, înglobate în material natural sortat. Placa de capăt, asigură închidere etanșă, fiind alcătuită din material compozit.

Vor fi prevăzute cu sistem de închidere și anti-fracție.

Atât la conductele de racord, cât și la rețeaua principală se va monta bandă de semnalizare, cu fir de cupru pe toată lungimea. Se va acorda o atenție deosebită la continuitatea firului de semnalizare.

Apele uzate menajere ce nu pot fi preluate gravitațional de rețeaua proiectată, vor fi preluate într-o stație de pompare.

De aici apele uzate vor fi evacuate prin pompare în rețeaua de canalizare, spre stația de epurare.

Pentru pomparea apelor uzate menajere s-au prevăzut următoarele:

a. cămin amonte de intrarea în stația de pompare, în care se va instala o vana tip cuțit, pentru a închide accesul în stația de pompare, acesta având și rolul de a reține pietrișul și alte materiale tarate aduse pe colector, prin adâncimea cu circa 50 de cm a cotei radierului;

b. conducta din PVC între căminul de vana și stația de pompare, având Dn 250 mm;

c. stație de pompare apă uzate cu separare de solide, construcția stației de pompare de tip cheson, în care vor fi montate 1+1 electropompe submersibile.

Adiacent construcției chesonului s-au prevăzut două camere subterane, una destinată pentru camera vanelor și instalațiilor hidraulice, iar alta destinată instalațiilor electrice.

Accesele în cele două camere se va realiza prin trape etanșate cu trepte montate pe perete.

Trecerile conductelor din stația de pompare în camera vanelor vor fi etanșate cu masticuri speciale.

La conductele de refulare ale fiecărei pompe se vor instala clapete de reținere cu bila și vane tip cuțit Dn 63 mm. Toate instalațiile vor fi vopsite contra coroziunii cu vopsele alchidice.

d. conducta de refulare este realizată din PEID-PE-100 –Pn 6, care va descărca apele în căminul de disipare a energiei;

e. căminul de disipare a energiei, realizat și amplasat lângă colectorul existent. Acest cămin va avea radierul coborât cu 50 cm, realizând o perna de apă cu rolul de disipare a energiei jetului de apă din conducta de refulare.

S-au prevăzut instalații antiefracție la accesele în cele trei construcții și la ușa tabloului de control și automatizare. Tabloul de comandă va fi dotat cu PLC pentru a putea transmite parametrii de funcționare ai stației de pompare, la dispecerul de comandă.

Alimentarea cu energie electrică se face din rețeaua stradală a furnizorului de energie electrică. Instalațiile de alimentare cu energie electrică cuprind linia (cablul) 0,4 kV și blocul de măsură și protecție (BMP).

2. MONTAREA STATIEI DE EPURARE

Principalul obiectiv al acestui proiect îl constituie realizarea unei stații de epurare pentru com. Curtisoara, având în vedere faptul că problemele legate de protecția mediului sunt din ce în ce mai acute.

Schema de epurare adoptată urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO5) și eliminarea compusilor pe baza de azot și fosfor.

Pentru aceasta se va realiza o linie tehnologică, pentru un debit mediu de 300 m³/zi ce va cuprinde:

- Epurarea Mecanică;
- Epurarea Biologică;
- Epurarea Chimică;
- Treapta de Dezinfectie;
- Treapta de prelucrare și deshidratare a namolului.

1.5. Durata etapei de funcționare

Durata estimată pentru realizarea investiției este de 36 luni.

Timp efectiv de execuție -20 luni,

Durata de implementare a proiectului este de 24 luni.

Esaloanrea investiției (INV- investiție/C-construcții+M-montaj)

- anul I (INV) + (C+M)
- anul II (INV) + (C+M)

1.6. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

Infintarea rețelei de apă uzată și stație de epurare în satele Proaspeti și Linia din Vale în com. Curtisoara, jud. Olt este un proiect care nu presupune realizarea unor elemente ca urmare a unui proces de producție.

Alimentarea cu apă se va face din rețeaua de distribuție existentă - comuna Curtisoara dispune de sistem public de alimentare cu apă, ce deservește în totalitate comuna.

Alimentarea cu energie electrică se face din rețeaua stradală a furnizorului de energie electrică. Instalațiile de alimentare cu energie electrică cuprind linia (cablul) 0,4 kV și blocul de măsură și protecție (BMP). Alimentarea cu energie electrică a stației de epurare și a stațiilor de pompare ape uzate se va face prin intermediul câte unui bransament la rețeaua

electrică de joasă tensiune din zonă. Lucrările efective se vor executa conform avizului detinatorului de utilitate.

Tabel nr. 2. Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitatea anuală	Denumirea	Cantitatea anuală	Furnizor
	-	Petrol/păcură	-	-
-	-	Gaze naturale	-	-
-	-	Gaze petroliere lichefiate	-	-
-	-	Cărbune	-	-
-	-	Cocs de furnal	-	-
-	-	Gaz de furnal	-	-
-	-	Gaze de rafinare	-	-
-	-	Benzine	-	-
-	-	Energie electrică	-	-
-	-	Energie termică	-	-
-	-	Motorină	-	-
-	-	Biogaz	-	-
-	-	Altele	-	-

1.7. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

SE utilizează următoarele substanțe chimice:

1. Pentru Unitatea de tratare biologică:

SUBSTANTA CHIMICA:

FeCl₃

Cantitate: 20 L

Denumire: Clorura ferică;

Aspect: Lichid, ușor vascozic, limpede, inodor, maro închis;

Densitate: min. 1,42 kg/dm³;

pH (concentrat): ~ 0-1;

Punct de cristalizare: Sub -30°C;

Temperatura de descompunere: Inceputul fierberii; peste 104 °C;

Solubilitate în apă: Bine solubil;

Compoziția chimică (%): Clorura ferică /FeCl₃/ min. 40 m/m %; Fier bivalent /Fe²⁺/ max. 0,5 m/m %;

Utilizare: Ca agent de defosforare a apelor industriale și comunale prin faptul că precipită fosfatul dizolvat. Cu dozaj de var și/sau cu floculanții polimeri îmbunătățește deshidratarea nămolului.

Forma de livrare: Lichida;

Depozitare: Rezervoarele folosite se recomandă a fi din: cauciuc, poliester, polietilena, polipropilena, PVC sau teflon. Spațiile de depozitare trebuie bine ventilate, ferite de acțiunea căldurii (temperatura maximă recomandată este de + 30°), umidității și a intemperiei. În cazul depozitării timp îndelungat la temperaturi mai mici de -15°C este posibil să se depună cristale. Acestea se pot dizolva prin ridicarea temperaturii soluției la circa 25°C.

Dozaje: În cazul apelor reziduale dozajul se face în funcție de gradul de impurificare și gradul de limpezire dorit.

2. Pentru Unitatea de dezinfectie:

SUBSTANTA CHIMICA:

Acid citric - pulbere

Cantitate: 5 Kg;

Denumire: Acid citric monohidrat;

Aspect: Granule albe, inodor;

Solubilitate: Apreciabila (>10%);

Formula chimica: (HOOCCH) C(OH)COOH;

Solubilitate: 1330 g/l (20 °C);

Densitate: 1.665 g/cm (18°C);

Valoare pH: 1.7 (100 g/l, H O, 20°C);

Forma de livrare: Solid, ușor granulat;

Ambalare: Saci din material plastic;

Temperatura de aprindere: 345°C;

Depozitare: A se tine in containere inchise etans intr-un loc racoros, bine ventilat. Trebuie evitate caldura, focul, sursele de aprindere si substantele incompatibile.

3. Pentru Unitatea de deshidratare nămol

SUBSTANTA CHIMICA:

Polielectrolit - pulbere

Cantitate: 5 Kg;

Denumire: Polielectrolit cationic;

Aspect: Pudra de culoare alba;

Continut de substanta uscat: 90,0 – 100,0 %;

Continut de monomer rezidual: Maximum 1000 ppm;

Substante insolubile: 0,00 – 3,50 %;

Viscozitate: 2,5 – 4,6 cps;

Aspect solutie: Viscoasa usor opalescenta;

Utilizare: îngroșarea/deshidratarea nămolului provenit din epurarea apelor uzate, îngroșarea/deshidratarea făcându-se în echipamente centrifugale;

Forma de livrare: Solid, ușor granulat;

Ambalare: Saci din material plastic;

Stabilitatea polielectrolitului: în forma originală de livrare - minim 12 luni;

Stabilirea soluției de lucru: 24 ore;

Timp de dizolvare: 60 minute;

Depozitare: Spatiu de depozitare ferit de umiditate si cu temperaturi cuprinse in intervalul (+40) – (-30)°C.

Tabel nr. 3. Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Cantitatea anuală/ existentă în stoc	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice*)		
		Categorie Periculoase (P) Nepericuloase (N)	Periculozitate**) Clasa de pericol / Categoria de pericol	Fraze de risc*)
FeCl ₃ – Clorura ferică	20 l	P	Conf. Regulamentului European: (EC) 1272/2008	
			Toxicitate acuta/Acute Tox. 4H 302	H302
			Iritarea pielii/Skin Irrit. 2H315	H315
			Sensibilizarea pielii/SkinSens. 1H 317	H317
			Lezarea grava a ochilor/Eye Dam. 1H 318	H318
Substanta coroziva pentru metale/Met. Corr. 1	H290			

			Conf. criteriilor Directivei Europene 67/548/EEC	
			Xn-Nociv	R22
			Xi-Iritant	R 38; R41
			Sensibilizant	R 43
Acid citric - pulbere	5 Kg	N		
Polielectrolit - pulbere	5 Kg	N		
Sorturi de beton		N		
Sorturi de balast		N		
Fier beton		N		
Piatră brută		N		
Tub PVC		N		
Tub PVC		N		
Vată de sticlă		N		

*) Conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. [200/2000](#) privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, aprobată și modificată prin Legea nr. [451/2001](#), și Hotărârii Guvernului nr. [490/2002](#) pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. [200/2000](#) privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.

***) Conform art. 7 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. [200/2000](#), aprobată și modificată prin Legea nr. [451/2001](#).

1.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generații de activitatea propusă

Înfintarea sistemului de canalizare va elimina astfel riscurile igienico-sanitare și cele de poluare a mediului înconjurător conducând la eliminarea riscului de îmbolnăvire a populației prin colectarea apelor uzate în sistemul de canalizare.

Tabelul nr. 4. Poluarea fizică și biologică

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. Surse de poluare	Poluare maxim admisă (limita maxim admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/r educere	Măsuri de eliminare/reducere a poluării	
						Pe zone de protecție / restricție aferente obiectivului	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate, luând în considerare poluarea de fond
						Pe zone de protecție / restricție aferente obiectivului	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate, luând în considerare poluarea de fond
							Fără măsuri de eliminare /reducere a poluării
Miros	Nămol provenit din stația de epurare	1	necuantificabil		Imposibil de cuantificat		Plantarea de cordon vegetal limitrof zonei stației de epurare
Zgomot	Deplasarea	20 unități		-	nivelul de zgomot maxim datorat		Se va lucra doar ziua

	vehiculelor în perioada de execuție, funcționarea utilajelor	fizice preconizate pentru perioada de realizare	55dB ziua 45 dB Noaptea		traficului auto 85 dB nivelul de zgomot datorat funcționării utilajelor 65-102,4 dB	
Atmosferice	Procesul de combustie al carburanților, deplasarea vehiculelor în perioada de execuție	20 unități fizice	-CO -SO ₂ -NO _x -Pulberi totale -Substanțe organice (exprimate în carbon total) Pb	80 850 180-350 20 50	* C _{NO_x} =0,003 mg/mc C _{so 2} =0,00034 mg/mc C _{poluanți organici persistenti} =0,000002 mg/mc C _{Cd} =0,00034 mg/mc	Limitarea la maxim a perioadei de lucru
Ape de suprafață, subterane și sol	Pierderi accidentale de combustibil	Imposibil de cuantificat	- În ape de suprafață - în ape subterane - în sol	5 mg/l 5 mg/l <100 ppm		-
Stația de epurare	Ape uzate menajer	Suspensii CBO ₅ CCO _{Cr} N total P total	350 mg/l 300 mgO/l 500 mg/l 30 mg/l 5 mg/l		35 mg/l 20-25 mg/l 70-125 mg/l 2 mg/l 1 mg/l	Monitorizarea funcționării stației

* calculele s-au realizat utilizand factorii de emisie Corinaire, numărul de mașini estimat în prognoza de trafic pe categorii de mașini, iar consumul mediu de combustibil s-a considerat 9l/100 km. Raportul volumului de combustibil/volumul de aer utilizat la arderea combustibilului 1:12.

1.9. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001/2005 care reglementeaza valorile maxime acceptate pentru apa care va fi deversata in emisar sunt cele din tabelul urmator:

Tabel nr. 5. Indicatori de calitate ai efluentului epurat

Consum biochimic de oxigen	CBO ₅	20 – 25 mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO _{Cr}	70 – 125 mg/l
Azot amoniacal	NH ₄₊	2 mg/l
Fosfor total	P	1 mg/l
Materii in suspensie	MTS	35 mg/l
Substante extractibile cu solventi organici		20 mg/l
Detergenti sintetici biodegradabili		0,5 mg/l
Unitati PH		6,5 – 8,5
Temperatura		35°C

1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Varianta I – Valoare totala inclusiv TVA este 13.850.247,25 lei.

Realizarea unei rețele de canalizare alcatuita din conducte de PAFSIN și camine de vizitare monolite, din beton armat.

Caminele de de racord se vor turna monolit la fata locului, iar racordarea proprietatilor se va face prin conducte de PAFSIN.

Statia de epurare de tip M.M.B.R.

Dezavantajele solutiei expuse mai sus consta in:

- Timp de executie marit, datorita lucrarilor suplimentare de cofrare, armare, turnare, intarire beton pentru caminele de vizitare și cele de racord;

- Conditii speciale de transport, depozitare manipulare punere in opera pentru conducta de PASFSIN.

Varianta II – Valoarea totala incluziv TVA 11.992.693,05 lei

Realizarea unei rețele de canalizare alcatuita din conducte PVC-KG.

Caminele de vizitare din elemente prefabricate de beton, montate la intervale regulate de 50 m, schimbari de directie, intersectii, etc.

Caminele de racord din PVC KG, montate la limita de proprietate pe domeniul public.

Statie de epurare de tip M.M.B.R.

Scenariul recomandat de catre elaborator: Varianta a II-a.

Avantajele scenariului recomandat:

- Conductele de PVC-KG prezinta urmatoarele avantaje:

o Rezistenta mecanica ridicata;

o Greutate specifica redusa – costuri reduse de manipulare și transport;

o Exploatare avantajoasa – fara avarii;

o Durata de viata ridicata – peste 50 ani, in conditii de montaj corecte;

o Tehnologie simpla de montaj;

o Productivitate mare la montaj – timp de realizare redus.

- Caminele de vizitare prefabricate din beton prezinta urmatoarele avantaje:

o Timp redus de punere in opera;

o Perioada mica de montaj – sapatura nu ramane deschisa mult timp;

o Sistemul de imbinare intre partile componente asigura etansitate, fara lucrari de hidroizolare sau impermeabilizare;

- Camine de racord din PVC – KG:

o Timp redus de punere in opera;

o Greutate specifica redusa, montaj rapid fara utilaje de capacitate mare;

o Capacele de vizitare au protectie antifractie, fiind alcatuite din materiale compozite nu prezinta interes pentru furt.

Scenariul recomandat reprezinta varianta optima pentru “ÎNFIINTARE REȚEA PUBLICA DE APA UZATA SI STATIE DE EPURARE IN SATELE PROASPETI SI LINIA DIN VALE IN COMUNA CURTISOARA, JUDETUL OLT”, presupune un timp relativ scurt de executie, durata de viata a materialelor puse in opera este foarte mare (sunt materiale cu un istoric controlat și verificat), testate in conditii similare, costuri de mentenanta scazute și timpi mici de interventie pentru remedierea defectiunilor, posibilitatea de restrangere și control a zonelor afectate de defectiuni.

1.11. Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

În vederea solicitării de sprijin prin Programul Național de Dezvoltare Locală, Subprogramul Modernizarea Satului Romanesc, Comuna Curtisoara se încadrează în criteriile de eligibilitate în sensul O.U.G. nr. 28/2013, cu modificările și completările ulterioare, și anume reprezintă entitatea care îndeplinește criteriile “Unități administrativ-teritoriale, reprezentate de autoritățile administrației publice locale ale comunelor, precum și unităților administrativ-teritoriale membre ale asociațiilor de dezvoltare intercomunitară, constituite în condițiile legii, pentru investițiile realizate prin asociațiile de dezvoltare intercomunitară, reprezentate de autoritățile administrației publice locale ale comunelor”.

Pentru toate ocupările de teren din cadrul proiectului, proprietarul terenului este Comuna Curtisoara, unitate care și-a dat acordul pentru amplasarea obiectivelor numai pe domeniu public.

În tabelul următor se prezintă sintetic situația terenului ocupat temporar / definitiv.

Tabel nr. 6. Situația terenului ocupat temporar / definitiv

Denumire Obiect	Ocupat definitiv (mp)		Ocupat temporar (mp)	
	<i>Intravilan</i>	<i>Extravilan</i>	<i>Intravilan</i>	<i>Extravilan</i>
Retea de canalizare	0,00	0,00	15.170,55	0,00
Camine de vizitare	310,00	0,00	0,00	0,00
Camine de racord	594,00	0,00	0,00	0,00
Conducta de racord	0,00	0,00	2.138,00	0,00
Statie de epurare	18,00	0,00	1.000,00	0,00
Statii de pompare	0,00	0,00	15,20	0,00
TOTAL	893,80	0,00	8.336,23	0,00

1.12. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă

Infrastructura reprezintă totalitatea elementelor bazei tehnico-materiale (sistemul de comunicații și telecomunicații, căi ferate, șosele).

Pentru racordarea la rețeaua de telecomunicații – nu este cazul.

Pentru racordarea la rețeaua de drumuri existente – accesul se realizează prin drumul existent, DJ 546, din Slatina, apoi pe fiecare din strazile localităților.

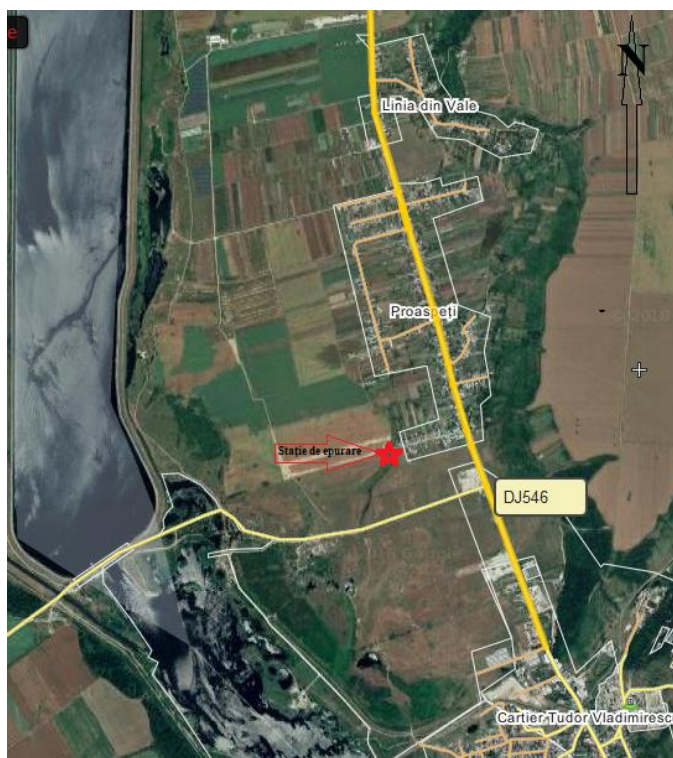


Fig. nr. 2. Acces către amplasament

Tabel nr. 7. Lungimea colectorului la nivelul străzilor din cele două localități

Strada	Lungime Dn250
Str. 2 Martie	455.00
Str. Gradinitei	505.00
Str. Cimitirului	167.00
Str. Fantana Mare	1,087.00
Str. Paraului	170.00
Str. Aleea Socului	100.00
Str. Aleea Macului	100.00
Str. Vistirii	353.00
Str. Saliste	595.00
Str. Izvorului	200.00
Str. Glod	525.00
De 271/1	200.00
Str. Lamaitei	355.00
Str. Liliacului	315.00
Str. Garofitei	330.00
Str. Gascariei	285.00
Str. Bujorului	250.00
Str. Crinului	525.84
Str. Scolii	1,073.27
Str. Sperantei	395.00
Str. Scolii	213.00
DJ - Dreapta	2,791.30
DJ - Stanga	2,801.00
TOTAL	13,791.41

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Procesul tehnologic de epurare

Principalul obiectiv al acestui proiect îl constituie realizarea unei stații de epurare pentru comuna Curtisoara, având în vedere faptul că problemele legate de protecția mediului sunt din ce în ce mai acute.

TEHNOLOGIA DE EPURARE ADOPTATA - MBBR (MOVING BED BIOFILM REACTOR)
DEFOSFORIZARE PRIN PRECIPITARE CHIMICĂ

Schema de epurare adoptată urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO5) și eliminarea compusilor pe baza de azot și fosfor.

Pentru aceasta se va realiza o linie tehnologică, pentru un debit mediu de 300 m³/zi ce va cuprinde:

- Epurarea Mecanică;
- Epurarea Biologică;
- Epurarea Chimică;
- Treaptă de Dezinfectie;
- Treaptă de prelucrare și deshidratare a namolului.

EPURAREA MECANICĂ

Epurare mecanică sau fizică are drept scop reducerea și îndepărtarea din apele reziduale a poluanților minerali și organici aflați în suspensie. Pentru aceasta se folosesc metode hidrologice bazate pe diferența de densitate dintre poluanți și apă.

Cele mai folosite instalații sunt cele de flotatie pentru impuritățile mai ușoare decât apa și cele de decantare pentru cele mai grele decât apa. În mod obișnuit, apele reziduale sunt trecute succesiv prin gratare pentru reținerea macrosuspensiilor, prin deznisipatoare pentru îndepărtarea suspensiilor minerale cu greutate specifică mare și prin decantoare pentru restul suspensiilor, în special cele organice.

Unitatea de tratare mecanică este compusă din:

- a) Canal gratar
 - Gratar manual
 - Stavilar
- b) Bazin de sedimentare primară
 - Pompa de nisip
- c) Bazin de pompare / omogenizare / egalizare
 - Mixer submersibil
 - Senzori de nivel
 - Pompe de alimentare reactor

Canal gratar

Primul proces la care este supusă apa uzată imediat după intrarea în stația de epurare prin conductă de alimentare cu apă uzată, este trecerea prin gratare.

Gratarul se prevede la toate stațiile de epurare, indiferent de sistemul de canalizare adoptat și independent de procedeele de intrare a apei în stația de epurare. Gratarul este amplasat la intrarea apei în bazinul de egalizare, omogenizare și pompare.

Scopul gratarului este de a reține corpurile plutitoare și suspensiile mari din apele uzate (crengi și alte bucăți din material plastic, de lemn, animale moarte, legume, carpe și diferite corpuri aduse prin plutire, etc.), pentru a proteja mecanismele și utilajele din stația de epurare și pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legătură dintre componentele stației de epurare.

Curățirea gratarului se face manual. Este foarte important ca obiectele cu diametre mari să nu patrundă în bazinul de egalizare și apoi în bazinul de aerare, deoarece acestea ar

putea impiedica functionarea, in parametri optimi ai statiei. Materiile retinute de gratare sunt adunate, transportate la groapa de gunoi sau incinerate. Al doilea rol al canalului gratar este determinat de prezenta unui dispozitiv care are rolul de blocare a trecerii dintre canalul gratar si bazinul de by-pass. In cazul acesta, pentru trecere, se foloseste un dispozitiv tip *stavilar*.

Stavilarul este un mecanism de inchidere sau de deviere a fluxului de apa. Sistemele de inchidere sau de deviere a fluxului de apa pot suporta presiunea apei dintr-o parte sau din ambele parti. Acest dispozitiv este montat pe peretele dintre canalul gratar si bazinul de sedimentare primara.

Acest dispozitiv de blocare forteaza apa sa treaca prin circuitul de by-pass, prevazut pentru cazurile de defectiuni majore ale statiei in care apa uzata trebuie sa ocoleasca statia de epurare pana la remedierea problemei. Prin inchiderea stavilarului, apa nu va mai patrunde in bazinul de sedimentare primara, apa uzata schimbandu-si directia catre emisar.

Dupa aceasta treapta primara in care sunt retinute materiile ce pot deteriora pompele, apa intra in bazinul de sedimentare primara, iar dupa aceea in bazinul de pompare.

Bazin de sedimentare primara

Bazinul de prima sedimentare indeplineste mai multe roluri:

Primul rol ar fi acela de adpostire a echipamentelor – pompa de nisip si pompa de alimentare pentru reactor, iar al doilea rol ar fi acela de a pregati apa uzata prin sedimentarea suspensiilor mai grele.

Trecerea dintre bazinul de sedimentare primara si bazinul de egalizare se face printr-o conducta de trecere cu cot amplasata la jumatatea inaltimii bazinelor. Prin aceasta conducta cu cot poate trece doar apa incarcata cu suspensii fine si reziduuri umane. Pozitionarea si forma conductei cu cot la trecerea dintre bazinul de sedimentare primara si bazinul de egalizare ajuta la simplificarea sistemului.

Acest design ingenios ajuta la evitarea incarcarii listei de echipamente cu itemi suplimentari care nu sunt necesari, ca de exemplu o sita de retentie suplimentara (particulele grele si nisipul sunt retinute pe fundul bazinului si eliminate periodic), un separator de grasimi (grasimile flotante din bazinul de sedimentare primara sunt impiedicate sa treaca in bazinul de pompare si sunt, de asemenea evacuate la momente calculate si programate in timpul desfasurarii proceselor de epurare).

Pompa de nisip este o pompa submersibila care transporta nisipul depus in bazinul de sedimentare primara in bazinul de colectare, spalare, scurgere si stabilizare nisip. Pompa de nisip trebuie sa fie operata zilnic, manual, de catre operatorul din statie. Operatorul trebuie sa urmareasca nivelul apei din bazinul de sedimentare. Inainte de umplerea bazinului de deznisipare, pompa trebuie sa fie oprita. Apa din bazinul de deznisipare trebuie sa fie lasata sa curga gravitational prin filtrele de nisip.

Daca se observa micșorarea debitului de curgere, se iau masuri pentru inlaturarea namolului depus pe stratul de filtre. Aceasta se realizeaza manual sau prin vidanjar.

Bazinul de egalizare / omogenizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizeaza apa;
- Egalizeaza debitele.

Rolul bazinului de egalizare se refera la proprietatea de a sparge varfurile de debit ce apar de regula in anumite intervale orare – debit maxim atins – orele 5:30÷8:30 AM si orele 5:00÷9:00 PM, intervale orare in care fluxul de apa uzata atinge debitul maxim orar.

Debitul apei uzate ce intra in statia de epurare nu este intotdeauna constant, avand maxime si minime – intervale orare in care nu se face o alimentare semnificativa a statiei cu apa uzata.

Bazinului de egalizare elimina varfurile de debit in momentele in care debitul creste pana la un maxim – prin acumularea in bazin, sau atunci cand debitul atinge punctul minim – prin folosirea debitului de apa acumulat anterior in bazin; debitul minim este atins in

intervalul orar 11:00÷15:00 si 24:00÷4:00 si reprezinta cantitatea de apa uzata pentru care aportul de influent nu este suficient pentru functionarea in parametrii proiectati ai statiei de epurare.

Omogenizarea este efectuata cu ajutorul *mixerului* care agita masa de apa astfel incat suspensiile sa nu se poata depune pe fundul bazinului, iar pompele de alimentare sa poata transfera catre reactorul biologic o masa de apa cat mai omogena din punct de vedere al cantitatii de suspensii.

Mixerul submersibil din bazinul de omogenizare asigura si existenta unui mediu propice reducerii poluantilor. Omogenizarea cu ajutorul mixerului ajuta la uniformizarea masei de suspensii in apa uzata si sustine procesul de reducere a consumului de oxigen din apa si pe cel de denitrificare initiala, inainte de pomparea apei in reactorul biologic. Mixerul submersibil functioneaza automat cu presetarea facuta de procesor. Butonul de pe panoul de comanda trebuie sa fie setat pe functionare automata.

Verificarea functionarii mixerului se face vizual, la bazinul de omogenizare. Echipamentul trebuie sa fie sub nivelul apei in momentul de functionare. Pentru a evita functionarea lui in cazul in care nu este in totalitate in apa se foloseste un senzor de nivel. Daca se sesizeaza nefunctionarea mixerului la amplasament, fara a se transmite la panoul de comanda prin ledul rosu, atunci protectia mixerului nu ii permite functionarea din cauza atingerii nivelului de minim de apa sau a intrat in intervalul de asteptare conform programarii.

Din acest bazin, apa uzata este pompata in mod omogen si constant in reactor. In cazul in care in bazinul de pompare nu ar fi acumulat un debit suplimentar de apa, in aceste intervale orare statia de epurare nu ar putea lucra in parametrii corespunzatori. In cazul in care debitul de apa care intra in statie este scazut pentru o mai lunga perioada de timp decat este prevazut, senzorii de nivel ai pompelor opresc functionarea acestora pentru a preintampina defectarea motorului. In momentul in care nivelul apei atinge nivelul optim, senzorii de nivel trimit aceasta informatie panoului de comanda ce porneste pompa de alimentare.

Pompa de alimentare este o pompa submersibila care asigura transferul apei uzate omogenizate catre reactor. Butonul de pe panoul de comanda trebuie sa fie setat pe functionare manuala. Debitul pompei este setat de catre furnizorul echipamentului cu ajutorul unei vane amplasate la intrarea in reactor. Operatorul statiei nu trebuie sa schimbe debitul folosindu-se de vana fara aprobare din partea furnizorului.

Verificarea functionarii pompei se face vizual, la intrarea circuitului apei in reactor.

Echipamentul trebuie sa fie sub nivelul apei in momentul de functionare. Pentru a evita functionarea lui in cazul in care nu este in totalitate in apa se foloseste un senzor de nivel.

Daca pozitia butonului de operare la panoul de comanda este pozitionat pe ON si panoul nu semnalizeaza starea de defect, dar pompa nu alimenteaza apa in reactor sunt urmatoarele posibilitati:

- ✓ S-a atins nivelul minim de apa in bazinul de omogenizare si s-a oprit pompa de alimentare reactor;
- ✓ S-a atins nivelul maxim de apa din bazinul de apa epurata si s-a oprit pompa de alimentare reactor;
- ✓ Pompa alimentare reactor s-a blocat din cauza materiilor in suspensie din apa.

Operatorul trebuie sa verifice vizual daca s-a atins nivelul minim in bazinul de omogenizare sau maxim in bazinul de apa epurata. Daca nu s-au atins aceste extreme, operatorul trebuie sa ridice pompa de alimentare reactor folosind lantul de ghidaj. Se curata pompa si se coboara inapoi pe pozitie. Dupa aceasta treapta primara in care sunt retinute materiile ce pot deteriora pompele, apa este pompata mai departe in reactor.

EPURAREA BIOLOGICA

Epurarea biologica urmareste reducerea concentratiei substantelor organice dizolvate sau in suspensie, care nu pot fi indepartate mecanic. Scaderea concentratiei acestor substante se bazeaza pe descompunerea si mineralizarea lor sub actiunea florei microbiene, mai mult sau mai putin specifice. Concomitent cu procesele de oxidare din apele reziduale, in special in stadiul incipient, se desfasoara si procese reductoare.

Pe masura acumularii produsilor de oxidare si saturare a apelor reziduale cu oxigen, procesele reductoare trec din ce in ce mai mult pe planul al doilea. Epurarea biologica se desfasoara, in principal, dupa tipul procesului de oxidare aeroba. La acest proces participa substantele organice din apele reziduale, microorganismele si oxigenul din aer.

Intreaga problema tehnica a acestui proces se rezuma la crearea de conditii in care cele trei elemente vor fi puse in contact pentru ca descompunerea substantelor organice sa se desfasoare cat mai complet si mai rapid. In acest scop, sunt folosite instalatii care de fapt nu prezinta decat baza tehnica a unuia si aceluiasi proces. Procedeele de epurare biologica a apelor reziduale sunt bazate pe folosirea acelorasi conditii in care acest proces de descompunere biochimica a substantelor organice in apa se desfasoara si in natura.

Unitatea de tratare biologica este alcatuita din :

- a) Reactor biologic;
- b) Mixer;
- c) Suflanta;
- d) Difuzoare;
- e) Sistem sedimentare tubular;
- f) Pompa recirculare amestec lichid.

Reactor biologic

Pentru a se putea realiza aceste procese, reactorul este impartit in doua zone:

- Zona oxica (aeroba) sau zona de nitrificare;
- Zona anoxica sau zona de denitrificare.

In *zona aeroba* (nitrificare), in prezenta oxigenului bacteriile heterotrofe indeparteaza substantele organice pe baza de carbon, iar cele autotrofe aerobe (nitrificatori) realizeaza oxidarea biologica a azotului aflat in apa sub forma ionilor de amoniu in azotiti si azotati.

Oxigenul necesar proceselor biologice este asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de suflante.

Dimensiunile fiecarui compartiment sunt atent calculate pentru o eficienta ridicata.

Unitatea biologica este cel mai important element al statiei de epurare, aici avand loc cea mai mare parte a proceselor de indepartare a poluantilor aflati in apa uzata. Acesta este un sistem continuu cu alimentare uniforma. Debitul orar se regleaza cu ajutorul unei vane situate in primul compartiment al reactorului, pe conducta de intrare a apei in reactor.

In bazinul de denitrificare din cadrul reactorului, apa se amesteca cu ajutorul unui flashmixer. Rolul lui este de a mentine materiile flotante in suspensie, evitandu-se astfel sedimentarea acestora.

Flash mixerul functioneaza in regim automat. Nu necesita interventia operatorului, acesta doar verificand sa nu se blocheze miscarea paletelor.

In zona de denitrificare apa uzata decantata primar, deznisipata si lipsita de grasimi este mixata cu namolul recirculat si apa cu azotati care intra prin recirculare de la nitrificare. Zona de denitrificare este o zona anoxica.

Oxigenul necesar proceselor biologice din bazinul de nitrificare este asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de *suflyante*. Functionarea suflantelor este comandata automatizat de panoul de control, montat in cabina de echipamente, care mentine o concentratie de 2-4 mg O₂/l. Ea este programata sa se opreasca 30 minute dupa functionarea de 5 ore si 30 minute.

Nu necesita interventie de catre operator, decat curatire de filtru, periodic. Aceasta perioada depinde de gradul de poluare al aerului. Necesitatea de curatire a filtrului se constata vizual - cand se schimba culoarea filtrului in gri, atunci filtru trebuie scos de la conducta de absortie si trebuie curatat cu aer si apa. In conditii normale, curatirea se recomanda sa se faca saptamanal.

Zilnic, trebuie sa se verifice ca suflantele sa nu se supraincalzeasca. Cand se observa o supraincalzire, trebuie sa se scoata filtrul si se acorda un timp de 10 minute pentru racire. Daca dupa acest timp nu s-a racit, suflanta se opreste si trebuie sa fie consultat furnizorul echipamentului.

In camera de aerare plutesc liber in apa uzata biofilme cu suprafata mare de aderenta pe care se prind colonii de bacterii care realizeaza procesele biologice de epurare.

Microorganismele prinse pe biofilm sunt cu mult mai rezistente la tulburarile intervenite in proces decat bacteriile libere din namolul activ. Folosirea biofilmului ajuta la cresterea suprafetei de aerare.

De asemenea, un alt mare avantaj al bio-purtatorilor plutitori este acela ca, spre deosebire de biofilmul pe suport fixat, nu prezinta risc de colmatare.

Urmatoarea treapta este cea de sedimentare. O alta camera a reactorului are rol de decantor secundar. Apa din camera de aerare intra gravitational in aceasta camera unde are loc sedimentarea namolului.

Sedimentarea este facilitata de un *sistem de decantare tubular* care, datorita formei specifice, mareste viteza de sedimentare, astfel incat timpul alocat acestei faze de epurare scade semnificativ. Sistemul de sedimentare tubular micsoreaza viteza de trecere a apei si ajuta la procesul de sedimentare. Flocoanele de namol se depun pe fundul decantorului secundar, de unde este preluat ca namol excedent si transferat catre bazinul de ingrosare namol sau recirculat in bazinul anoxic.

Decantarea secundara separa sedimentele de apa epurata. Namolul care se sedimenteaza este transferat catre unitatea de ingrosare si deshidratare sau recirculat, iar apa limpezita trece gravitational catre compartimentul in care se stocheaza pentru a fi trimisa catre unitatea de sterilizare.

In acest bazin, se gasesc doi plutitori: unul de minim si unul de maxim.

Cand se atinge nivelul maxim, sistemul automat opreste alimentarea cu apa in reactor. Daca se atinge nivelul minim, se opreste evacuarea apei. Se verifica la panoul de comanda daca se semnalizeaza stare defect (led) pentru pompa de evacuare.

In instalatie sunt folosite doua pompe de recirculare: interna si de namol. Ele trebuie verificate zilnic. Nu functioneaza in sistem continuu, dar sunt automatizate si trebuie verificate zilnic.

Evacuarea namolului din instalatie se face cu ajutorul unei vane de sens manuala de pe conducta de namol. Atunci cand nu se doreste evacuarea lui, se recircula in bazinul anoxic.

Inainte de deversarea in emisar, fluxul de apa este masurat cu ajutorul unui debitmetru montat in spatiul tehnic al reactorului pe conducta de evacuare.

EPURAREA CHIMICA

Epurarea chimica consta in neutralizarea substantelor chimice continute in apele reziduale, in mod deosebit in cele industriale. Datorita influentei acestor substante asupra epurarii biologice ca si asupra conductelor de canalizare se preconizeaza ca neutralizarea sa se efectueze la iesirea apelor reziduale din intreprinderi. In acest fel, se usureaza si operatiunea de neutralizare deoarece ingredientele continute sunt binecunoscute, iar cantitatea precizata prin insusi procesul tehnologic utilizat.

Unitatea de tratare chimica este compusa din:

- a) Bazin preparare si stocare solutie clorura ferica
- b) Pompa dozare solutie clorura ferica

Pentru cazurile in care continutul de fosfor in apa uzata depaseste cantitatea admisa, atunci se utilizeaza unitatea de dozare clorura de fier. Aceasta metoda de reducere a fosforului este de tip chimic.

Clorura ferica poate fi disponibila sub forma lichida, solida, sublimata

TREAPTA DE STERILIZARE

Treapta de sterilizare a apelor reziduale poate fi considerata ca o epurare chimica, desi se adreseaza unor elemente biologice. In cele mai multe aplicatii este folosita sterilizarea cu U.V. pentru a satisface necesarul de apa de buna calitate cu un continut foarte mic de germeni fara a se interveni asupra componentelor apei cu substante chimice. Unitatile de sterilizare a apei cu U.V. genereaza o radiatie in vederea obtinerii reducerii germenilor.

Inainte de evacuarea in emisar, apa epurata, trecuta de treapta de sedimentare finala prin care au fost indepartate suspensiile, trebuie sa fie supusa procesului de sterilizare pentru indepartarea bacteriilor si virusurilor.

Scopul procesului de dezinfectie a apei este de a distruge (inactiva) bacteriile si alte microorganisme prezente in apa. Indiferent de procesul utilizat, mecanismele de dezinfectie pot consta in:

- distrugerea peretilor celulari;
- reducerea permeabilitatii celulare;
- modificarea protoplasmei;
- inhibarea activitatii enzimaticice.

Factorii care influenteaza sterilizarea:

- Natura si starea microorganismelor;
- In general, bacteriile sunt mai putin rezistente decat virusurile;
- Chisturile protozoarelor patogene sau parazite sunt de cateva ori mai dificil de inactivat cu dezinfectanti si necesita doze mari, incompatibile cu exigentele de calitate a apei (doza reziduala foarte mare);
- Microorganismele fixate pe un suport (MES- materii in suspensie) sau agregate intre ele (virusuri la pH acid) rezista mai bine la dezinfectie deoarece actiunea dezinfectanta trebuie sa fie optima, este necesar sa se lucreze la cele mai reduse valori posibile ale turbiditatii;
- In medii ostile, microorganismele pot dezvolta forme de rezistenta pentru a se proteja: spori, chisturi. Aceste forme sunt mai rezistente la dezinfectie decat formele vegetale;
- In sfarsit, actiunea repetata, asupra unui microorganism, cu doze subletale de oxidant, provoaca adaptarea acestuia și deci devine mai dificil de eliminat.

Radiatiile ultraviolete

Un procedeu fizic pur, ce utilizeaza proprietatile radiatiilor ultraviolete, s-a dezvoltat, in mod particular pentru cazul in care se doreste o sterilizare "curata", fara influentarea caracteristicilor chimice ale apei, fara substante remanente in apa sterilizata si fara a influenta flora sau fauna efluentului in care urmeaza sa fie deversata apa.

Conditii de sterilizare

Dezinfectia unei ape cu radiatii ultraviolete consta in aplicarea asupra unei mase de apa a unei anumite intensitati luminoase, pentru un interval de timp dat. O doza data permite eliminarea unui anumit procentaj dintr-o cantitate de microorganisme.

Aceasta tehnica de dezinfectie a apei epurate are urmatoarele avantaje:

- nu modifica caracteristicile organoleptice ale apei (gust, miros, culoare) si nici pH-ul
- nu necesita adaugarea de produse chimice
- este un tratament continuu si eficace care are efect imediat – distrugerea bacteriilor are loc in reactor si nu este necesar un timp de contact dupa realizarea tratamentului
- nu duce la formarea de sub-produse toxice in apa
- sunt dispozitive compacte si usor de instalat

Cel mai important avantaj al metodei de sterilizare cu raze ultraviolete este faptul ca in apa evacuata in emisar nu raman reziduuri de dezinfectant, precum clorul remanent in cazul metodei de dezinfectie in care se utilizeaza solutie de hipoclorit.

Sistemul este in functiune atata timp cat se evacueaza apa din reactor.

Curatirea lampilor UV se face cu solutie de acid citric, dozarea careia este continua si automata cat timp se face dezinfectie. Operatorul trebuie sa verifice zilnic cantitatea de solutie de acid citric stocata la unitatea de dozare acid citric care se gaseste in spatiul tehnic de la reactor.

Unitatea de sterilizare cu ultraviolete este, de asemenea, prevazuta cu un sistem de bypass, care sa permita cu usurinta accesul la unitate pentru intretinere sau remediere de defectiuni fara a intrerupe fluxul epurarii si functionarea echipamentelor din reactorul biologic. Aceasta se realizeaza prin intermediul unor vane de sens.

TREAPTA DE PRELUCRARE SI DESHIDRATARE A NAMOLULUI

Namolul excedentar este condus la sistemul de deshidratare. Aici namolul este deshidratat in continuare intr-o proportie mult mai mare, apoi dus la groapa de gunoi.

Unitatea de prelucrare a namolului este alcatuita din:

- a) Unitatea de sedimentare a namolului
 - Pompa exces namol
- b) Unitatea de preparare solutie polielectrolit
 - Bazin preparare si stocare solutie polielectrolit
 - Mixer bazin preparare polielectrolit
 - Pompa dozare solutie polielectrolit
- c) Unitatea de deshidratare cu filtru saci
 - Filtru saci

Unitatea de sedimentare a namolului

Pompa namol exces

Pompa de namol exces este montata in spatiul tehnic din interiorul reactorului biologic, preia namolul din camera 4 a reactorului si il transfera in unitatea de deshidratare. Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea fiecarui proces de deshidratare a namolului, se dozeaza solutia de ingrosare pe aceasta conducta.

Unitatea de preparare solutie polielectrolit

Pentru ingrosarea namolului excedent produs in timpul procesului de epurare a apelor uzate menajere se utilizeaza polielectrolit cationic sub forma de praf alb.

In procesul de preparare a solutiei de polielectrolit, dozarea prafului se face in proportie de 1 gram praf la 1 litru de apa.

Procesul de pregatire a solutiei de polielectrolit necesara pentru ingrosarea namolului este unul de durata si de regula se efectueaza manual de catre operatorul statiei de epurare.

Solutia de polielectrolit este, dupa prepararea completa, o pasta laptoasa groasa, de culoare alba.

Persoana responsabila cu buna desfasurare a proceselor de epurare va pregati solutia de polielectrolit in unitatea de preparare solutie polielectrolit pentru ingrosare in momentul in care va pompa namol in unitatea de deshidratare cu saci.

Momentul demararii procesului de preparare a solutiei de polielectrolit coincide cu momentul pornirii manual – din panoul de comanda

Unitatea de preparare solutie polielectrolit este compusa din bazinul de preparare solutie polielectrolit si pompa dozare solutie polielectrolit.

Solutia de polielectrolit se pragateste manual.

Dozarea se face in proportie de 1 gram praf de polielectrolit la 1 litru de apa, deci 100 grame praf la bazinul de 100 de litri de apa.

Deoarece solutia de polielectrolit nu poate fi utilizata decat maximum 15 zile de la data prepararii, nu trebuie pregatita decat in cantitatea necesara efectuarii procesului de deshidratare pentru un bazin plin de namol excedent.

Solutia de polielectrolit pentru ingrosare se pregateste astfel:

- se umple bazinul de preparare solutie polielectrolit cu 64 litri de apa;
- se porneste mixerul aferent unitatii de preparare solutie polielectrolit

Manual, se pun in unitatea de preparare solutie polielectrolit, cele 64 de grame de praf de polielectrolit cu grija, in primele 5 minute ale pregatirii solutiei, dupa care se mixeaza timp de o ora pentru omogenizarea perfecta.

Intregul proces de preparare trebuie facut pe parcursul unei ore, pentru a fi siguri de omogenizarea solutiei. In toata aceasta vreme, namolul acumulat in bazinul de ingrosare este omogenizat la randul sau cu ajutorul mixerului. La finalul orei de pregatire a solutiei de polielectrolit, in momentul in care aceasta este completa si omogena, se porneste pompa de dozare, care impinge pasta de polielectrolit in conducta de alimentare filtru cu saci unde se face amestecul cu namolul ce trebuie deshidratat.

Operatiunea de dozare a intregii solutii de polielectrolit in bazinul de ingrosare poate dura, in functie de dimensiunea si setarea pompei de dozare, intre 40 de minute si o ora. Dupa terminarea solutiei din unitatea de preparare, pompa de dozare se inchide.

Filtru saci

Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea fiecarui proces de deshidratare a namolului, se dozeaza solutia de ingrosare, dupa care namolul ingrosat este pompat catre filtru saci. Namolul din filtru saci ramane pana ce ajunge sa se scurga o cantitate semnificativa de apa din amestecul de apa - namol. In timpul operatiunii de pompare a namolului ingrosat, operatorul va avea grija sa foloseasca apa de serviciu pentru a spala unitatea de preparare a solutiei de polielectrolit.

PARAMETRII APEI UZATE LA INTRARE

Debit (Q)	: 200 m ³ /zi
pH	: 8,5 mg/dm ³
Materii in suspensie (MTS)	: 350 mg/dm ³
Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO5)	: 300 mg/dm ³
Consum chimic de oxigen (CCOcr)	: 500 mg/dm ³
Azotat amoniacal (NH ₄ ⁺)	: 30 mg/dm ³
Sulfuri si hidrogen sulfurat (S ₂ ⁻)	: 1 mg/dm ³
Sulfiti (SO ₃ ²⁻) : 2 mg/dm ³ Sulfati (SO ₄ ²⁻)	: 600 mg/dm ³
Fenoli antrenabili cu vapori de apa (C ₆ H ₅ OH)	: 30 mg/dm ³
Substante extractibile cu solventi organici	: 30 mg/dm ³
Fosfor total (P)	: 5 mg/dm ³
Detergenti sintetici	: 25 mg/dm ³

PARAMETRII APEI EPURATE LA IESIRE

pH	: 6,5 mg/dm ³
Materii in suspensie (MTS)	: 35 mg/dm ³
Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO5)	: 25 mg/dm ³
Consum chimic de oxigen (CCOcr)	: 125 mg/dm ³
Azotat amoniacal (NH ₄ ⁺)	: 2 mg/dm ³
Sulfuri si hidrogen sulfurat (S ₂ ⁻)	: 0,5 mg/dm ³
Sulfiti (SO ₃ ²⁻)	: 1 mg/dm ³
Sulfati (SO ₄ ²⁻)	: 600 mg/dm ³
Fenoli antrenabili cu vapori de apa (C ₆ H ₅ OH)	: 0,3 mg/dm ³
Substante extractibile cu solventi organici	: 20 mg/dm ³
Fosfor total (P)	: 1 mg/dm ³
Detergenti	: 0,5 mg/dm ³

Tabel nr. 8. Valorile limită ale parametrilor relevanți atinși prin tehnicile propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile

Parametru (unitate de masura)	Valori limita			
	Tehnici alternative propuse de titular		Prin cele mai bune tehnici disponibile	Conform celor mai bune practici de mediu
	MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) Defosforizare prin precipitare chimica	n...		
CBO5	25 mg/l	-	25 mg/l	20 mg/l
MTS	35 mg/l	-	35 mg/l	35mg/l
CCO Cr	125 mg/l	-	125 mg/l	70 mg/l
N total	2 mg/l	-	2 mg/l	2 mg/l
P total	1 mg/l	-	1 mg/l	1 mg/l

2.2. Activități de dezafectare

Beneficiarul activitatii va intocmi un Plan de refacere a terenului în cazul în care varianta de modernizare propusă ar fi sau ar trebui sa fie dezafectată, care va cuprinde cel puțin urmatoarele informatii:

- modul de lichidare a stocurilor de materiale de intretinere;
- modul de golire a sistemului de canalizare și al stației de epurare;
- metode de demolare a constructiilor si a altor structuri, cu garantarea protectiei mediului;
- realizarea analizelor de apa freatica, apa de suprafata, sol;
- modul de consemnare a tuturor actiunilor desfasurate la incetarea activitatii intr-un registru special.

Toate activitatile cuprinse in planul de inchidere vor avea drept scop reconstructia ecologica a amplasamentului. Se vor mentiona resursele necesare pentru punerea in practica a planului de inchidere, indiferent de situatia financiara a titularului autorizatiei.

3. DESEURI

3.1. Surse de deșeuri inerte și nepericuloase

Tipurile de deseuri, cantitatile medii anuale, modul de colectare si depozitare si modul de valorificare în perioada de execuție sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul nr. 8. Deșeuri rezultate în perioada de execuție

Denumire deșeu	Cantitate prevăzută	Starea fizică	Codul	Codul privind principala proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor t/an		
					valorificat	eliminat	In stoc
Pământ cu strat vegetal-deșeuri biodegradabile	2634 mc	solidă	20 02 01		2634 mc		
Deșeuri municipale amestecate	1 t/an	solidă	20 03 01	--	-	1 t/an	-
Pământ și pietre	1122 mc	solidă	17 05 04		1122 mc		
Deșeuri metalice 16 01 07	250 (kg/an)	solidă	16 01 07	-	250 (kg/an)	-	-

În timpul perioadei de execuție sunt generate deșeuri reprezentate de sol vegetal, pământ și pietriș ce va fi excavat, care va fi haldat temporar în perimetrul locațiilor șantiierelor

de lucru. După finalizarea investiției va fi utilizat în parte pentru umplerea șanțurilor, în parte pentru aducerea unor terenuri la cotă în scopul obținerii planeității platformelor.

În locațiile propuse ca și șantiere nu se vor realiza lucrări de întreținere a utilajelor și a parcului auto.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele, care vor fi golite periodic de către operatorul autorizat din zonă.

Piesele metalice uzate vor fi transportate la sediul central al firmei constructoare, unde vor fi depozitate temporar, urmând să fie valorificate prin firme autorizate.

Tipurile de deseuri, cantitățile medii anuale, modul de colectare și depozitare și modul de valorificare în *în perioada de funcționare* sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul nr. 9. Deșuri rezultate în perioada de funcționare

Denumire deșeu	Cantitate prevăzută	Starea fizică	Codul	Codul privind principala proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor t/an		
					valorificat	eliminat	In stoc
Deșuri municipale amestecate	0,2 t/an	solidă	20 03 01	-	-	0,2 t/an	-
Ambalaje tip PET-mase plastice	30 kg/an	solidă	15 01 02		30 kg/an		
Namol deshidratat	219t/an	solidă	19.06.06		219 t/an		
Materii solide de la gratar	3-4 t/an	solidă	19.08.01			3-4 t/an	

Fluxul tehnologic de tratare a apei uzate produce cca.0,6 t namol deshidratat/zi (219t/an) și cca. 3-4t/an materii solide colectate la gratarul cu curățire manuala. Ambele tipuri de deseuri vor fi colectate în recipiente din PVC sau în saci, după care vor fi transportate la groapa de gunoi a localității.

Nămolul deshidratat, a cărui umiditate nu depășește 15% poate fi folosit pentru fertilizarea terenurilor agricole în perioadele extravegetale, în condițiile respectării cerințelor legale.

Deșeurile meiere vor fi colectate în pubele și eliminate la groapa de gunoi a localității.

Pet-urile vor fi colectate selectiv, după care vor fi valorificate prin firme autorizate în domeniu.

3.2. Măsuri de reducere a generării de deseuri inerte și nepericuloase

Pentru prevenirea și reducerea cantitatilor de deseuri inerte și nepericuloase, în perioada de execuție a lucrărilor și funcționare a obiectivului vor fi luate o serie de măsuri, precum:

- utilizarea de utilaje și mijloace de transport performante, care să conducă la consum minim de carburanți;
- utilizarea de tehnologii care să conducă la consum cât mai mic de materii prime și de energie;
- colectarea selectivă a deșeurilor menajere și a deșeurilor de ambalaje, în vederea valorificării (carton, hartie, plastic, metal);
- reducerea aportului de poluanți în sol, proveniți din depozitarea direct pe sol a unor deseuri;
- valorificarea tuturor tipurilor de deseuri;
- amenajarea zonelor de depozitare a tuturor deșeurilor rezultate din activitatea de producție (menajere și industriale).

3.3. Surse de deșuri toxice și periculoase

În perimetrul de lucru nu se utilizează toxice. În schimb, se utilizează substanțe potențial periculoase. În categoria lor încadram carburanții și lubrifianții utilizați pentru alimentarea mijloacelor de transport. În conformitate cu Hotărârea nr. 856/16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, în perioada de execuție se pot genera următoarele tipuri de deșuri potențial periculoase:

- deșuri rezultate din activități de transport:
 - uleiuri de motor uzate, de transmisie și de degresare – cod 13.02.04;
 - baterii de acumulatori – cod 16.06.01.

Tabel nr. 10. Deșuri periculoase

Cod deșeu, conf. H.G.856/2002	Denumire deșuri	Instalația/sectia	Cantitate	Starea fizica	Modul de depozitare	Modul de valorificare
13.02.04	Ulei uzat	Utilaje și mijloace de transport	200	lichidă	Schimbul de ulei de face în ateliere specializate. Uleiul rezultat în urma reparațiilor accidentale se păstrează în butoaie metalice în magazia de material	Eliminate printr-o firmă autorizată
16.06.01	Baterii de acumulatori	Utilaje și mijloace de transport	5 buc /an	solida	Conform HG. 1057/2001	Valorificat prin unitati autorizate

3.4. Măsurile de reducere a generării de deșuri toxice și periculoase

Pentru prevenirea și reducerea cantităților de deșuri toxice și periculoase în perioada de execuție vor fi luate o serie de măsuri, precum:

- utilizarea de mijloace de transport moderne, cu emisii reduse de poluanți;
- întreținerea mijloacelor de transport în stare bună de funcționare, având reviziile tehnice și schimburile de ulei efectuate în ateliere specializate;
- schimbul de ulei, schimbul și întreținerea de acumulatori vor fi efectuate, de asemenea, în ateliere specializate.

4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

4.1. Apa

4.1.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Din punct de vedere hidrogeologic, raul Olt este principalul curs de apă din zona, cu acțiune puternică de drenare.

Subsolul teritoriului județului Olt și implicit al perimetrului studiat este constituit din depozite aparținând fundamentului cristalin al Platformei Moesice și cuverturii sedimentare.

În succesiunea Stratelor de Candesti se regăsesc în general două orizonturi litologice:

- orizontul inferior, care este alcătuit din argile în alternanță cu pachete groase de

nisipuri ce contin si lentile de pietrisuri marunte;

- orizontul superior care cuprinde numai nisipuri grosiere, pietrisuri si bolovanisuri.

Holocenului superior i s-au atribuit depozitele luncilor cursurilor de apa din perimetrul studiat.

Depozitele luncilor sunt alcatuite din pietrisuri, bolovanisuri si nisipuri, a caror grosime variaza intre 5-15 m.

Natura terenului de fundare – argila prafoasa si nisipoasa.

Resursele totale de apă subterană înmagazinate în bazinul hidrografic Olt sunt de cca. 1079 mil.m³/an (34,2m³/s), respectiv cca. 934 mil.m³/an (29,6m³/s) în grupa “de bilanț” (utilizabilă). Din acestea, cca. 489 mil.m³/an (15,5m³/s) reprezintă surse de apă freatică, iar restul de 445 mil. m³/an (14,1m³/s) sunt resurse de adâncime medie și mai mare (strate acvifere situate aproximativ între 50 - 400 m).

În subbazinul inferior al râului Olt, principalele acvifere freactice sunt localizate în depozitele aluvionare de lunci și terase ale acestuia (în special pe sectorul dintre Drăgășani și confluența cu Dunărea) și ale afluenților săi de dreapta, iar pentru acviferele de medie adâncime și adâncime, posibilitățile de exploatare mai avantajoase sunt atribuite “Stratelor de Cândești” și “Stratelor de Frațești”.

Corpul de apă subterană din zonă este ROOT08 - Lunca și terasele Oltului inferior.

Corpul de apă subterană ROOT08 în suprafață de 3600 kmp, este de tip poros permeabil, dezvoltat în depozitele de varstă cuaternară din lunca și terasa Oltului și afluenților săi și are nivel liber.

Acviferul freatic este constituit din pietrisuri, nisipuri si bolovanisuri, se dezvolta sub adancimi de 15-20 m (in zona teraselor inalte), 5- 15 m (in zona terasei superioare) si sub adancimi de pana la 5 m in zona de lunca. Depozite de terasa mai bine dezvoltate sunt pe dreapta Oltului – terasa joasa si terasa inferioara. Aici, nivelul pi ezometric este situat, in general, intre 5 m si 15 m in treapta inferioara si 5-10 m in treapta joasa. La contactul celor doua terase apar o serie de izvoare.

In zona campului inalt se dezvolta un strat acvifer cantonat in Stratele de Fratesti, care este acoperit de depozite de nisipuri, nisipuri argiloase sau silturi nisipoase.

Direcția acviferului freatic în zonă este nord nord vest - sud sud est. Raportul între cursul de apă – raul Olt si orizontul acvifer, in ceea ce priveste directia de curgere, este acela ca fluxul acvifer freatic este posibil a se alimenta din râul Olt.

Între stratul acvifer freatic și următorul strat de apă subteran nu există comunicare directă. În aceste condiții stratul acvifer freatic din zonă nu influențează alimentarea cu apă din stratele aflate în adâncime.

Starea chimică

În anul 2003 corpul de apă subterană ROOT08 a fost considerat la risc calitativ pentru indicatorii NH₄ și NO₃ (Bretotean et al., 2006). Având în vedere ca forajele cu depășiri reprezintă cca 42% din punctele de observație și sunt uniform distribuite pe suprafața monitorizată, se consideră că acest corp de apă are starea calitativă slabă pentru indicatorii NO₃ și NH₄. S-au remarcat local depășiri ale TV pentru indicatorii Cl, PO₄ și Pb.

În anul 2007 a fost urmărită calitatea apei subterane din corpul de ape subterane ROOT08 prin 59 puncte de observație (foraje). Dintre acestea s-au înregistrat depășiri ale valorilor-prag la indicatorii NO₃, NH₄, Cl, PO₄ si Pb. Tot în anul 2007, printr-un studiu executat de ICIM, a fost pusă în evidență prezența tricloretilenei și tetracloretlenei în forajele F3 Bălcești, F1 Caracal, F1 Drăgășani, F5 Izbiceni-Plascov, F2 Piatra Sat Slătioara și F6 Râureni Copăcelu. Prezența acestor substanțe se datorează impactului antropic.

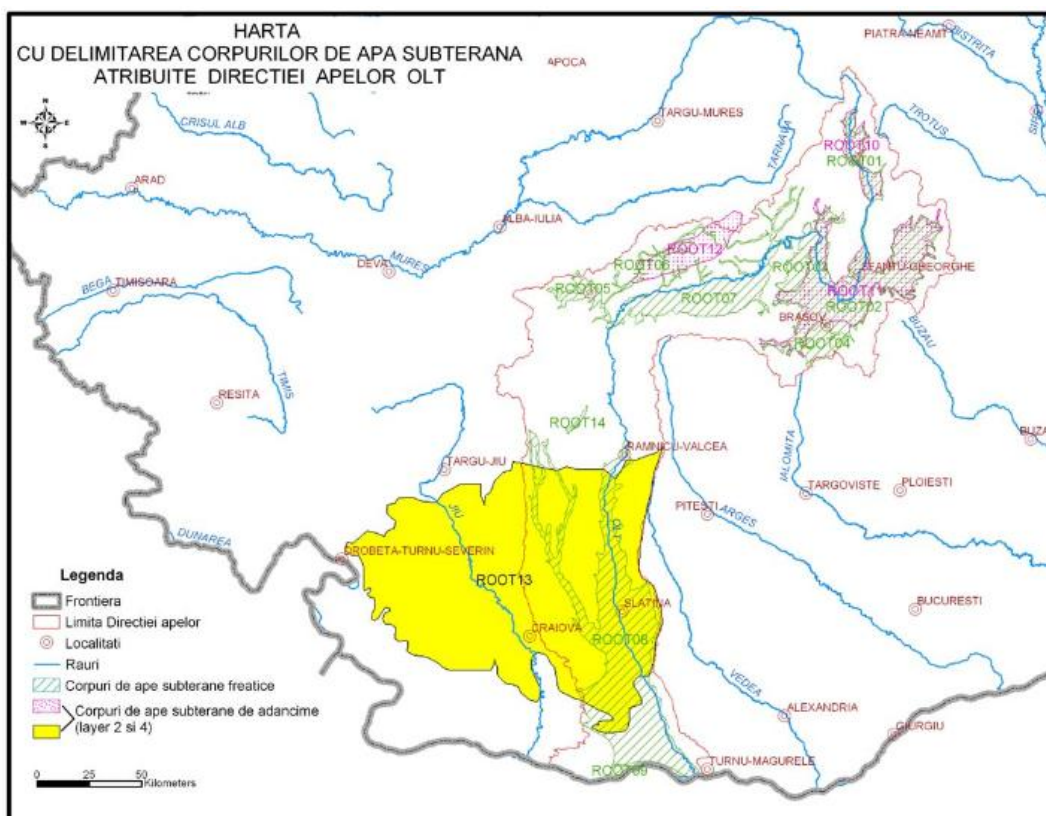


Fig. nr. 3. Harta cu delimitarea corpurilor de apa subterana atribuite A.B.A. Olt

Pentru a stabili nivelul panzei freatice au fost executate pe amplasament 3 foraje geotehnice, la adancimea de 3.00 m, pe traseul conductelor si 1 foraj geotehnic, la adancimea de -4.00 m, la amplasamentul statiei de epurare:

F1 Statia de epurare – Nivel hidrostatic $N_{hs} = -0,90$ m.

F2 – Nivel hidrostatic $N_{hs} = -4,00$ m

F3 – Nivel hidrostatic $N_{hs} = -3,60$ m

F4 – Nivel hidrostatic $N_{hs} = -3,50$ m

Apa subterană se afla la adancimi cuprinse intre -0.90 – -4.00 m, conform datelor din foraje, adancime variabila ± 1.50 in functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

Conf. *Raport de mediu PUG Comuna Curtișoara, Județul Olt*, teritoriul comunei Curtișoara este străbătut de:

Captări de apa din subteran:

- sursa Curtisoara-Teslui, zona „B”, zona „Noua”-Zavoi si Salcia-Slatioara, pentru alimentare cu apa mun. Slatina; Administrator: S.C. COMPANIA DE APA SLATINA S.A.

Există 4 fronturi de captare in exploatare, cu 158 puturi de adancime mare (120-135m), medie (50-70m) si mica (10-12)

- sursa Curtisoara, Raitiu, Pietrisu, Linia din Vale. Administrator: Consiliul Local Curtisoara

Există 4 foraje de mare adancime (105-130m) si izvoare de coasta la Curtisoara

Surse de apa industrială:

- sursa com. Cutisoara, sat Proaspeti, priza Olt – puturi de apa potabila, sursa subterana in incinta societatii. Administrator: S.C. ALRO S.A. SLATINA

Sursa de apa potabila are 16 puturi de adancime mica (17-20 m) si medie (60-70 m), 2 puturi cheson (12-15 m) in exploatare, 10 foraje de mare adancime (120-140 m).

4.1.2. Informații despre apele de suprafață

Din punct de vedere geografic comuna Curtișoara se află în nordul județului, la o linie imaginară care desparte dealul de câmpie, între luncă și terasele Oltului; în S se așterne Câmpia Boianului, iar la N partea deluroasă conduce spre Platforma Cotmeana.

Comuna Curtișoara face parte din bazinul hidrografic Olt și este străbătută de raul Olt și paraurile Streharet și Streangu. Perpendicular pe apa Oltului, teritoriul este udat de Teslui și paraurile Sirea și Raitiu, acestea fiind active numai în perioada anotimpurilor ploioase și curg pe vaile Sirea, Valea Porcului și Valea Raitiului.

Terenu localităților Proaspeți și Linia din Vale se află amplasat în bazinul hidrologic al râului Olt, pe malul stâng, amenajat la 1,3 km de DMS al acumularii Arcești.

Suprafața totală a bazinului hidrologic Olt este de 24.050 km² și se desfășoară din zona centrală până în sudul României. Între localitățile Râmnicu Vâlcea și Slatina, Oltul străbate subcarpații, zona puțin dezvoltată în cadrul bazinului sub forma unei fâșii înguste și zona piemontană reprezentată de dealurile Oltețului pe dreapta și dealurile Cotmenei pe stânga.

Resursele totale de apă de suprafață din bazinul hidrografic Olt însumează cca 5.480 mil.m³, din care utilizabile sunt cca 1.682 mil.m³. Acestea reprezintă cca 81% din totalul resurselor și sunt formate în principal de râul Olt și afluenții lui.

Principalele sursele de poluare punctiforme din acest bazin provin din activități din industria chimică (Oltchim Rm.Vâlcea, U.S. Govora, Viromet Victoria), zootehnie (Suinprod Let, S.C. Europig S.A. Poiana Mărului) etc. și gospodărie comunala (M. Ciuc, Brașov, Sibiu, Rm.Vâlcea, Slatina).

Din punct de vedere biologic, în anul 2009, evoluția calității apei râurilor din bazinul hidrografic Olt, în lungime totală de 3.125 km a fost urmărită în 137 de secțiuni de monitorizare. Din lungimea totală de 3.125 km de râuri monitorizate în b.h. Olt, 1.340 km (42,88 %) s-au încadrat în clasa I de calitate - stare ecologică foarte bună, 1.223 km (39,14 %) în clasa a II-a de calitate - stare ecologică bună, 439 km (14,05 %) în clasa a III-a de calitate - stare ecologică moderată, 74 km (2,37 %) în clasa a IV-a de calitate - stare ecologică slabă, iar 49 km (1,56 %) s-au încadrat în clasa a V-a de calitate - stare ecologică proastă.

Starea ecologică a corpurilor naturale de apă de suprafață - râuri monitorizate în bazinul hidrografic Olt (conf. Sinteza calității apelor din România în anul 2013).

În cadrul bazinului hidrografic Olt au fost evaluate un număr de 98 corpuri de apă - râuri (2.681 km) prin monitorizarea elementelor biologice cât și a elementelor suport. Pentru cei 2.681 km, repartitia pe lungimi în raport cu starea ecologică este următoarea: - 1.725,00 km (64,34 %) în stare ecologică bună; - 937,00 km (34,95 %) în stare ecologică moderată; - 19,00 km (0,71 %) în stare ecologică slabă.

În bazinul hidrografic Olt există 62 acumulări cu folosința complexă cu un volum util de 1.800 mil.m³.

Frontul de captare din localitatea Curtișoara-Teslui, proprietatea SC CAO Slatina, este constituit din 69 foraje și furnizează un volum de 2.449 mii m³/an.

Conform "Sinteza calității apelor din România în anul 2013" (<http://apepaduri.gov.ro/wp-content/uploads/2014/07/Sinteza-calit%C4%83%C8%9Bii-aperor-din-Rom%C3%A2nia-%C3%AEEn-anul-2013.pdf>):

Corpul de apă Olt - ac. Ionești, Zăvideni, Dragășani, Strejești, Arcești, Slatina, Ipotești, Drăgănești-Olt și aval acumulare Frunzaru (cod LRW8.1_B10) se încadrează în tipologia ROLA02 și a fost evaluat pe baza datelor de monitoring obținute la acumulările Drăgășani, Strejești și Ipotești, fiecare prezentând câte 2 secțiuni de monitorizare: mijloc lac și baraj.

- **Lacul Strejești** este situat la altitudinea de 117 m MN, în amonte de comuna Curtișoara. Înălțimea barajului este de 33 m, iar suprafața la NNR de 2.226,66 ha. Lungimea

barajului este de 17 km, iar volumul la NNR de 210,85 mil mc apa. Este folosit în scop energetic, pentru irigații și atenuare unde de viitură.

- **Lacul Barajului Arcești** (înălțime 30,5 m; tip baraj - Stăvilar cu baraj de închidere sau contur din materiale locale, folosit pentru generare hidroenergie; volum NNR = 50,540 mil.m³; volum total = 76.480 mil.m³; volum de atenuare = 25.940 mil.m³) se întinde din dreptul localității Proaspeți până la Cherlești Moșteni. Protejarea terenurilor învecinate lacului de acumulare este realizată din diguri de piatră, beton, care sunt construite pe toată lungimea lacului de acumulare, iar pe teritoriul comunei se află digul mal stang și contracanalul mal stang aferente acumularii Arcești.

În anul 2013, din punct de vedere al elementelor biologice monitorizate, corpul de apă s-a încadrat în potențialul maxim.

În 2013 elementele fizico-chimice monitorizate în vederea evaluării potențialului corpului de apă au înregistrat următoarele valori medii:

- consumul biochimic de oxigen (CBO5): 1,887 mgO₂/l, valoare caracteristică potențialului maxim;

- azot total: 1,088 mg/l, valoare caracteristică potențialului maxim;

- -N-NO₂: 0,027 mg/l, valoare caracteristică potențialului bun;

- P-PO₄: 0,029 mg/l, valoare caracteristică potențialului maxim;

- fosfor total: 0,041 mg/l, valoare caracteristică potențialului maxim.

Din punct de vedere al indicatorilor fizico-chimici generali corpul de apă se încadrează în potențialul bun.

În 2014 - Corp de apă cu stare chimică slabă (la NO₃⁻).

Din punct de vedere al poluanților specifici, corpul de apă se încadrează în potențialul bun.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa corpului de apă Olt – ac. Ionești, Zăvideni, Dragășani, Strejești, Arcești, Slatina, Ipotești, Drăganești –Olt și aval acumulare Frunzaru în potențialul ecologic bun.

În 2016, conf. ”Sinteza calității apelor din România în anul 2016”:

În cadrul bazinului hidrografic Olt au fost evaluate prin monitorizarea atât a elementelor biologice cât și a elementelor suport 13 corpuri de apă puternic modificate (CAPM) din categoria râuri, în lungime totală de 556,5 de km. Cei 556,5 km s-au încadrat astfel:

- 509,50 km (91,55 %) în potențial ecologic bun;

- 47 km (8,45 %) în potențial ecologic moderat.

În cadrul bazinului hidrografic Olt au fost delimitate 3 corpuri de apă artificiale, în lungime de 42 de km. În urma monitorizării și evaluării din anul 2016 cei 42 km s-au încadrat în potențial ecologic moderat.

4.1.3. Alimentarea cu apă

În com. Curtisoara există o rețea de alimentare cu apă în sistem centralizat cu o lungime de 19.5 km, ce deserveste comuna în totalitate. Rețeaua de alimentare cu apă este alimentată din 5 puturi forate la o adâncime de 100 m, cu un debit de aproximativ 5 l/sec. Diametrul rețelei este cuprins între 32 și 110 mm. Rețeaua de alimentare cu apă este deservită de o stație de tratare cu capacitatea de 5 l/sec. Sunt construite 4 stații de tratare a apei amplasate în satele Curtisoara, Raitiu, Pietrisu și **Linia din Vale**. În **satul Proaspeți** este amplasată stația de pompare priză Olt ce deserveste municipiul Slatina.

În prezent, pentru o parte din comuna alimentarea cu apă se realizează și din puturi individuale, care captează apă din panza freatică de mică adâncime. În urma mai multor probe recoltate și analizate în cadrul Laboratorului Ministerului Sănătății, s-a constatat că toată apa

provenita din primul strat de apa freatica este infestat cu nitrati si nitriti, fiind un pericol pentru sanatatea populatiei.

4.1.4. Managementul apelor uzate

Conf. P.U.G. comuna Curtișoara, ”nu exista o retea de canalizare in comuna, toate gospodariile cetatenilor dispunand de "haznale" prevazute cu puturi absorbante. Intrucat panza freatica este situata la adancime mare, nu se pune problema infestarii panzei freactice din haznale. Acest pericol nu este inasa eliminat in totalitate, existand probabilitatea infestarii in anumite zone a panzei freactice. Intrucat momentan nu exista fonduri pentru realizarea unei retele de canalizare unitare, cu statie proprie de epurare, in etapa actuala s-a dispus ca toate locuintele noi sa-si construiasca fose septice vidanjabile din beton armat, urmand ca si la constructiile mai vechi sa se execute aceasta lucrare, in primul rand in zonele in care exista posibilitatea poluarii panzei freactice din haznale. Totusi, pentru reducerea impactului asupra calitatii factorilor de mediu datorat deficientelor in cadrul sistemului de colectare a apelor uzate menajere la nivelul de judet posibilitatea canalizarii centralizate cu statie de epurare a fost discutata la nivel de comuna, si pentru inceperea demersurilor necesare obtinerii de fonduri.

Conform cu „Planul local de Actiune pentru Mediu la nivelul judetului Olt” _ Componenta APA , la punctul 2.1.21 se prevede: *Realizare retea de canalizare in comunele: Brastavatu, Bobicesti, Curtisoara, Crimpoia, Cilieni, Dobrosloveni, Daneasa, Farcasele, Falcoiu, Ganeasa, Iancu Jianu, Ianca, Izvoarele, Izbiceni, Movileni, Maruntei, Orlea, Pirscoveni, Perieti, Rusanesti, Radomiresti, Studina, Tia Mare, Valea Mare, Vadastrita, Vadastra si Verguleasa*”.

Prin realizarea proiectului analizat, apa uzată din sistemul de canalizare va fi epurată de stația de epurare prin tehnologia de epurare MBBR (MOVING BED BIOFILM REACTOR) DEFOSFORIZARE PRIN PRECIPITARE CHIMICA. Procesul tehnologic a fost descris la subcap. 2.1. *Procesul tehnologic de epurare.*

Materiile retinute de gratarele stație de epurare sunt adunate, transportate la groapa de gunoi sau incinerate. Decantarea secundara separa sedimentele de apa epurata. Namolul care se sedimenteaza este transferat catre unitatea de ingrosare si deshidratare sau recirculat, iar apa limpezita trece gravitational catre compartimentul in care se stocheaza pentru a fi trimisa catre unitatea de sterilizare. Evacuarea namolului din instalatie se face cu ajutorul unei vane de sens manuala de pe conducta de namol. Atunci cand nu se doreste evacuarea lui, se recircula in bazinul anoxic.

Inainte de deversarea in emisar, fluxul de apa este masurat cu ajutorul unui debitmetru montat in spatiul tehnic al reactorului pe conducta de evacuare.

Inainte de evacuarea in emisar, apa epurata, trecuta de treapta de sedimentare finala prin care au fost indepartate suspensiile, trebuie sa fie supusa procesului de sterilizare pentru indepartarea bacteriilor si virusurilor. Cel mai important avantaj al metodei de sterilizare cu raze ultraviolete este faptul ca in apa evacuata in emisar nu raman reziduuri de dezinfectant, precum clorul remanent in cazul metodei de dezinfectie in care se utilizeaza solutie de hipoclorit.

Namolul excedentar este condus la sistemul de deshidratare. Aici, namolul este deshidratat in continuare intr-o proportie mult mai mare, apoi dus la groapa de gunoi.

Emisarul stației de epurare este pâraul Călugărul administrat de comuna Curtișoara.

4.1.5. Impactul prognozat

Prin activitatile propuse in proiect, s-au luat in considerare mai multe scenarii care ar putea duce la poluarea apei de suprafata/subterana.

Impactul secundar asupra acviferului freatic poate fi grupat dupa doua criterii:

1. Efectele asupra hidrodinamicii acviferului freatic

În faza de construcție:

- Modificari locale ale conditiilor de drenare, din cauza realizarii constructiilor subterane sau a operatiilor de instalare a conductelor.
- Reducerea sau obturarea sectiunii de curgere a cursului de apa prin antrenarea de pamant in albia paraului, ca urmare accentuarii unor procese de eroziune.

2. Efectele asupra calitatii apei

In faza de constructie ar putea apare:

- Cresterea nivelului de poluare a receptorului apelor uzate de la SE din cauza evacuării de apa neepurata sau partial epurata;
- Contaminarea corpurilor de apa de suprafata prin scurgeri de produse poluante (scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianti etc.);
- Contaminarea apelor subterane prin infiltrarea unor scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianti etc.; indepartarea necorespunzatoare a deseurilor din constructii;

In faza de exploatare ar putea apare:

- Modificari calitative si cantitative prognozate (pozitive sau negative) la nivelul receptorului natural determinate de preluarea apelor uzate epurate de la SE si, in cazul unor retele combinate, de deversari din reseaua de canalizare;

Aspectele avute in vedere se refera la:

- o incarcari suplimentare de poluanti
 - o sarcina hidraulica suplimentara
 - o concentratii de poluanti in apa uzata epurată
 - o reducerea incarcarii (kg/zi, tone/an) si a concentratiilor (mg/l) de poluanti considerand parametrii calitativi specifici ai apelor uzate epurate si evacuate in receptor (corespunzator cerintelor de epurare a apelor uzate urbane), conform prevederilor Planului de Management al Bazinului Hidrografic.
- Modificari ale folosintelor de apa, in aval de punctul de evacuare a apelor uzate epurate.
 - Contaminarea potentiala a receptorului cu substante periculoase cauzate de scurgerea/ drenarea apelor de pe amplasamente industriale (inclusiv ape pluviale).
 - Contaminarea apelor de suprafata si subterane cauzate de scurgeri din conducte in cazul deteriorarii retelei de canalizare.
 - Disfunctionalitati ale retelei de canalizare incluzand avarii, scurgeri, blocaje care conduc la deversari si care pot produce episoade de poluare a apelor subterane sau de suprafata.
 - Poluarea receptorului apelor uzate epurate in conditiile producerii in SE de avarii semnificative si evacuării de apa uzata neepurata.
 - Contaminarea apelor subterane in situatia deteriorarii integritatii paturilor de uscare a namolului (infiltrare in apa subterana).

Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apa provocat de apele uzate generate și evacuate

Starea ecologică reprezintă structura și funcționarea ecosistemelor acvatice, fiind definită în conformitate cu prevederile Anexei V a Directivei Cadru Apă, prin elementele de

calitate biologice, elemente hidromorfologice și fizico-chimice generale cu funcție de suport pentru cele biologice, precum și prin poluanții specifici (sintetici și nesintetici).

În Planul de management al Bazinului Hidrografic Olt se menționează că în bazinul hidrografic Olt nu există aglomerări umane (cu mai puțin de 2.000 l.e.) care să fie dotate cu sisteme de colectare în sistem centralizat.

Din punct de vedere al evacuărilor de substanțe poluante în resursele de apă de suprafață, în tabelul 11 se prezintă cantitățile monitorizate de substanțe organice (exprimate ca CCO – Cr și CBO5) și de nutrienți (azot total și fosfor total) la nivelul anului 2007 pe categorii de aglomerări.

Tabel nr. 11. Evacuări de substanțe organice și nutrienți în resursele de apă de la aglomerările umane din bazinul hidrografic Olt

Categoriile de aglomerări/Poluanți evacuați	Substanțe organice (CCO-Cr)	Substanțe organice (CBO5)	Azot total (Nt)	Fosfor total (Pt)
	t/an	t/an	t/an	t/an
>100.000 l.e.	12.646	4.491	593	200
10.000 – 100.000 l.e.	5.064	1.791	582	112
2000 - 10000 l.e.	372	137	14	7
<2000 l.e.	0	0	0	0
Total	18.082	6.419	1.189	319

De asemenea, în tabelul 12 se prezintă aceeași situație, având în vedere cantitățile de metale evacuate și monitorizate.

Tabel nr. 12. Evacuări de metale grele în resursele de apă de la aglomerările umane din bazinul hidrografic Olt

Categoriile de aglomerări/poluanți evacuați	Cupru (Cu)	Zinc (Zn)	Cadmiu (Cd)	Nichel (Ni)	Plumb (Pb)	Mercur (Hg)	Crom (Cr)
	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an
>100.000 l.e.	1.409	6.421	40	159	221	0	2.084
10.000 – 100.000 l.e.	125	332	11	10	7	0	59
2000 - 10000 l.e.	0	0	0	0	0	0	0
<2000 l.e.	0	0	0	0	0	0	0
Total	1.534	6.753	51	169	228	0	2.143

Se observă din cele 2 tabele că la un număr de locuitori < 2.000 nu s-au decelat nutrienți, substanțe organice și metale grele eliminate de SE în râul Olt.

Rețeaua de canalizare menajera din com. Curtișoara va deservii o populație de 1.161 locuitori, repartizați astfel: - Proaspeti: 605 locuitori; - Linia din Vale: 556 locuitori.

În concluzie, realizarea sistemului de canalizare și funcționarea SE în com. Curtișoara nu va avea impact negativ asupra ecosistemelor corpului de apă cod LRW8.1_B10. Evacuarea apelor uzate epurate corespunzător conform proiectului, nu are impact negativ asupra calitatii apelor de suprafață întrucât receptorul natural final (Oltul) asigură un grad de diluție mare iar efluentul epurat respectă limitele reglementate prin NTPA 001/2005.

Folosințe de ape (zone de recreere, prize de apă, zone protejate, alți utilizatori) în zona de impact potențial provocat de evacuarea apelor uzate

Nu este cazul.

Posibile descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă (descrierea pagubelor potențiale)

Poluatorii obișnuiți ai corpului de apă ROOT08 sunt industriali, agricoli și menajeri.

În cazul funcționării necorespunzătoare a treptei de epurare biologică a apelor uzate, din cauza lipsei reglajelor fazelor de exploatare, a condițiilor meteo nefavorabile (timp deosebit de rece când scad eficiențele treptelor biologice și cele legate de eliminarea azotului), apa uzată este necorespunzător epurată. Poluările accidentale duc la agresarea factorilor de mediu (stres ecologic, perturbare). În acest caz sunt fundamentale trei aspecte:

- modul de expunere la stres a diverselor biocomponente ale ecosistemului;
- răspunsul ecosistemului la acțiunea factorilor de stres;
- modul de adaptare sau refacere a ecosistemului în urma acțiunii factorilor de stres.

Perturbațiile sunt de două feluri:

- perturbarea soc sau socul perturbator care produce o alterare relativ instantanee a densității unei specii, după care sistemul se relaxează sau revine în starea sa inițială;
- perturbarea durabilă care cauzează o alterare de durată a densității unor specii și această alterare se menține până când are loc adaptarea unei alte specii.

Descărcările accidentale de ape insuficient epurate de la stația de epurare nu pot produce un stres punctual, de soc asupra cursului de apă Olt întrucât apele suferă procese de epurare mecano-biologică înainte de evacuarea în receptorul natural, care este valea Călugăru.

Impactul transfrontier

Corpurile de ape subterane care se dezvoltă în zona de graniță și se continuă pe teritoriul unor țări vecine sunt definite ca transfrontaliere. În spațiul hidrografic Olt au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 14 corpuri de ape subterane. Așa cum se observă din fig. nr. 3, prezentată la *subcap 4.1.1.*, corpul de apă ROOT08 nu este transfrontalier.

Proiectul nu se află în zonă transfrontalieră și nu se supune Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier adoptată la Espoo în 1991 și ratificată prin Legea nr.22/2001.

În faza de construcție impactul asupra factorului de mediu apă va fi secundar.

Realizarea proiectului propus va reduce semnificativ poluarea apei freactice și a apei de suprafață în zona, iar impactul negativ în faza de funcționare a sistemului de canalizare și a stației de epurare este negativ nesemnificativ asupra apei.

Din punct de vedere al posibilei îmbunătățiri a calității apei de suprafață și subterană prin stoparea evacuării directe a apelor uzate, impactul este benefic.

În concluzie, realizarea sistemului de canalizare și funcționarea SE în com. Curtișoara nu va avea impact negativ nesemnificativ asupra ecosistemelor corpului de apă cod LRW8.1 B10. Evacuarea apelor uzate epurate corespunzător conform proiectului, nu are impact negativ asupra calității apelor de suprafață întrucât receptorul natural final (Oltul) asigură un grad de diluție mare iar efluentul epurat respectă limitele reglementate prin NTPA 001/2005

4.1.6. Măsuri de diminuare a impactului

În timpul construcției obiectivului, în scopul reducerii sau chiar al eliminării riscurilor de poluare a apei, se impun următoarele măsuri:

- Lucrările de excavare nu trebuie executate în condiții meteorologice extreme (ploaie, vant puternic).
- În vederea prevenirii formării de praf în zonele de lucru se va utiliza apă netratată pentru stropirea zonelor de lucru.
- Se va realiza gestionarea adecvată a deșeurilor în punctele de lucru.

- Deseurile solide, materialul rezultat din decopertari, excavatii, combustibilii sau uleiurile nu se vor deversa in cursurile de apa.
- Se vor colecta selectiv deseurile in vederea valorificarii/eliminarii prin firme autorizate.
- Instalarea de gratare, in special pentru lucrarile executate in locurile in panta, ca protectie contra eroziunii.
- In cazul scurgerilor accidentale de produse petroliere se vor aplica imediat substante absorbante. Constructorul va aplica proceduri si masuri de prevenire a poluarilor accidentale.
- Se va realiza prevenirea deversarii combustibililor si uleiurilor pe zonele de lucru.
- Utilizarea unor mijloace de transport corespunzatoare din punct de vedere tehnic.
- Daca apar infiltratii de apa in sapaturile pentru fundatii se vor efectua epuismenete directe sau indirecte. Risc-mediu.

În timpul funcționării obiectivului se vor aplica masuri de control si de reducere a evacuarilor industriale in rețeaua de canalizare, implementate de operatorul rețelei; cadrul acestor activitati va fi inclus intr-un plan de actiuni prin care se vor stabili masuri pentru limitarea impactului evacuarilor de ape uzate industriale in procesul de epurare din SE.

Masurile principale care trebuie incluse in planul de actiuni se refera la:

- Inventarierea tuturor evacuarilor industriale (inclusiv sisteme de colectare si descarcare a apelor pluviale), din punct de vedere cantitativ si calitativ. In cazurile in care se suspecteaza posibilitatea producerii unui eveniment de poluare, ca si in cazurile in care s-au inregistrat in trecut episoade de poluare, inventarierea va fi urmata de o campanie de prelevari de probe de apa uzata de pe respectivele amplasamentele si analize de laborator.

Daca inventarul efluentilor mentionat anterior indica riscul ca valorile limita ale parametrilor calitativi ai apelor uzate sa nu fie respectate (sau sa nu fie respectate in permanenta), operatorul statiei de epurare trebuie sa impuna unitatilor industriale conditii speciale de monitorizare si sa conditioneze preluarea apelor uzate in rețeaua de canalizare doar in conditiile echiparii cu instalatii adecvate de preepurare (conform prevederilor H.G. 188/2002, NTPA 002, art.9 (2)).

- Implementarea, de catre operatorul SE, a unui program de inspectie si control a unitatilor industriale care evacueaza ape uzate in rețeaua de canalizare (ex. starea tehnica a instalatiilor de pre-epurare, obligatia modernizarii tehnologiei echipamentelor si instalatiilor de pre-epurare, contorizarea debitelor apelor uzate, auto-monitorizare).

- Planuri de prevenire si combatere a poluarilor accidentale pentru amplasamentele unitatilor industriale din zonă.

Zone de protecție sanitară

Nu este cazul, dar SE are nevoie de Rețea de monitorizare a calității acviferului freatic. Rețeaua va fi formată din 3 foraje: 1 situat în amonte, pe direcția de curgere a acviferului freatic, care funcționează ca reper, și 2 în aval, din care se vor colecta probe pentru monitorizarea unei eventuale poluări cu poluanți ce provin din SE.

4.2. Aerul

4.2.1. Date generale

Comuna Curtișoara se află în zona climatică continentală, în ținutul climei de câmpie, la contact cu clima specifică Luncii Oltului. Verile sunt secetoase, călduroase și uscate, iar iernile sunt reci și au zăpadă puțină.

Temperatura. Temperatura medie anuala la suprafata solului este de 12,1°C. Perioadele cu ger puternic sunt în lunile ianuarie - februarie iar cele mai calde în lunile iulie - august. Temperatura maxima absoluta a aerului este de 40,5°C (17 aug 1952, Slatina), iar temperatura minima absoluta a fost de -31,0°C (25 ianuarie 1942, Slatina). Numarul zilelor de

inghet (temperaturi minime egale sau mai mici de 0°C) este de 61-95. Durata perioadei de vegetație este de circa 6 -7 luni pe an.

Regimul precipitațiilor are o foarte mare variabilitate în timp și spațiu, reflectând tipul de climat continental. Cele mai multe precipitații se înregistrează în luna iunie 68,1 mm. În cursul lunilor mai, iunie și iulie, din cauza precipitațiilor abundente și a orizontului 3 compact, apa bălțește la suprafața solului. După această perioadă, în lunile iulie, august și septembrie urmează o lungă perioadă de uscăciune.

În medie cad anual 541,2 mm. Cele mai multe precipitații cad în perioada mai-august, iar cele mai puține toamna și iarna. Totuși, în ultima parte a verii, datorită zilelor îndelung senine și a temperaturilor ridicate crește mult deficitul de saturație.

Din totalul precipitațiilor, cca 60 % cad între 1 aprilie și 30 septembrie.

În anotimpul rece ninge în medie 15-16 zile, totalizând 20-23% din cantitatea totală de precipitații. Cele mai mari cantități de precipitații s-au înregistrat în luna septembrie a anului 2006 și cele mai mici în luna aprilie a anului 2009.

Regimul vânturilor

Cantitatea mică de apă anuală de precipitații este explicată prin predominarea maselor de aer continental provenite din anticicloul siberian ce pătrunde în țara noastră și care este cunoscut sub numele de crivăț. Acesta este înregistrat mai ales în luna ianuarie, când atinge o intensitate de peste 20m/s. Zilele când suflă Baltărețul și vântul de vest sunt în general zile cu precipitații. În medie vântul bate 40 zile cu peste 9 m/sec.

Indicatorii sintetici ai datelor climatice (conf. Raport de mediu PUG Comuna Curtișoara, Județul Olt):

Pe anotimpuri, fenomenele meteorologice se caracterizează astfel:

- temperatura (°C) -media anuală -10,0°C
- primăvara 10,6°C
- vara 21,2°C
- toamna 11,5°C
- iarna -1,1°C
- pe sezon de vegetație 17,5°C
- precipitații (mm)-media anuală 541,9 mm
- primăvara 135,3 mm
- vara 174,3 mm
- toamna 123,3 mm
- iarna 109,0 mm
- pe sezon de vegetație 342,7 mm
- indicele de umiditate: (R=P/t)
- media anuală 51,1
- primăvara 12,7
- vara 8,3
- toamna 10,7
- indicele de ariditate: [I = P/(t+10)]
- media anuală 26,3
- primăvara 6,6
- vara 5,6
- toamna 5,8

4.2.2. Surse și poluanți generați

Surse de poluanți atmosferici:

Perioada de construcție

Surse mobile de emisie:

- mijloace/utilaje de lucru si/sau transport care executa lucrari de prelucrare și transport, etc., transport sau care tranziteaza drumurile tehnologice din incinta obiectivului.

Pentru executarea lucrarilor, va fi nevoi de de o serie de utilaje si mijloace de transport (excavatoare, rabe, cifa de beton si macara de mic tonaj), consumul estimat de combustibil fiind de 30.000 litri (27.000 kg), tinand cont de consumul orar de combustibil pe fiecare utilaj.

Cantitatiile de noxe rezultate în urma procesului de functionare al motoarelor cu ardere interna calculate cu metoda CORINAIR (cod SNAP 08) sunt prezentate în tabelele următoare:

Tabel nr. 13.

Nr. crt.	Tipul noxei	Factorul de emisie corespunzator poluantului g/t	Cantitatea de noxe Kg
1.	SO ₂	700	18,9
2.	NO _x	48.800	1317
3.	COV	7080	191
4.	CH ₄	170	4,6
5.	CO	15.800	427
6.	CO ₂	3138000	84726
7.	N ₂ O	1300	35
8.	NH ₃	7	0,18
9.	pulberi	5730	154
10.	cadmiu	0.01	0,0002
11.	crom	0.05	0,001
12.	cupru	1.7	0,045
13.	nichel	0.07	0,002
14.	zinc	1	0,27

Tabel nr. 14.

Denumirea sursei	Poluanti si debite masice in g/h						
	NO _x	SO _x	CO	CO ₂	COV	N ₂ O	pulberi
Utilaje si mijloace de transport	823	11,8	266,8	52953	119	21,8	96,2

Pentru protectia aerului din zona nu sunt necesare masuri speciale deoarece emisiile vor fi nesemnificative, incadrandu-se in fondul antropic actual. Transportul materialelor trebuie sa se faca fara a se imprastia praf in aer, pentru aceasta se recomanda udarea drumurilor de acces în funcție de condițiile climatice din perioada executării lucrărilor.

Surse imobile:

➤ lucrari de constructii – particule in suspensie si sedimentabile.

Perioada de functionare

Surse imobile de emisie:

Statia de epurare poate genera *poluanti aeropurtati* care variaza in functie de procesele din statie, conditiile climatice, caracteristicile apei uzate, structurilor statiei si altor conditii. Poluantii aeropurtati pot include mirosuri, gaze nocive, toxice sau asfixiante si aerosoli din bazinele de aerare, bazinele de namol si sistemele de ventilare.

Sursele potențiale de mirosuri ale apei uzate includ:

- apa uzata menajera
- namolul proaspat sau incomplet stabilizat

- materiale de la sitare, desnisipator și separatoare de grasimi continand substante septice sau putrescibile
- uleiuri, grasimi si sapunuri de la agenti economici, locuinte si scurgeri stradale
- emisii de gaze de la procesele tehnologice de epurare, statia de pompare.

Debitele emisiilor de la o statie de epurare a apelor uzate menajere sunt guvernate de mecanismele de productie si transport a gazelor. Mecanismele de productie implica producerea constituentului in fază gazoasa (si de vapori) prin vaporizare, descompunere biologica sau reactii chimice. Mecanismul de transfer implica transportul unui constituent în faza de vapori pana la suprafata terenului sau a bazinului prin stratul limitat de aer de deasupra statiei si in atmosfera. Cele trei mecanisme principale care asigura transportul unui constituent sunt difuzia, convectiona și aductia.

Din apele uzate colectate si tratate în statia de epurare rezulta emisii de compusi organici volatili (COV) in aer. Emisiile pot aparea prin mecanismele de difuzie sau de convectione. Difuzia apare cand concentratia COV la suprafata apei este mai mare decat în aer. Compusii organici volatilizeaza sau difuzeaza in aer, in incercarea lor de a atinge echilibrul între fazele: apoasa și gazoasa. Convectiona apare cand la suprafata apelor uzate exista un curent de aer care absoarbe vapori de compusi organici de la suprafata apei.

Surse mobile - in cadrul statiei nu sunt necesare mijloace de transport care sa deserveasca pe flux statia.

Se vor respecta prevederile urmatoarelor acte:

- Ordinul nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei;

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;

- STAS 12574/1987 privind conditiile de calitate ale aerului din zonele protejate;

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

In perioada de functionare se vor monitoriza, dupa caz, imisiile, in special legate de mirosuri NH₃ si H₂S, comparativ cu concentratiile maxim admise prevazute in STAS 12574/1987 privind conditiile de calitate ale aerului din zonele protejate.

4.2.3. Impactul prognozat

Emisii provenite de la gazele de esapament în perioada de constructie

Emisiile in atmosfera provenite din traficul intern au urmatoarele caracteristici:

- sunt surse nedirijate, de suprafata.

Datorita faptului ca aceste surse nu sunt dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanti nu pot fi evaluate in raport cu limitele maxime admise de Ord. 462/1993.

Prin functionarea motoarelor autovehiculelor, sunt emise urmatoarele gaze:

- gaze toxice cu actiune in zona apropiata sursei (CO, hidrocarburi nearse, particule in suspensie, fum, mirosuri);

- gaze ce degradeaza atmosfera pe timp indelungat si se disperseaza pe arii intinse (NO_x);

Aceste emisii sunt evacuate direct in atmosfera si rezulta in timpul operatiilor de manevra si transport ale materialelor pe drumurile publice.

Imisiile statiei de epurare

Calitatea aerului in zona statiei de epurare poate sa nu fie afectată semnificativ, deoarece poluantii vor fi dispersati si transportati la distanta datorita curentilor de aer.

Chiar si apa proaspata saturata si namolul fermentat pot avea mirosuri care nu pot fi acceptate de populatie, in general. Materiilor organice cu continut de sulf sau azot pot, in

absenta oxigenului, sa fie oxidate partial anaerobic si sa genereze substante mirositoare precum hidrogen sulfurat, mercaptan, scatole etc. Orice punct care permite acumularea materiilor organice solide poate deveni o sursa de mirosuri.

Elementele statiei de epurare pot produce gaze care pot duce la poluarea aerului, dar majoritatea provin de la sistemele de manipulare precum echipamente de deshidratare.

O atentie particulara este acordata prevenirii unor astfel de mirosuri din camerele de deshidratare prin asigurarea unui sistem de ventilatie. Echipamentele de deshidratare, mari generatoare de astfel de gaze trebuie mentinute in cladiri inchise si ventilate suficient, pentru emisia controlata a gazelor.

Împactul asupra factorului de mediu aer este direct sau indirect, se manifestă în faza de construcție și este impact pe termen scurt.

Dacă atât în faza de construcție cât și în cea de funcționare concentrațiile emisiilor vor fi mai mici decât limita admisibilă, se prognozează un impact negativ nesemnificativ.

4.2.4. Măsurile de diminuare a impactului

In faza de construcție, reducerea emisiilor poluante și a producerii de praf, se poate realiza prin:

- Prevenirea formării de praf prin stropirea cu apă în perioadele de vreme uscată;
- Limitarea zonelor de lucru și a duratei lucrărilor;
- Curățarea zilnică a căilor de acces aferente organizării de șantier și punctelor de lucru (îndepărtarea pământului și a nisipului), pentru a preveni formarea prafului;
- Controlul și asigurarea materialelor împotriva împrăștiilor în timpul transportului și în amplasamentele destinate depozitării, inclusiv a pământului rezultat din săpături, excavatii.

In faza de funcționare reducerea emisiilor poluante și a producerii de praf, se poate realiza prin:

- Plantarea de vegetație (arbori/arbusti) pe perimetrul amplasamentului SE;
- Inspectii periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat;
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Bazine de apă uzată, stații de pompare, sau alte structuri (pentru tratarea și stocarea namolului), acoperite, limitarea mirosurilor neplăcute;
- Evitarea traversării zonelor urbane – trasee alternative pentru transportul namolului (pană la destinația finală);
- Inspectii periodice ale rețelei de canalizare pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute.

4.3. Solul și subsolul

4.3.1. Date generale

Subsolul județului Olt și implicit al perimetrului studiat este constituit din depozite aparținând perimetrului studiat este constituit din depozite aparținând fundamentului cristalin al Platformei Moesice și cuverturii sedimentare.

Pe aliniamentul Balș-Slatina, șisturile cristaline sunt străpunse de un corp batolitic alcătuit din granite pe ridicarea Balș-Optași. Cuvertura sedimentară, pe grosimi de 1600-3000 m, aparține mai multor cicluri sedimentare:

- paleozoic (ordovicin-carbonifer): argilite, gresii, calcare, gipsuri;
- mezozoic: (gresii, calcare)

- neozoic (marne, argile, nisipuri, gresii calcaroase, nisipuri, pietrișuri fluvio-torențiale).
- depozite loessoide cuaternare
 În succesiunea Stratelor de Candesti se regasesc în general două orizonturi litologice:
 - orizontul inferior, care este alcătuit din argile în alternanță cu pachete groase de nisipuri ce conțin și lentile de pietrisuri marunte;
 - orizontul superior care cuprinde numai nisipuri grosiere, pietrisuri și bolovanisuri.
 Holocenului superior i s-au atribuit depozitele luncilor, cursurilor de apă din perimetrul studiat.
 Depozitele luncilor sunt alcătuite din pietrisuri, bolovanisuri și nisipuri, a căror grosime variază între 5-15 m.

Stratificația terenului

Pe amplasament s-au efectuat 4 foraje :

F1 Stia de epurare – Nivel hidrostatic Nhs = -0,90 m.

0.00-0.25 m Sol vegetal

0.25-0.80 m Nisip prafos, maroniu-galbui, indesare mijlocie.

0.80-4.00 m Nisip cu pietris mic, cenușiu-galbui;

de la -0.90 m apar infiltrații de apă.

F2 – Nivel hidrostatic Nhs = -4.00 m

0.00-0.20 m Sol vegetal

0.20-2.50 m Argila loessoidă macroporică, maroniu-galbuie.

2.50-3.00 m Nisip argilos, galbui, indesare mijlocie.

F3 – Nivel hidrostatic Nhs = -3.60 m

0.00-0.35 m Sol vegetal

0.35-3.00 m Argila slab nisipoasă, plastic consistentă

F4 – Nivel hidrostatic Nhs = -3.50 m

0.00-0.30 m Sol vegetal

0.30-3.00 m Argila maronie nisipoasă, fin stratificată loessoidă.

Apă subterană se află la adâncimi cuprinse între -0.90 – -4.00 m, conform datelor din foraje, adâncime variabilă ± 1.50 în funcție de cantitatea de precipitații căzută.

În zona de amplasare a stației de epurare, terenul de fundare este constituit din argile nisipoase și prafoase, presiunea convențională de calcul fiind de 150 KPa. Adâncimea minimă de fundare este de - 1,20 m de la cota terenului natural.

Riscuri naturale

Cutremure. Din punct de vedere al riscurilor seismice, comuna Curtisoara poate fi afectată de undele telurice de tip transversal (P) și de tip vertical (S) produse de cutremurele de pământ de natură tectonică cu epicentrul în Munții Vrancea și de cutremurile balcanice. Intensitatea cutremurelor poate ajunge până la 6,5 – 7,3 grade pe scara Richter, ceea ce implică un risc mediu spre ridicat de distrugere și avariere a obiectivelor industriale și civile, cât și a rețelelor de electricitate.

În ultimele decenii, cele mai importante evenimente seismice s-au produs la 04.03.1977 (7 grade Richter), 31.08.1986 (5,9 grade Richter) și 18.11.2004 (5,3 grade Richter) care au fost resimțite la locuitori de la casa de pe întreg teritoriul comunei Curtisoara dar nu au fost înregistrate victime sau pagube materiale majore.

Caracteristicile macroseismice ale terenului, conform prevederilor normativului P100-1/2006, sunt accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,24g$ și perioada de control (colț) $T_c = 1,0$ sec.

Inundatii. Zonele cu pericol de inundatii previzibile sunt cuprinse in harta cu zonele inundabile din planul de aparare impotriva inundatiilor si se pot datora starii tehnice de intretinere a digurilor si barajului de pe Olt. Datorita amplasarii locuintelor sub nivelul strazii si geometriei reliefului precipitatiile din ploii pot produce acumulari de apa care afecteaza anexele si beciurile caselor, aceste evenimente nu pot fi prevazute. Conform legii 575/2001, com. Curtisoara nu face parte din localitatile cu hazard natural de inundatii. Pe teritoriul comunei au avut loc inundatii datorita revarsarii raului Olt si a paraurilor Streharet si Streangul.

Alunecari de teren. Datorita scurgerilor de pe versanti, precipitatiilor abundente si viiturilor exista riscul producerii unor alunecari de teren in zonele cu panta de pe teritoriul administrativ al comunei.

4.3.2. Sursele de poluare a solului

În comuna Curtișoara starea de calitate a solului este marcată de intervențiile defavorabile și practicile agricole neadaptate la condițiile de mediu, prin folosirea lui ca suport de depozitare a unei game foarte mari de deseuri, cât și prin acumularea de produse toxice care provin din activitățile industriale sau urbane.

Poluarea solului cu fertilizanti - s-a constatat ca utilizarea nerationala a acestora a determinat aparitia unui exces de azotati si fosfati in sol, care a avut un efect toxic asupra microflorei din sol, iar prin levigare au poluat apele freatice. De asemenea, excesul de pesticide prezent in sol poate afecta sanatatea umana prin intermediul contaminarii solului, apei si aerului.

Curtișoara este unitatea administrativ teritorială din cadrul județului Olt care are surse de nitrati din activitati agricole conform Ord. 1552/743/2008.

Agricultura, anumite tipuri de industrie și activitățile gospodărești reprezintă cele mai importante surse de generare a deșeurilor. În mediul rural, depozitarea deșeurilor se face în locuri improprii, în special pe marginea cursurilor de apă, constituind, ca și depozitele urbane, o permanentă sursă de poluare a capitalului natural. Aceste perimetre nu sunt respectate în totalitate, existând cazuri de depozitare necontrolată de deseuri, în special pe malul apelor.

Principalele surse potențiale de contaminare a solului și subsolului sunt:

- traficul rutier, care generează NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele, care, prin intermediul atmosferei, se pot depune pe suprafața solului, conducând la contaminarea acestuia;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere și a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție a SE și sistemului de canalizare;
- generarea unor deseuri industriale din activitățile de intretinere și reparatii accidentale ale utilajelor;
- scurgerile accidentale de motorina și lubrifianți de la utilajele din dotare.
- apele uzate și namol în cazul unor defecțiuni majore la conductele pentru apă menajeră, conductele de namol în exces, bazinele de epurare, platforma de namol.

4.3.3. Impactul prognozat

Posibile cazuri de poluare a solului și subsolului:

În fază de construcție:

- Degradarea solului din cauza îndepărtării stratului fertil;
- Schimbarea temporară a folosinței terenului;
- Creșterea temporară a eroziunii solului pe amplasamentele lucrărilor unde se execută lucrări de excavare – de ex. pe traseul conductelor și pe amplasamentele stației de epurare, stației de pompare, al bazinelor de retenție/deversoare pentru ape pluviale etc., și care pot conduce, în zonele în pantă, la instabilitatea solului și la alunecări de teren;

- Eroziune cauzata de indepartarea vegetatiei, lucrari efectuate asupra solului si utilizarea de utilaje si echipamente grele in cursul activitatilor de constructii desfasurate in vecinatatea râului Olt;

- Poluarea solului prin scurgerea accidentala de combustibili, lubrifianti si substante chimice, prin imprastierea de lapte de ciment de pe platformele de pregatire a betonului sau din locatiile unde se utilizeaza beton;

- Contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri care pot rezulta din depozitarea sau manipularea inadecvata a deseurilor sau a materialelor de constructii.

- Scurgeri de apa uzata din retelele existente de canalizare, produse in cursul lucrarilor de reabilitare.

În faza de funcționare:

- Schimbarea definitiva a folosintei terenului (ex. statia de epurare);

- Fenomene de eroziune, de instabilitate a solului si alunecari de teren (in zonele in panta), cauzate de scurgerea apei din precipitatii catre apele de suprafata; efectele pot fi accentuate in perioada de pana la restaurarea vegetatiei;

- Contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri/pierderi accidentale de produse cu caracter poluant (uleiuri, reactivi);

- Contaminarea solului prin infiltrarea de scurgeri de pe amenajarile pentru stocare temporara a namolului rezultat din epurarea apelor uzate;

- In cazul utilizarii in agricultura a namolului rezultat din exploatarea statiei de epurare: alterarea proprietatilor solului daca nu se evalueaza corect pretabilitatea acestuia la aplicarea namolurilor sau daca namolul contine concentratii ridicate de poluanti (de exemplu metale grele).

Pentru a prognoza impactul trebuie să analizăm modul de construcție și tipul materialelor utilizate:

Conductele pentru apa uzata si namol vor fi din PVC-KG.

Bazinul de sedimentare și deznisipare va fi construit din beton armat, C25-acoperit 1,00 x 2,00 x 3,00 m (lxLxH).

Căminul pentru nisip va fi construit din beton armat, C25-acoperit 1,0x1,0x1,0 m (lxLxH), acoperit.

Bazinul de omogenizare, egalizare și pompare va fi construit din beton armat, C25-acoperit, 3,00 x 4,25 x 3,00 m (lxLxH).

Bazinul de preparare polielectrolit este montat în spațiul tehnic al cabinei de echipamente și este din polipropilenă, acoperit.

Cabina de echipamente va fi construită din oțel, izolată cu vată de sticlă și polistiren, cu dimensiuni la interior de 2,05 x 10,50 x 2,05 m (lxLxH) și 2,20 x 10,65 x 2,40 m la exterior.

Căminul de prelevare probe va fi construit din beton armat, C25-acoperit sau polietilenă, 1.00 x 1.00 x 1.50 m (lxLxH).

Construcțiile sunt din beton cu caracteristici specifice de impermeabilitate, care nu permit exfiltrari ale apelor uzate menajere sau infiltratii de ape freatiche.

Impactul investitiei din punctul de vedere al materialelor de construcție asupra solului si subsolului este neglijabil.

Pericolul avarierii acestora este foarte mic, conform normativului P100/2013 incarcarea seismica este corespunzatoare perioadei de colt $T_c = 1,5$ sec., zona seismica de calcul este D, iar valorile coeficientului $a_g = 0,16$. Adancimea de inghet este de - 0,90 m de la cota terenului natural sau decapat. Deteriorarea structurilor subterane datorata miscarilor seismice este foarte putin probabila.

Prognoza impactului asupra solului este prezentata in tabelul urmator:

Tabel nr. 15. Prognoza impactului asupra solului generat de diferiți vectori

Nr. crt.	Vector	Proces de depunere	Tipul de proces generator al poluarii	Deseuri utilizate in urma activitatii	Cuantificare a intensificarii efectului asupra mediului	Cuantificare a intensificarii efectului asupra mediului
1	Aer	Sedimentare	Ardere combustibili in motoarele termice	Particule solide	Limite admisibile	Nesemnificativa
			Praf din aer	Particule solide	Limite admisibile	Nesemnificativa
2	Apa – sau solutii apoase, solutii de alte tipuri, cu incarcare organica sau de alta natura	Infiltrare	Ape pluviale, ape uzate si namol	Substante organice (urme de uleiuri, produse petroliere, ape nefiltrate etc.)	Nesemnificativa	Nesemnificativa
3	Depozitare deseuri tehnologice solide	Efect asupra solului	Platforme de stocare	Diverse origini (netoxice)	-	-

Impactul asupra factorului de mediu sol-subsol se manifestă în faza de construcție, este direct, localizat, pe termen scurt. Prin constructia sistemului de canalizare si a SE, se prognozeaza un impact pozitiv, deoarece apele uzate vor fi dirijate prin sistemul de canalizare, evitandu-se astfel contaminarea solului si subsolului. Prin gestiunea corecta a deseurilor de la SE si prin executia si intretinerea corecta a retelei de canalizare, impactul negativ va fi nesemnificativ.

4.3.4. Masuri de diminuare a impactului

În faza de constructie

- Intretinerea corespunzatoare a echipamentelor si utilajelor pentru constructii si a vehiculelor de transport materiale de constructie;
- Rezervoarele pentru stocarea combustibilului protejate impotriva scurgerilor si instalate pe suprafete impermeabile; in caz de scurgeri accidentale, se vor asigura recipiente pentru colectare, materiale absorbante si echipamente pentru stingerea incendiilor;
- Proceduri pentru stocarea si manipularea deseurilor, a deseurilor periculoase si a materiilor prime;
- Amenajarea de zone de parcare pentru utilajele si vehiculele implicate in activitatile de constructii (ex. suprafata impermeabila);
- Aplicarea de masuri adecvate de protectie impotriva eroziunii, in special pentru lucrarile efectuate in zone in panta si in albiile cursurilor de apa (ex. plase din material geotextil);
- Implementarea de programe active de revegetare pe amplasamentele lucrarilor in special in zonele cu sensibilitate deosebita la eroziune (ex. zone in panta, malurile raurilor);
- Evitarea executarii de lucrari de excavare in conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic);
- Stocarea temporara a stratului fertil de sol numai in zone special desemnate si in conditii corespunzatoare, urmata de reinstalarea acestuia pentru a permite revegetarea naturala;
- Intretinerea, alimentarea cu combustibil, spalarea vehiculelor si operatiile de reparatii / intretinere a utilajelor sa se efectueze la locatii prevazute cu dotari adecvate de prevenire

scurgerilor de produse poluante sau, pentru situatii accidentale, masuri de limitare a infiltrarii acestora in sol.

În faza de exploatare

- Implementarea unui program de inspectie si control a retelei de canalizare, in vederea efectuării de interventii rapide si eficiente pentru remedierea problemelor depistate;
- Implementarea unor proceduri de stocare si manipulare a substantelor periculoase, inclusiv proceduri de limitare a contaminării solului;
- Respectarea cerintelor constructive pentru amplasamentul de stocare a namolului, in special in ceea ce priveste impermeabilizarea paturilor de uscare;
- Controlul calitatii namolului prin analizele specifice;
- Studii pedologice si agrochimice pentru terenurile agricole unde va fi imprastiat namolul rezultat din epurarea apelor uzate urbane

4.4. Zgomotul și vibrațiile

4.4.1. Surse de poluare. Efectul poluanților

Posibile efecte in faza de constructie

- In timpul construirii se pot cumula efectele negative existente datorita traficului rutier, cu cel generat de cresterea traficului in zona datorita sapaturilor, transportului materialelor in perioada de constructie, transportului materiilor prime si a produselor finite in perioada de functionare;

- Echipamentele si utilajele utilizate genereaza zgomot, care poate afecta personalul implicat in activitatea de constructii, populatia care traieste sau se deplaseaza in apropierea punctelor de lucru, fauna salbatica in zonele in care aceasta este prezenta.

Posibile efecte in faza de exploatare

- Pe perioada functionarii obiectivului se pot cumula efectele negative existente datorita traficului rutier cu cel generat de cresterea traficului in zona datorita transportului materiilor prime si a produselor finite in perioada de functionare

- Zgomotul utilajelor amplasate in exteriorul constructiilor poate avea efecte negative, de ex. suflante, ventilatoare.

4.4.2. Impactul prognozat

În timpul constructiei investitiei, se estimeaza producerea unui impact negativ asupra locuitorilor din zona, dar acesta este temporar si limitat ca suprafata. In cazul functionarii investitiei, impactul este negativ nesemnificativ.

4.4.3. Măsurile de diminuare a impactului

In faza de constructie

- Interzicerea lucrarilor de constructii pe timpul noptii si restrictii in timpul orelor de odihna, in zonele sensibile (spitale, gradinite etc.);

- Identificarea structurilor construite vulnerabile amplasate in zona lucrarilor si utilizarea de echipamente sau metode de siguranta; practicarea sapaturii manuale in zonele vulnerabile;

- Reducerea vitezei autovehiculelor in zonele sensibile.

In faza de exploatare

- Utilizarea de echipamente care produc un nivel scazut de zgomot si vibratii;

- Montarea utilajelor cu nivel de zgomot ridicat in interiorul constructiilor (pompe, suflante, motoarele de antrenare ale utilajelor);

- Efectuarea lucrarilor de intretinere a utilajelor la timp pentru ca deteriorarile pieselor in miscare sa nu mareasca nivelul de zgomot;

- Izolarea salii pompelor

- Realizarea unei perdele forestiere care va contribui la atenuarea nivelului de zgomot.
- Se vor identifica structurile construite vulnerabile si in zona acestora se va renunța la echipamente care pot genera vibratii periculoase.

4.5. Biodiversitatea

4.5.1. Date generale

Proiectul se va desfășura în aria protejată de interes comunitar **ROSPA0106 Valea Oltului Inferior**.

Situl **ROSPA0106 Valea Oltului Inferior** conține integral situl de importanță comunitară ROSCI0166 Pădurea Reșca Hotărani și se suprapune parțial cu următoarele situri de importanță comunitară: ROSCI0266 Valea Oltețului, ROSCI0376 Râul Olt între Mărunței și Turnu Măgurele și ROSCI0354 Platforma Cotmeana.

De asemenea, situl **ROSPA0106 Valea Oltului Inferior** se suprapune cu următoarele arii naturale protejate: rezervația naturală IV.44. Pădurea Reșca, ariile de protecție specială avifaunistică: VI.22. Lacul Strejești, VI.23. Lacul Slatina, VI.24. Lacul Izbiceni și VI.25. Iris-Malu Roșu.

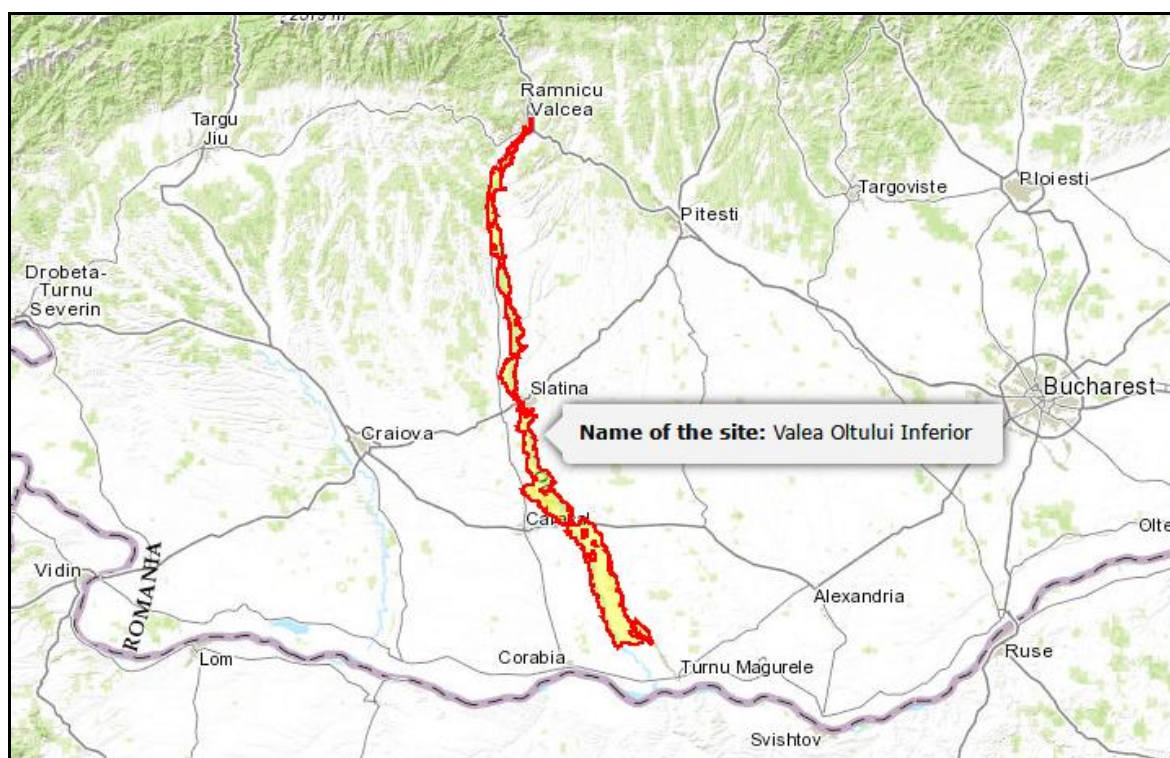


Fig. nr. 4. Harta sitului ROSPA0106 Valea Oltului Inferior
(<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSPA0106>)

În tabelul nr. 16 se vor prezenta documentele în baza cărora a fost desemnat situl și, de asemenea, obiectivele conservării.

Tabel nr. 16. Documentele de desemnare a sitului Natura 2000 ROSPA0106 Valea Oltului și obiectivele conservării

Codul și numele sitului	Desemnare	Obiective de protecție
		Situl a fost declarat pentru conservarea a 13 specii de păsări de interes comunitar respectiv, lebăda de iarnă (<i>Cygnus cygnus</i>), ferestrașul mic (<i>Mergus albellus</i>), buhaiul de baltă (<i>Botaurus</i>

<p>ROSPA0106 Valea Oltului Inferior</p>	<p>Situl Natura2000 Valea Oltului Inferior a fost declarat prin Hotărârea de Guvern nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România publicat în Monitorul Oficial nr. 739 din 31 octombrie 2007, modificat de Hotărârea de Guvern nr.971/2011.</p>	<p><i>stellaris</i>), stârcul pitic (<i>Ixobrychus minutus</i>), egretă mare (<i>Egretta alba</i>), barza albă (<i>Ciconia ciconia</i>), eretele vânăt (<i>Circus cyaneus</i>), pasărea ogorului (<i>Burhinus oediacnemus</i>), ciocântorsul (<i>Recurvirostra avosetta</i>), bătaușul (<i>Philomachus pugnax</i>), pescărușul mic (<i>Larus minutus</i>), dumbăveanca (<i>Coracias garrulus</i>) și sfrânciocul cu frunte neagră (<i>Lanius minor</i>).</p> <p>Alte specii protejate prin anexa I a Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice pentru care situl este important și care sunt amintite la capitolul importanța sitului din formularul standard al ariei protejate, din HG. 1284/2007, actualizată și modificată prin HG. 971/2011 sunt cormoranul mic (<i>Phalacrocorax pygmeus</i>), pelicanul creț (<i>Pelecanus crispus</i>) și rața roșie (<i>Aythya nyroca</i>).</p> <p>Adițional, situl Valea Oltului Inferior este important pentru un număr de 78 de specii de păsări cu migrație neregulată nemenționate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC.</p> <p>Siturile de importanță comunitară care se suprapun cu ROSPA0106 Valea Oltului Inferior sunt declarate pentru protecția a diferite tipuri de habitate (Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>angustifolia</i>, din lungul marilor râuri -<i>Ulmion minoris</i>, zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>, păduri dacice de stejar și carpen), a 3 specii de nevertebrate (<i>Lucanus cervus</i>, <i>Cerambyx cerdo</i> și <i>Morimus funereus</i>) și a mai multor specii de vertebrate (<i>Lutra lutra</i>, <i>Spermophilus citellus</i>, <i>Triturus cristatus</i>, <i>T. dobrogicus</i> <i>Bombina bombina</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Gobio albipinnatus</i>, <i>Rhodeus sericeus amarus</i>).</p>
-----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tipuri de habitate și specii

ROSPA0106 Valea Oltului Inferior a fost declarat pentru conservarea a 13 specii de păsări de interes comunitar.

Tabel nr. 17. Habitate prezente în situl ROSPA0106 Valea Oltului Inferior (conf. formularului standard al sitului)

Cod	SPECII				
	ROSPA0106 Valea Oltului Inferior				
	Nume	Populație Residentă / Prezentă (P)	Migratoare (M)		
Reproducere/ Cuibărit			Iernat	Pasaj	
PĂSĂRI					
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	neevaluat	neevaluat	>6 i	neevaluat
A133	<i>Burhinus oediacnemus</i>	neevaluat	30-60 p	neevaluat	neevaluat
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	neevaluat	70-82 p	neevaluat	700-800 i
A082	<i>Circus cyaneus</i>	neevaluat	neevaluat	neevaluat	20-40 i
A231	<i>Coracias garrulus</i>	neevaluat	10-30 p	neevaluat	neevaluat
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	neevaluat	neevaluat	240-310 i	neevaluat
A027	<i>Egretta alba</i>	neevaluat	neevaluat	30-50 i	neevaluat
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	neevaluat	40-50 p	neevaluat	neevaluat
A339	<i>Lanius minor</i>	neevaluat	30-90 p	neevaluat	neevaluat
A177	<i>Larus minutus</i>	neevaluat	neevaluat	neevaluat	300-800 i
A068	<i>Mergus albellus</i>	neevaluat	neevaluat	1000-2000	neevaluat
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	neevaluat	neevaluat	neevaluat	1200-2000 i
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	neevaluat	8-10 p	neevaluat	neevaluat

În afară de cele 13 specii de păsări din Anexa I, formularul standard menționează 78 specii de păsări cu migrație regulată nemenționate în anexa I a Directivei Consiliului

A053 <i>Anas platyrhynchos</i>	A249 <i>Riparia riparia</i>
A041 <i>Anser albifrons</i>	A275 <i>Saxicola rubetra</i>
A059 <i>Aythya ferina</i>	A276 <i>Saxicola torquata</i>
A067 <i>Bucephala clangula</i>	A351 <i>Sturnus vulgaris</i>
A036 <i>Cygnus olor</i>	A311 <i>Sylvia atricapilla</i>
A125 <i>Fulica atra</i>	A310 <i>Sylvia borin</i>
A017 <i>Phalacrocorax carbo</i>	A308 <i>Sylvia curruca</i>
A086 <i>Accipiter nisus</i>	A004 <i>Tachybaptus ruficollis</i>
A298 <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	A048 <i>Tadorna tadorna</i>
A296 <i>Acrocephalus palustris</i>	A286 <i>Turdus iliacus</i>
A292 <i>Locustella luscinioides</i>	A283 <i>Turdus merula</i>
A271 <i>Luscinia megarhynchos</i>	A285 <i>Turdus philomelos</i>
A070 <i>Mergus merganser</i>	A297 <i>Acrocephalus scirpaceus</i>
A230 <i>Merops apiaster</i>	A295 <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
A383 <i>Miliaria calandra</i>	A247 <i>Alauda arvensis</i>
A262 <i>Motacilla alba</i>	A054 <i>Anas acuta</i>
A261 <i>Motacilla cinerea</i>	A052 <i>Anas crecca</i>
A260 <i>Motacilla flava</i>	A050 <i>Anas penelope</i>
A319 <i>Muscicapa striata</i>	A051 <i>Anas strepera</i>
A058 <i>Netta rufina</i>	A257 <i>Anthus pratensis</i>
A277 <i>Oenanthe oenanthe</i>	A259 <i>Anthus spinoletta</i>
A337 <i>Oriolus oriolus</i>	A256 <i>Anthus trivialis</i>
A273 <i>Phoenicurus ochruros</i>	A028 <i>Ardea cinerea</i>
A274 <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	A221 <i>Asio otus</i>
A315 <i>Phylloscopus collybita</i>	A061 <i>Aythya fuligula</i>
A314 <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	A087 <i>Buteo buteo</i>
A316 <i>Phylloscopus trochilus</i>	A149 <i>Calidris alpina</i>
A005 <i>Podiceps cristatus</i>	A366 <i>Carduelis cannabina</i>
A266 <i>Prunella modularis</i>	A364 <i>Carduelis carduelis</i>
A372 <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	A363 <i>Carduelis chloris</i>
A317 <i>Regulus regulus</i>	A365 <i>Carduelis spinus</i>
A198 <i>Chlidonias leucopterus</i>	A340 <i>Lanius excubitor</i>
A373 <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	A459 <i>Larus cachinnans</i>
A212 <i>Cuculus canorus</i>	A182 <i>Larus canus</i>
A253 <i>Delichon urbica</i>	A179 <i>Larus ridibundus</i>
A269 <i>Erithacus rubecula</i>	A291 <i>Locustella fluviatilis</i>
A359 <i>Fringilla coelebs</i>	A284 <i>Turdus pilaris</i>
A360 <i>Fringilla montifringilla</i>	A287 <i>Turdus viscivorus</i>
A251 <i>Hirundo rustica</i>	

4.5.2. Informații despre ecosistemele de pe amplasament

Din punct de vedere ecologic categoriile mari de ecosisteme din sit se încadrează în categoriile: **ecosisteme acvatice și palustre, ecosisteme forestiere, ecosisteme de pajiști xerice și agroecosisteme.**

Ecosistemele acvatice și palustre sunt ecosisteme de ape dulci curgătoare reprezentate de comunități vegetale acvatice și palustre ce cuprind vegetația instalată pe malurile și în apele râului Olt în imediata apropiere a malurilor.

Ecosistemele forestiere sunt păduri aluviale și galerii de anin, păduri aluviale de sălcii și plopi, păduri mezofile de foioase.

Ecosistemele de pajiști xerice sunt cantonate pe malul stâng al Oltului.

Tabel nr. 18. Tipuri de ecosisteme prezente în siturile ROSPA0106 Valea Oltului Inferior

Cod	ROSPA0106 Valea Oltului Inferior	CLC	Clase de habitate
	%		
N04	5	331	Plaje de nisip
N06	25	511, 512	Râuri, lacuri
N12	33	211-213	Culturi (teren arabil)
N14	12	231	Pășuni
N15	6	242,243	Alte terenuri arabile
N16	16	311	Păduri de foioase
N26	3	324	Habitat de păduri (păduri în tranziție)

Perimetrul unde se va amplasa SE face parte din zona de agroecosisteme, N15, care în sit deține un procent de 6%.

4.5.3. Impactul prognozat

Elementele criteriu care au stat la baza desemnării sitului Natura 2000 **ROSPA0106 Valea Oltului Inferior** sunt improbabil de a se regăsi pe amplasamentul luat în studiu datorită lipsei habitatelor favorabile acestora.

Prezentăm mai jos o analiză a relevanței proiectului asupra speciilor criteriu Natura 2000.

Limitele în interiorul cărora s-a realizat analiza efectelor cumulate sunt reprezentate de perimetrul propus în vederea instalării SE, incluzând perioada de construcție și funcționare. Nivelul cumulat al impactului asupra speciilor criteriu din cadrul sitului exprimat prin intermediul unei metode ilustrative adaptate după modelul propus de Rojanski, cu ajutorul notelor de relevanță, este interpretat prin intermediul unei diagrame. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică exprimată procentual ca având 100% ce definește cele $39 \times 6 = 234$ cvadrate.

Corelarea procentuală sintetică, exprimată procentual poate fi exprimată astfel:

- 0% - proiectul nu generează nici un fel de impact asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu;
- 0-20% - proiectul generează un impact scăzut asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu;
- 20-40% - proiectul generează un impact limitat asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu;
- 40-60% - proiectul generează un impact cu semnificație mare asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu;
- 60-80% - proiectul generează impact cu semnificație deosebită asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu, impunându-se măsuri complexe de compensare/reconstrucție ecologică;
- 80-100% - proiectul generează un impact extins asupra ansamblului speciilor/habitatelor criteriu ce conduce la o afectare ireversibilă a patrimoniului natural al sitului.

Pentru fiecare specie/habitat în scopul identificării impactului potențial al proiectului propus a fost alocată nota de relevanță.

Notele de relevanță au fost stabilite după cum urmează:

- 0 – proiectul nu generează niciun impact asupra specie respective;
- 1 – proiectul generează un impact scăzut, manifest cu precădere prin efecte indirecte;

- 2 – proiectul genereaza un impact limitat asupra specie respective, fiind afectate unele habitate potentiale ale specie tinta;
- 3 – proiectul genereaza un impact direct si indirect asupra specie respective, insa acesta este reversibil chiar si in lipsa unor masuri de reconstructive ecologica;
- 4 – proiectul genereaza un impact asupra specie respective, insa sunt prevazute masuri de diminuare a impactului si reconstructive ecologica a unor habitate adiacente cu rol compensator;
- 5 – proiectul genereaza un impact considerabil si ireversibil asupra specie respective, conducand la eliminarea acesteia din perimetrul afectat de proiect si zonele adiacente.

Tabel nr. 19. Analiza mărimii impactului asupra habitatelor și speciilor prezente în situl ROSCI0106 Valea Oltului Inferior

Cod	Nume specie	Nota de relevanță
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	0
A133	<i>Burhinus oediconemus</i>	0
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	0
A082	<i>Circus cyaneus</i>	0
A231	<i>Coracias garrulus</i>	0
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	0
A027	<i>Egretta alba</i>	0
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	0
A339	<i>Lanius minor</i>	0
A177	<i>Larus minutus</i>	0
A068	<i>Mergus albellus</i>	0
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	0
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	0

Conform datelor prezentate în tabelul de mai sus, se observă relevanță 0 de ansamblu a proiectului asupra biodiversității din zona amplasamentului analizat, nefiind identificat un impact potențial asupra speciilor criteriu.

Impactul este negativ nesemnificativ în perioada de construcție asupra vegetației și negativ nesemnificativ asupra vegetației în perioada intervențiilor la rețeaua de canalizare.

Pentru aria protejată impactul este negativ nesemnificativ.

4.5.4. Măsuri de diminuare a impactului

Lucrarile se vor efectua numai pe traseele mentionate in proiect. Organizarea de santier ocupa o suprafata de aproximativ 200 m². Locurile de amplasare se vor stabili prin proiect. Se va respecta structura minima a organizarii de santier: zona depozitare materiale prefabricate, zona depozitare pietris, nisip, platforma depozitare alte materiale, container modular prefabricat cu structura metalica cu rol de depozitare scule si materiale, container modular prefabricat cu structura metalica cu rol de vestiar si punct PSI, wc ecologic, cai acces utilaje si personal. Ingradirea zonei aferente organizarii de santier se va face cu stalpi metalici si panouri. Solul vegetal decopertat va fi depozitat pe o suprafata de teren din imediata apropiere a traseului rețelei de canalizare sau a statiei de epurare, în straturi suprapuse sau rulate (în funție de suprafata de teren pusa la dispozitie) si apoi refolosit pentru refacerea conditiilor initiale pe cat este posibil.

4.6. Peisajul

4.6.1. Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia

Perimetrul amplasamentului SE este situat în extravilanul satului Proaspeți, în zona vail Călugăru. În perioadele cu ploi abundente în zona pusă în discuție există o mlăștinire evidentă, iar în perioadele normale sau secetoase zona este uscată.

Peisajul din vecinătatea amplasamentului este antropizat, dat fiind faptul ca se află în apropierea satului, iar în vecinătăți se depozitează necontrolat diverse deșeuri.



Fig. nr. 5, 6. Imagini generale din zona amplasamentului SE



Fig. nr. 7, 8. Imagini generale din zona amplasamentului SE



Fig. nr. 9, 10. Imagini generale din zona amplasamentului

4.6.2. Impactul prognozat

În faza de realizare a proiectului - peisajul va fi afectat negativ temporar, pe o suprafață limitată.

In faza de funcționare impactul asupra peisajului va fi nesemnificativ. După lucrările efectuate, vor fi eliberate de sarcina terenurile ocupate de utilaje și vor fi refăcute drumurile pe care s-a lucrat.

Realizarea investiției propuse nu va afecta negativ peisajul zonei, dimpotrivă, prin instalarea SE în zonă se vor impune măsuri de depozitare controlată a deșeurilor.

4.6.3. Măsuri de diminuare a impactului

Intervențiile de realizare a investiției propuse nu vor produce modificări decelabile care afectează peisajul.

Prin specificul său/si prin soluțiile adoptate, investiția se integrează în peisajul circumstant fără a afecta sensibilitatea peisagistică locală, "viziunea arhitecturală" locală și, nu în ultimul rând, "percepția" localnicilor.

4.7. Mediul social și economic

Conform Raport de mediu P.U.G. comuna Curtișoara jud. Olt (2014), suprafața localităților în care va fi implementat proiectul este prezentată în următorul tabel:

Tabel nr. 20

Localitatea componenta	Intravilan Existent (ha)	Suprafața propusă pentru intravilan	Total Intravilan propus
Curtișoara	188,20	24,53	212,73
Raitiu	23,84	0,31	24,15
Dobrotinet	61,02	1,82	62,85
Pietrisu	42,75	10,07	52,82
Linia din vale	59,75	77,21	136,96
Proaspeti	70,80	7,28	78,08
TOTAL	446,37 ha	121,22	567,59

Reteaua de canalizare menajeră va deservi o populație de 1.161 locuitori, repartizați astfel: Proaspeti: 605 locuitori; Linia din Vale: 556 locuitori.

4.7.1. Impactul potențial al activității propuse asupra caracteristicilor demografice/populației locale

Indicele demografic este unul pozitiv. Starea de sanatate a populatiei este buna.

Componentele cele mai importante ale impactului generat de realizarea lucrarilor proiectate se pot manifesta prin:

- prezenta obiectivului, care poate provoaca un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratia de pulberi, prezenta utilajelor de lucru in miscare;
- posibile conflicte de circulatie, datorita autovehiculelor de tonaj ridicat, care transporta materialele de constructii la punctele de lucru.

Comparativ cu alte forme de impact ce ar putea sa se manifeste asupra locuitorilor din vecinatate, activitatea de realizare a rețelei de canalizare și a SE pe lângă oportunitatea ecologica, va fi utila comunitatii locale, creând posibilitatea extinderii rețelei de canalizare a localitatii si a racordarii unui numar cât mai mare de consumatori la utilitatile tehnico-edilitare.

4.7.2. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor economice locale, piața de muncă, dinamica șomerilor

Economia localitatii a evoluat în conditii dificile, specifice tranzitiei catre economia de piata, pe fondul unor fenomene economice greu de stapanit in conditii sociale existente, sub nivelul normal, dand semne evidente ale declinului economic. In urma proceselor de restructurare si privatizare a Intreprinderilor, declansate dupa 1989, s-a înregistrat aparitia unor societati comerciale cu capital privat, mult mai flexibile, capabile sa se adapteze la cerintele economiei de piata. Procesul de restructurare a economiei judetului desi a fost lent s-a manifestat in mod evident, mai ales in domeniul agriculturii, unde ponderea sectorului privat reprezinta aproximativ 80%.

Industria com. Curtisoara se caracterizeaza prin existenta unor societati comerciale cu activitate diversificata: productie, comert, prestari servicii. Unele unitati au deschis magazine de desfacere cu amanuntul atat a produselor de productie proprie, cat si a unor marfuri achizitionate. Productia sectorului particular a crescut indeosebi in domeniul comertului si al serviciilor.

Agentii economici reprezentativi pentru sat Proaspeti:

- S.C. GENERAL TRUST S.R.L.

Activitatea de baza a locuitorilor comunei Curtisoara este agricultura, in special legumicultura, cultura cerealelor, cresterea animalelor, produsele obtinute fiind valorificate prin pietele agroalimentare din judetul Olt, sau din alte judete (Sibiu, Brasov, Harghita, Valcea, Argeș etc.).

Conform P.U.G. curțișoara 2014, populația ocupată din comună este prezentată în tabelul următor:

Tabel nr. 21. Populația ocupată a comunei Curtișoara

TOTAL SALARIATI	AGRICOL	INDUSTR	COMERT	TRANSP. TELECOM	ADM. FIN.	ADMINIS TRATIV	INV	SANATAT E	ALTE ACTIV .
578	70	208	50	25	5	35	20	15	150

În faza de execuție și operare există posibilitatea creării unor locuri de muncă:

1. Numarul de locuri de munca create in faza de executie:

- 25 locuri de munca.

2. Numarul de locuri de munca create in faza de operare -3.

Exploatarea sistemului de apa si apa uzata se va face prin intermediul Serviciului de Gospodarie Comunală din cadrul Primăriei Curtisoara.

Fata de schema actuala, serviciu de Gospodarie Comunală se va mari cu urmatoarele pozitii:

- 1 electrician;
- 1 mecanic;
- 1 instalator.

4.7.3. Impact potențial al proiectului asupra condițiilor de viață din comuna Curtisoara

Impacul proiectului asupra conditiilor de viata a locuitorilor va fi unul pozitiv, datorita faptului ca apele uzate vor fi colectate, tratate și gestionate corespunzător.

4.7.4. Măsurile de diminuare a impactului

O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobată prin Legea 265/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, stipuleaza obligativitatea respectarii principiilor ecologice in procesul de dezvoltare social-economica, pentru asigurarea unui mediu de viata sanatos pentru populatie.

4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

Realizarea abiectivului nu are impact asupra condițiilor etnice și culturale din zonă și nu afectează obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

In vecinatatea amplasamentului nu exista obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

5.1. Descrierea alternativelor

Varianta I – Valoare totala inclusiv TVA este 13.850.247,25 lei.

Realizarea unei retele de canalizare alcatuita din conducte de PAFSIN si camine de vizitare monolite, din beton armat.

Caminele de de racord se vor turna monolit la fata locului, iar racordarea proprietatilor se va face prin conducte de PAFSIN.

Statia de epurare de tip M.M.B.R.

Dezavantajele solutiei expuse mai sus consta in:

- Timp de executie marit, datorita lucrarilor suplimentare de cofrare, armare, turnare, intarire beton pentru caminele de vizitare si cele de racord;

- Conditii speciale de transport, depozitare manipulare punere in opera pentru conducta de PASFSIN.

Varianta II – Valoarea totala incluziv TVA 11.992.693,05 lei.

Realizarea unei retele de canalizare alcatuita din conducte PVC-KG.

Caminele de vizitare din elemente prefabricate de beton, montate la intervale regulate de 50 [m], schimbari de directie, intersectii, etc.

Caminele de racord din PVC KG, montate la limita de proprietate pe domeniul public.

Statie de epurare de tip M.M.B.R.

Scenariul recomandat de catre elaborator: Varianta a II-a.

Pentru statiile de epurare destinate localitatilor sub 10.000 l.e. se recomanda tehnologii de epurare in care se folosesc procese fizico-chimice si biologice.

Schema de epurare adoptata urmareste in mod special retinerea materiilor in suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO5) si eliminarea compusilor pe baza de azot si fosfor.

Linia tehnologică adoptată va cuprinde: epurarea mecanica, epurarea biologica, epurarea chimica, treapta de dezinfectie, treapta de prelucrare si deshidratare a namolului și va aduce parametrii apei la deversarea in emisar in limitele prevazute in avizul eliberat de catre SGA Slatina.

Pentru amplasamentul propus nu exista o alternativa mai avantajoasa, statia va fi construita in avalul localitatii Proaspeți, pe terenul proprietate a primariei, situat pe malul stâng Oltului. Terenul este liber de constructii, accesul se face usor, exista un drum lateral (balastat) din DJ 546.

Avantajele scenariului recomandat:

- Conductele de PVC-KG prezinta urmatoarele avantaje:
 - o Rezistenta mecanica ridicata;
 - o Greutate specifica redusa – costuri reduse de manipulare si transport;
 - o Exploatare avantajoasa – fara avarii;
 - o Durata de viata ridicata – peste 50 ani, in conditii de montaj corecte;
 - o Tehnologie simpla de montaj;
 - o Productivitate mare la montaj – timp de realizare redus.
- Caminele de vizitare prefabricate din beton prezinta urmatoarele avantaje:
 - o Timp redus de punere in opera;
 - o Perioada mica de montaj – sapatura nu ramane deschisa mult timp;
 - o Sistemul de imbinare intre partile componente asigura etansitate, fara lucrari de hidroizolare sau impermeabilizare;
- Camine de racord din PVC – KG:
 - o Timp redus de punere in opera;
 - o Greutate specifica redusa, montaj rapid fara utilaje de capacitate mare;
 - o Capacele de vizitare au protectie antifracție, fiind alcatuite din materiale compozite nu prezinta interes pentru furt.

Scenariul recomandat reprezinta varianta optima pentru “ÎNFIINTARE RETEA PUBLICA DE APA UZATA SI STATIE DE EPURARE IN SATELE PROASPETI SI LINIA DIN VALE IN COMUNA CURTISOARA, JUDETUL OLT”, presupune un timp relativ scurt de executie, durata de viata a materialelor pusa in opera este foarte mare, sunt materiale cu un istoric controlat si verificat, testate in conditii similare, costuri de mentenanta scazute si timpi mici de interventie pentru remedierea defectiunilor, posibilitatea de restrangere si control a zonelor afectate de defectiuni.

5.2. Analiza mărimii impactului

Metoda utilizată pentru evaluarea impactului global asupra mediului este cea prin care fiecărui factor de mediu i se atribuie un indice de poluare, pe baza căruia se atașează respectivului factor de mediu o notă de bonitate. Stabilirea impactului global asupra mediului se face pe cale grafică.

Calitatea unui factor de mediu sau a unui element al mediului se încadrează în raport cu limitele admise în STAS-uri sau normative de reglementare, sau se estimează efectele activității având la baza cuantificarea efectelor în “note de bonitate”, atribuite conform unei scări a bonităților.

Pentru evaluarea impactului asupra mediului prin realizarea rețelei de canalizare și stației de epurare în satele Proaspeți și Linia din Vale au fost utilizate valorile C_E ale parametrilor care caracterizează diverși poluanți sau factori perturbatori stabilite prin calcul.

Aceste valori au fost utilizate la stabilirea indicelui de poluare cu relația:

$$I_p = C_E/CMA$$

unde:

I_p - indice de poluare (de impact) pentru un anumit factor de mediu (aer, apa, sol etc.);

C_E – valoarea efectivă a parametrilor care caracterizează diverși poluanți sau factori perturbatori ai factorilor de mediu;

CMA – valoarea maximă admisă a aceluiași parametru considerat, valoare stabilită în acte normative atunci când acestea există sau prin asimilare cu valori recomandate în bibliografia de specialitate, când lipsesc precizări în actele normative.

Pe baza indicelui de impact I_p se apreciază impactul asupra factorilor de mediu utilizând scara de bonitate prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel nr. 22. Scara de bonitate a indicelui de poluare

Nota de bonitate	Valoarea $I_p = C_{max}/CMA$	Efectele asupra omului si mediului înconjurator
10	$I_p = 0$	- mediu neafectat
9	$I_p = 0,0-0,25$	- fara efecte
8	$I_p = 0,25-0,50$	- fara efecte decelabile cazuistic - mediul este afectat în limite admise-Nivel 1
7	$p = 0,50-1,00$	- mediul este afectat în limite admise- Nivel 2 - efectele nu sunt nocive
6	$I_p = 1,0-2,0$	- mediul este afectat peste limita admisa - Nivel 1 - efectele nu sunt accentuate
5	$I_p = 2,0-4,0$	- mediu afectat peste limitele admise – Nivel 2 - efectele sunt nocive
4	$I_p = 4,0-8,0$	- mediul este afectat peste limitele admise- Nivel 3 - efectele nocive sunt accentuate
3	$I_p = 8,0-12,0$	- mediul degradat - Nivel 1 - efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	$I_p = 12,0-20,0$	- mediul degradat - Nivel 2 - efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	I_p peste 20,0	- mediul este impropriu formelor de viata

Indicele de poluare pentru SOL/SUBSOL (I_p-S/S)

Deoarece efectele asupra subsolului sunt de scurta durata, fara a fi cumulative si sinergice, activitatea desfășurată nu afectează factorul de mediu sol/subsol. $I_c-S/S = 0,0-0,25 \rightarrow NbSOL/SUBSOL = 9$ – fara efecte asupra factorului de mediu sol/subsol.

Indice de poluare pentru APA (I_p-APA)

Factorul de mediu apa vnu va fi afectat, astfel incat valoarea indicelui de poluare va fi: $I_p-APA = 0,0-0,25 \rightarrow NbAPA = 9$ - fara efecte asupra factorului de mediu aer.

Indicele de poluare pentru AER (I_p-AER)

Impactul produs asupra factorului de mediu aer, prin cantitatile de noxe provenite din arderea combustibililor lichizi, respectiv a pulberilor in suspensie, este negativ, insa nu are efecte accentuate asupra echilibrului mediului.

Indicele de poluare: $I_p-AER = 0,0-0,25 \rightarrow NbAER = 9$ – fara efecte asupra factorului de mediu aer

Indicele de poluare pentru VEGETATIE si FAUNA (I_p-V,F)

Prin lucrarile de ecologizare prevazute dupa construirea SE se poate aprecia un impact pozitiv asupra factorului de mediu prin imbunatatirea biodiversitatii, ceea ce va corespunde unui indice de poluare: $I_p-V,F = 0,0-0,25 \rightarrow NbV,F = 9$ – activitatea nu va avea efecte asupra factorului de mediu vegetație și faună.

Indicele de poluare pentru ASEZARI UMANE (I_p AS.UM)

Datorita faptului ca cele mai apropiate asezari umane se afla la distanta de cca 100 m fata amplasamentul SE, acestea nu vor fi afectate astfel incat valoarea indicelui de poluare va fi: $I_p\text{-AS.UM} = 0,0 - 0,25 \rightarrow NbV,F = 9$ – activitatea nu va avea efecte asupra așezărilor umane.

5.2.1. Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu

Tabel nr. 23. Notele de bonitate pentru indicele de poluarea al fiecărui factor de mediu

Factor de mediu	I_p	Nb
SOL/SUBSOL	0,0–0,25	9
APA	0,0–0,25	9
AER	0,0–0,25	9
VEGETATIE si FAUNA	0,0 – 0,25	9
ASEZARI UMANE	0,0 – 0,25	9

5.2.2. Calculul indicelui de poluare globală

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, utilizând Metoda ilustrativa Vladimir Rojanschi, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de poluare atribuiti factorilor de mediu, se construiesc o diagrama.

Starea ideala este reprezentata grafic printr-o figura geometrica regulata, inscrisa intr-un cerc cu raza egala cu 10 unitati de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global are la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului pe baza **indicelui de poluare globala I.P.G.**

Acest indice rezulta din raportul dintre starea ideala S_i si starea reala S_r a mediului.

Metoda grafica, propusa de V. Rojanschi, consta in determinarea indicelui de poluare globala prin raportul dintre suprafata ce reprezinta starea ideala si suprafata ce reprezinta starea reala, adica: $I.P.G = S_i / S_r$

unde:

S_i = suprafata starii ideale a mediului;

S_r = suprafata starii reale a mediului;

Pentru $I.P.G. = 1$ – nu exista poluare

Pentru $I.P.G. > 1$ – exista modificari de calitate a mediului.

Pe baza valorii $I.P.G.$, s-a stabilit o scara privind calitatea mediului:

IPG = 1 - mediu natural, neafectat de activitatea umana;

IPG = 1-2 - mediu supus efectului activitatii umane in limite admisibile;

IPG = 2-3 - mediu supus efectului activitatii umane, provocand stare de disconfort formelor de viata.

IPG = 3-4 - mediu supus efectului activitatii umane, provocand stare de tulburari formelor de viata;

IPG = 4-6 - mediu grav afectat de activitatea umana, pericolos formelor de viata;

IPG = peste 6 - mediu degradat, impropriu formelor de viata.

Folosind aceste elemente s-a trasat aria poligonului initial neafectat „Varianta 0”, respectiv un pentagon si apoi, in interior, aria perimetrului afectat potential de lucrarile de realizare a

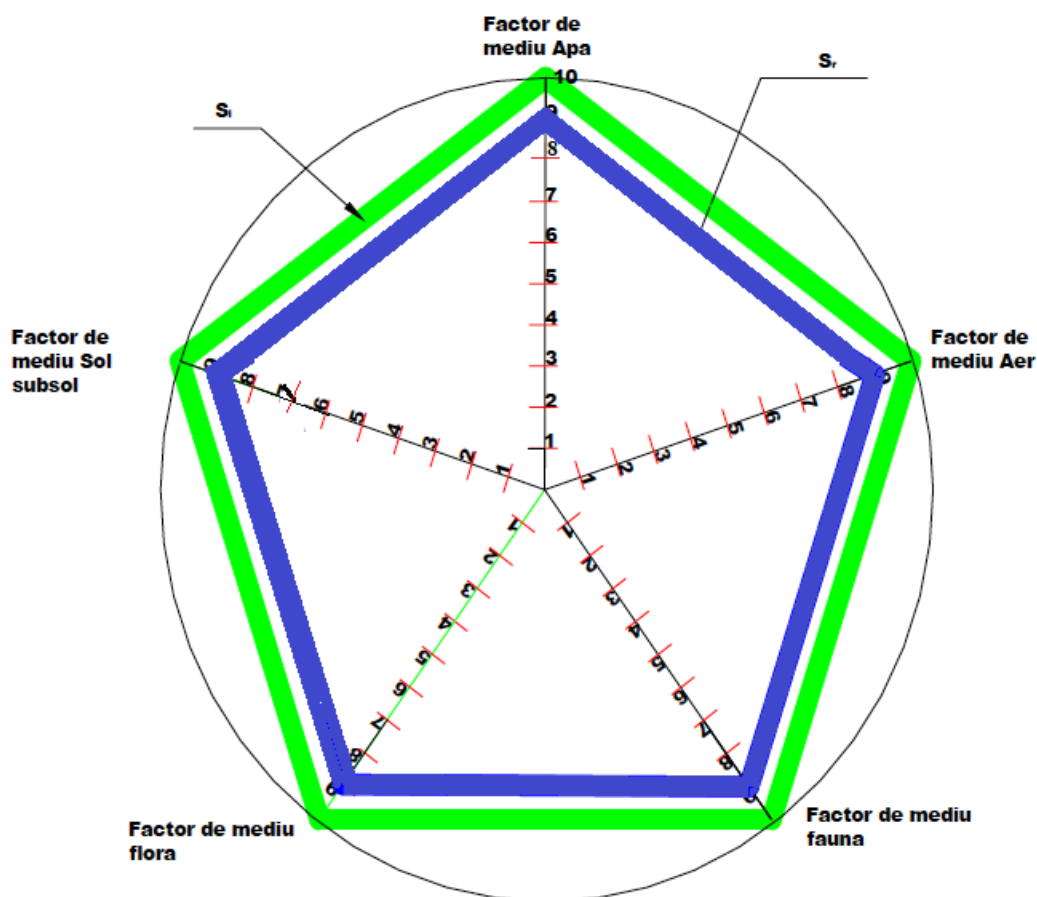


Fig. nr. 11. Poligonul inițial și cel final

— suprafața inițială
— suprafața finală

Prin planimetrarea celor doua arii a rezultat:
 $S_i / S_f = 788 \text{ u}^2 / 716,36 \text{ u}^2 = 1,1$ - mediu supus efectului activitatii umane in limite admisibile.

Rezulta ca I.P.G. pe care il va determina realizarea rețelei de apă uzată și functionarea SE va fi **1,1**.

Indicele de poluare globala **I.P.G.** are valoarea **1,1** ceea ce arata ca **activitatea analizata va afecta mediul in limite admisibile.**

6. MONITORIZAREA

Dupa punerea in functiune se vor monitoriza urmatoorii parametri:

- calitatea apelor epurate deversate in pâraul Călugărul;
- deșeurile rezultate din procesul de epurare.

Monitorizarea apei SE va avea un sistem propriu de monitorizare al parametrilor efluentului amplasat in camera de control efluent. Parametrii monitorizati vor fi cei impusi prin Avizul de Gospodarire a Apelor eliberat de SGA Slatina. Debitele de ape uzate epurate se vor contoriza la evacuare.

Monitorizarea deseurilor

Deșeurile rezultate in timpul fuctionarii statiei de epurare se vor colecta selectiv pe tipuri de deseuri rezultate si preluate de catre operatorul de salubritate ce deserveste zona respectiva. Se va tine evidenta cantitatilor de deseuri evacuate de pe amplasament.

7. SITUATII DE RISC

7.1. Posibilitatea aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului

Riscul este dat de probabilitatea aparitiei unui efect negativ major cu impact dur asupra factorilor de mediu, intr-o perioada de timp specificata si este descris sub forma ecuatiei: $R = P/E$ unde: R-riscul, P – pericolul, E – expunerea (conform Directivei CE 93/67/EEC).

In acest caz ne putem confrunta cu riscuri naturale reprezentate de cutremure si inundatii si cele datorate activitatii desfasurate.

Riscurile naturale sunt extrem de reduse, zona poate fi considerata stabila deoarece:

- caracteristicile macroseismice ale terenului, conform prevederilor normativului P100-1/2006, sunt accelerația terenului pentru proiectare $A_g = 0,24g$ și perioada de control (colț) $T_c = 1,0$ sec.

- SE modulată va fi amplasată pe o platformă betonată așezată în rambleu față de suprafața terenului. Materialul pentru rambleu va fi piatră spartă cu grosime de minimum 0,5 m și un strat de balast stabilizat de cca 0,3 m. Zona în care va fi amplasată nu este inundabilă. În zonă există dig de apărare pentru malul stâng al Oltului.

Riscurile in functionare sunt: avarie, defectiuni, intreruperi de curent

- utilajele folosite sunt fiabile, sunt prevazute pompe si suflante de rezerva, repararea sau schimbarea acestora se poate face fara intreruperea procesului de epurare.

7.2. Instalații industriale cu risc major

În perimetru și vecinătate nu sunt identificate instalații industriale cu risc major.

7.3. Măsurile de prevenire a accidentelor

Pentru prevenirea potentialelor accidente rezultate ca urmare a activitatilor desfasurate in cadrul perimetrului de lucru este necesara adoptarea urmatoarelor masuri:

- urmarirea modului de functionare a utilajelor, a etanseitatii recipientelor de stocare a uleiurilor si carburantilor pentru mijloace de transport si utilaje;

- verificarea utilajelor si mijloacelor de transport, inainte de intrarea in lucru, daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;

- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluari in urma unor accidente, se vor intocmi programe de interventie care sa prevada masurile necesare, echipele, dotarile si echipamentele de interventie in caz de accident;

- actionarea imediata in caz de accidente a autoritatilor abilitate si luarea de masuri pentru inlaturarea poluantilor si refacerea ecologica a zonei afectate;

- realizarea de semnalizari si alte avertizari, pentru a delimita zonele de lucru;

- realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, in special a celor privind regimul de viteze si prioritati, amplasate astfel incat sa permita participantilor la trafic sa le perceapa si sa actioneze;

- implementarea unui sistem de apel urgenta in scopul asigurarii posibilitatii de transmitere de informatii cu caracter de urgenta, precum accidentele.

8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

Nu au fost întâmpinate dificultăți în evaluarea impactului asupra mediului. Datele tehnice deținute de beneficiar sunt reale și concludente.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

a. Descrierea activității

Primăria comunei Curtișoara solicită *Acordul de Mediu* pentru investiția:

„ INFIINTARE REȚEA PUBLICA DE APA UZATA SI STATIE DE EPURARE IN SATELE PROASPETI SI LINIA DIN VALE IN COMUNA CURTISOARA, JUDETUL OLT”.

Proiectul propus va fi amplasat în com. Curtișoara, satele Proaspeți și Linia din Vale.

Succesiunea tehnologică de realizare a investiției este:

➤ ***Faza de santier***

- Lucrări de construcție

CONSTRUIREA REȚELEI DE CANALIZARE

Reteaua de canalizare menajera va deservii o populație de 1.161 locuitori, repartizați astfel: - Proaspeți: 605 locuitori; - Linia din Vale: 556 locuitori.

MONTAREA STAȚIEI DE EPURARE

Epurarea apelor menajere colectate se va face prin intermediul SE. Schema de epurare adoptată urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO5) și eliminarea compusilor pe baza de azot și fosfor.

Pentru aceasta se va realiza o linie tehnologică, pentru un debit mediu de 300 m³/zi ce va cuprinde:

- Epurarea Mecanică;
- Epurarea Biologică;
- Epurarea Chimică;
- Treapta de Dezinfectie;
- Treapta de prelucrare și deshidratare a namolului.

Durata estimată pentru realizarea investiției este de 36 luni.

Timp efectiv de execuție -20 luni,

Durata de implementare a proiectului este de 24 luni.

Alimentarea cu apă se va face din rețeaua de distribuție existentă - comuna Curtișoara dispune de sistem public de alimentare cu apă, ce deservește în totalitate comuna.

Alimentarea cu energie electrică se face din rețeaua stradală a furnizorului de energie electrică, S.C. Electrica.

➤ ***Faza de funcționare***

Procesele care vor avea loc în stația de epurare vor fi complexe, fiind de natură fizică, chimică și biologică, astfel încât la ieșirea din stația de epurare apele să poată fi deversate în emisarul natural: pârâul Călugărul.

Procesele fizice constau în reținerea mecanică pe gratare a corpurilor mari, separarea gravimetrică a nisipului și separarea grasimilor la suprafața apei, toate acestea urmând a fi colectate în containere și gestionate ca deseuri.

Epurarea biologică va avea loc în bazine combinate -cu namol activat și decantoare secundare. În bazinele cu namol activat se va insufla aer cu ajutorul unor suflante. Bacteriile aerobe, din namolul activat recirculat, descompun substanțele organice continute în apă, namolul format urmând a fi îndepărtat în decantoarele secundare, pe principiul sedimentării gravimetrice. Apa decantată, epurată va fi evacuată gravitațional în pârâul Călugărul.

Namolul activat depus în decantoarele secundare va fi recirculat în bazinele de aerare în cea mai mare parte, restul fiind namol activat în exces care va fi condus spre o stația de pompare, de unde va fi dirijat spre gospodăria de namol. Namolul va fi îngrosat și deshidratat în prezenta unor polielectroliti care au rolul de a eficientiza procesul de deshidratare a namolului și implicit de a reduce volumul acestuia. Namolul deshidratat se va gestiona prin unități specializate. În caz de

urgenta, cand namolul nu poate fi transportat imediat din incinta statiei de epurare, se va depozita temporar pe platformele de namol, prevazute in acest scop.

➤ **Activități de dezafectare** - Beneficiarul activitatii va întocmi un Plan de refacere a terenului în cazul în care varianta de modernizare propusă ar fi sau ar trebui sa fie dezafectată. Toate activitatile cuprinse in planul de inchidere vor avea drept scop reconstructia ecologica a amplasamentului. Se vor mentiona resursele necesare pentru punerea in practica a planului de inchidere, indiferent de situatia financiara a titularului autorizatiei.

b. Metodologiile utilizate in evaluarea impactului asupra mediului

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului s-a întocmit cu respectarea prevederilor Ord.135/2010 privind Procedura de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu; structura raportului respectă ghidul metodologic conform Ord. M.A.P.M. nr. 863/2002.

Fenomenul global de poluare s-a analizat utilizand metoda denumita "**Metoda Rojanschi**", dupa numele autorului ei, publicata in lucrarea "*Evaluarea impactului ecologic si auditul de mediu*", editata de Editura ASE București.

Metoda utilizată pentru evaluarea impactului global asupra mediului este cea prin care fiecărui factor de mediu i se atribuie un indice de poluare, pe baza căruia se atașează respectivului factor de mediu o notă de bonitate. Stabilirea impactului global asupra mediului se face pe cale grafică.

Pentru evaluarea poluării aerului s-au folosit metodologiile U.S – EPA – AP 42/1999 și CORINAIR/1999.

c. Impactul prognozat asupra mediului

APA

Prin activitatile propuse in proiect, s-au luat in considerare mai multe scenarii care ar putea duce la poluarea apei de suprafata/subterana.

Impactul secundar asupra acviferului freatic poate fi grupat dupa două criterii:

1. Efectele asupra hidrodinamicii acviferului freatic

În faza de construcție:

- Modificari locale ale conditiilor de drenare, din cauza realizarii constructiilor subterane sau a operatiilor de instalare a conductelor.
- Reducerea sau obturarea sectiunii de curgere a cursului de apa prin antrenarea de pamant in albia paraului, ca urmare accentuarii unor procese de eroziune.

2. Efectele asupra calității apei

In faza de constructie ar putea apare:

- Cresterea nivelului de poluare a receptorului apelor uzate de la SE din cauza evacuării de apa neepurata sau partial epurata;
- Contaminarea corpurilor de apa de suprafata prin scurgeri de produse poluante (scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianti etc.);
- Contaminarea apelor subterane prin infiltrarea unor scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianti etc.; indepartarea necorespunzatoare a deseurilor din constructii;

In faza de exploatare ar putea apare:

- Modificari calitative si cantitative prognozate (pozitive sau negative) la nivelul receptorului natural determinate de preluarea apelor uzate epurate de la SE si, in cazul unor retele combinate, de deversari din reseaua de canalizare;

Aspectele avute in vedere se refera la:

- incarcari suplimentare de poluanti
- sarcina hidraulica suplimentara
- concentratii de poluanti in apa uzata epurată

- reducerea incarcarii (kg/zi, tone/an) si a concentratiilor (mg/l) de poluanti considerand parametrii calitativi specifici ai apelor uzate epurate si evacuate in receptor (corespunzator cerintelor de epurare a apelor uzate urbane), conform prevederilor Planului de Management al Bazinului Hidrografic.
- Modificari ale folosintelor de apa, in aval de punctul de evacuare a apelor uzate epurate.
- Contaminarea potentiala a receptorului cu substante periculoase cauzate de scurgerea/drenarea apelor de pe amplasamente industriale (inclusiv ape pluviale).
- Contaminarea apelor de suprafata si subterane cauzate de scurgeri din conducte in cazul deteriorarii retelei de canalizare.
- Disfunctionalitati ale retelei de canalizare incluzand avarii, scurgeri, blocaje care conduc la deversari si care pot produce episoade de poluare a apelor subterane sau de suprafata.
- Poluarea receptorului apelor uzate epurate in conditiile producerii in SE de avarii semnificative si evacuarii de apa uzata neepurata.
- Contaminarea apelor subterane in situatia deteriorarii integritatii paturilor de uscare a namolului (infiltrare in apa subterana).

Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apa provocat de apele uzate generate și evacuate

Starea ecologică reprezintă structura și funcționarea ecosistemelor acvatice, fiind definită în conformitate cu prevederile Anexei V a Directivei Cadru Apă, prin elementele de calitate biologice, elemente hidromorfologice și fizico-chimice generale cu funcție de suport pentru cele biologice, precum și prin poluanții specifici (sintetici și nesintetici).

Realizarea proiectului propus va reduce semnificativ poluarea apei freatice si a apei de suprafata in zona, iar impactul negativ in faza de functionare a sistemului de canalizare si a statiei de epurare este nesemnificativ asupra apei.

Din punct de vedere al posibilei imbunatatiri a calitatii apei de suprafata si subterana prin stoparea evacuarii directe a apelor uzate, impactul este benefic.

În concluzie, realizarea sistemului de canalizare și funcționarea SE în com. Curtișoara nu va avea impact negativ nesemnificativ asupra ecosistemelor corpului de apă cod LRW8.1 B10. Evacuarea apelor uzate epurate corespunzator conform proiectului, nu are impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata intrucat receptorul natural final (Oltul) asigura un grad de dilutie mare iar efluentul epurat respecta limitele reglementate prin NTPA 001/2005.

AERUL

Emisii provenite de la gazele de esapament

Emisiile in atmosfera provenite din traficul intern au urmatoarele caracteristici:

-sunt surse nedirijate, de suprafata.

Datorita faptului ca aceste surse nu sunt dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanti nu pot fi evaluate in raport cu limitele maxime admise de Ord. 462/1993.

Prin functionarea motoarelor autovehiculelor, sunt emise urmatoarele gaze:

- gaze toxice cu actiune in zona apropiata sursei (CO, hidrocarburi nearse, particule in suspensie, fum, mirosuri);

- gaze ce degradeaza atmosfera pe timp indelungat si se disperseaza pe arii intinse (NOx);

Aceste emisii sunt evacuate direct in atmosfera si rezulta in timpul operatiilor de manevra si transport ale materialelor pe drumurile publice.

Emisiile stației de epurare

Calitatea aerului in zona statiei de epurare poate sa nu fie afectată semnificativ, deoarece poluantii vor fi dispersati si transportati la distanta datorita curentilor de aer.

Chiar si apa proaspata saturata si namolul fermentat pot avea mirosuri care nu pot fi acceptate de populație, in general. Materiilor organice cu continut de sulf sau azot pot, in absenta oxigenului, sa fie oxidate partial anaerobic si sa genereze substante mirositoare precum hidrogen

sulfurat, alte substanțe cu sulf, etc. Orice punct care permite acumularea materiilor organice solide poate deveni o sursă de mirosuri.

Elementele stației de epurare pot produce gaze care pot duce la poluarea aerului, dar majoritatea provin de la sistemele de manipulare precum echipamente de deshidratare.

O atenție particulară este acordată prevenirii unor astfel de mirosuri din camerele de deshidratare prin asigurarea unui sistem de ventilație. Echipamentele de deshidratare, mari generatoare de astfel de gaze trebuie menținute în clădiri închise și ventilate suficient, pentru emisia controlată a gazelor.

Dacă atât în faza de construcție, cât și în cea de exploatare concentrațiile emisiilor vor mai mici decât limita admisibilă, se prognozează un impact negativ nesemnificativ.

SOLUL ȘI SUBSOLUL

Posibile cazuri de poluare a solului și subsolului:

În fază de construcție:

- Degradarea solului din cauza îndepărtării stratului fertil;
- Schimbarea temporară sau definitivă a folosinței terenului;
- Creșterea temporară a eroziunii solului pe amplasamentele lucrărilor unde se execută lucrări de excavare – de ex. pe traseul conductelor și pe amplasamentele stației de epurare, stației de pompare, al bazinelor de retenție/deversoare pentru ape pluviale etc., și care pot conduce, în zonele în pantă, la instabilitatea solului și la alunecări de teren;

- Eroziune cauzată de îndepărtarea vegetației, lucrări efectuate asupra solului și utilizarea de utilaje și echipamente grele în cursul activităților de construcții desfășurate în vecinătatea râului Olt;

- Poluarea solului prin scurgerea accidentală de combustibili, lubrifianți și substanțe chimice, prin imprăștierea de lapte de ciment de pe platformele de pregătire a betonului sau din locațiile unde se utilizează beton;

- Contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri care pot rezulta din depozitarea sau manipularea inadecvată a deșeurilor sau a materialelor de construcții.

- Scurgeri de apă uzată din rețelele existente de canalizare, produse în cursul lucrărilor de reabilitare.

În faza de funcționare:

- Schimbarea definitivă a folosinței terenului (ex. stația de epurare);
- Fenomene de eroziune, de instabilitate a solului și alunecări de teren (în zonele în pantă), cauzate de scurgerea apei din precipitații către apele de suprafață; efectele pot fi accentuate în perioada de până la restaurarea vegetației;

- Contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri/pierderi accidentale de produse cu caracter poluant (uleiuri, reactivi);

- Contaminarea solului prin infiltrarea de scurgeri de pe amenajările pentru stocare temporară a namolului rezultat din epurarea apelor uzate;

- În cazul utilizării în agricultură a namolului rezultat din exploatarea stației de epurare: alterarea proprietăților solului dacă nu se evaluează corect pretabilitatea acestuia la aplicarea namolurilor sau dacă namolul conține concentrații ridicate de poluanți (de exemplu metale grele).

Pentru a prognoza impactul trebuie să analizăm modul de construcție și tipul materialelor utilizate:

Conductele pentru apă uzată și namol vor fi din PVC-KG.

Bazinul de sedimentare și deznisipare va fi construit din beton armat, C25-acoperit 1,00 x 2,00 x 3,00 m (lxLxH).

Căminul pentru nisip va fi construit din beton armat, C25-acoperit 1,00 x 1,00 x 1,00 m (lxLxH), acoperit.

Bazinul de omogenizare, egalizare și pompare va fi construit din beton armat, C25-acoperit, 3,00 x 4,25 x 3,00 m (lxLxH).

Bazinul de preparare polielectrolit este montat în spațiul tehnic al cabinei de echipamente și este din polipropilenă, acoperit.

Cabina de echipamente va fi construită din oțel, izolată cu vată de sticlă și polistiren, cu dimensiuni la interior de 2,05 x 10,50 x 2,05 m (lxLxH) și 2,20 x 10,65 x 2,40 m la exterior.

Căminul de prelevare probe va fi construit din beton armat, C25-acoperit sau polietilenă, 1.00 x 1.00 x 1.50 m (lxLxH).

Construcțiile sunt din beton cu caracteristici specifice de impermeabilitate, care nu permit exfiltrări ale apelor uzate menajere sau infiltrării de ape freactice.

Impactul investiției din punctul de vedere al materialelor de construcție asupra solului și subsolului este neglijabil.

Pericolul avarierii acestora este foarte mic, conform normativului P100/2013 încărcarea seismică este corespunzătoare perioadei de colt $T_c = 1,5$ sec., zona seismică de calcul este D, iar valorile coeficientului $a_g = 0,16$. Adâncimea de îngheț este de - 0,90 m de la cota terenului natural sau decapat. Deteriorarea structurilor subterane datorată mișcărilor seismice este foarte puțin probabilă.

Prin construcția sistemului de canalizare și a SE, se prognozează un impact pozitiv, deoarece apele uzate vor fi dirijate prin sistemul de canalizare, evitându-se astfel contaminarea solului și subsolului. Prin gestiunea corectă a deșeurilor de la SE și prin executia și întreținerea corectă a rețelei de canalizare, impactul negativ va fi nesemnificativ.

ZGOMOTUL ȘI VIBRAȚIILE

În timpul construcției investiției, se estimează producerea unui impact negativ nesemnificativ asupra locuitorilor din zonă, dar acesta este temporar și limitat ca suprafață. În cazul funcționării investiției, impactul este unul pozitiv.

BIODIVERSITATE

Elementele criteriu care au stat la baza desemnării sitului Natura 2000 **ROSPA0106 Valea Oltului Inferior** sunt improbabil de a se regăsi pe amplasamentul luat în studiu datorită lipsei habitatelor favorabile acestora.

Impactul este negativ nesemnificativ în perioada de construcție asupra vegetației și negativ nesemnificativ asupra vegetației în perioada intervențiilor la rețeaua de canalizare.

Pentru aria protejată impactul este negativ nesemnificativ.

PEISAJUL

În aza de realizare a proiectului - peisajul va fi afectat negativ temporar, pe o suprafață limitată.

In faza de exploatare impactul asupra peisajului va fi nesemnificativ. După lucrările efectuate, vor fi eliberate de sarcină terenurile ocupate de utilaje și vor fi refăcute drumurile pe care s-a lucrat.

Realizarea investiției propuse nu va afecta negativ peisajul zonei, dimpotrivă, prin instalarea SE în zonă se vor impune măsuri de depozitare controlată a deșeurilor.

MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

Indicele demografic este unul pozitiv. Starea de sănătate a populației este bună.

Componentele cele mai importante ale impactului generat de realizarea lucrărilor proiectate se pot manifesta prin:

- prezența obiectivului, care poate provoca un disconfort populației riverane, marcat prin zgomot, concentrația de pulberi, prezența utilajelor de lucru în mișcare;
- posibile conflicte de circulație, datorită autovehiculelor de tonaj ridicat, care transportă materialele de construcții la punctele de lucru.

Comparativ cu alte forme de impact ce ar putea sa se manifeste asupra locuitorilor din vecinatate, activitatea de realizare a rețelei de canalizare și a SE pe lângă oportunitatea ecologică, va fi utilă comunității locale, creând posibilitatea extinderii rețelei de canalizare a localității și a racordării unui număr cât mai mare de consumatori la utilitățile tehnico-edilitare.

Impactul proiectului asupra condițiilor de viață a locuitorilor va fi unul pozitiv, datorită faptului că probabilitatea poluării apelor din freatic și de suprafață va fi esențial micșorată.

d. Descrierea zonei în care se resimte impactul

Zona în care se resimte impactul direct al lucrărilor de realizare a rețelei de canalizare și SE se limitează strict la perimetrul de lucru și pe termen scurt.

Din punct de vedere peisagistic, impactul va fi atenuat prin redarea suprafețelor afectate categoriei inițiale de folosință la finalizarea lucrărilor.

La nivel global, se poate aprecia că investiția proiectată nu va avea ca efect creșterea gradului de poluare a factorilor de mediu la nivelul zonei.

e. Măsuri de diminuare a impactului

În perioada de construcție și funcționare măsurile de eliminare/diminuare a impactului se referă strict la respectarea prevederilor legale de protecție a mediului în activitatea de construcție. Aceste prevederi cuprind reglementări privind organizarea de șantier, gestiunea deșeurilor menajere și de altă natură, stocarea carburanților și alimentarea utilajelor, semnalizarea șantierului, instruirea personalului etc.

f. Concluzii

În concluzie, considerăm că proiectul cu tema „ÎNFIINTARE REȚEA PUBLICĂ DE APA UZATĂ ȘI STAȚIE DE EPURARE ÎN SAȚELE PROASPETE ȘI LINIA DIN VALE ÎN COMUNA CURTISOARA, JUDEȚUL OLT” analizat în cadrul acestui raport de evaluare a impactului asupra mediului, atinge obiectivele propuse, asigurând protecția factorilor de mediu, îmbunătățind serviciile de alimentare cu apă și canalizare, asigurând managementul eficient al resurselor de apă.

g. Acte obținute anterior

- Certificatul de Urbanism
- Aviz de gospodărire a apelor.