



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"

MEMORIU DE PREZENTARE

2022

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"

Memoriu de prezentare

Pag. 1 / 54



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



CUPRINS

I.	Denumirea proiectului:	4
II.	Titular/Beneficiar.....	4
III.	Descrierea proiectului	4
a)	Rezumatul Proiectului	4
b)	Justificarea necesitatii proiectului	4
c)	Valoarea investitiei	5
d)	Perioada de implementare propusă	5
e)	Planșe cu limitele amplasamentului	5
f)	Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului.....	5
g)	profilul și capacitățile de producție : Nu este cazul.....	24
h)	descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz) : Nu este cazul	24
i)	descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea; - Nu este cazul	24
j)	materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;	24
k)	racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;	25
l)	descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;	25
m)	căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;	26
n)	resursele naturale folosite în construcție și funcționare;	26
o)	metode folosite în construcție/demolare;	26
p)	planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;	26
q)	relația cu alte proiecte existente sau planificate	26
r)	detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;	27
s)	alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);	27
t)	alte autorizații cerute pentru proiect.....	27
IV.	Descrierea lucrărilor de demolare necesare.....	27

"Extindere rețea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



V.	Descrierea amplasării proiectului:	27
VI.	Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile.....	29
VI.1.	Protecția calității apelor:.....	30
VI.2.	Protectia aerului:.....	32
VI.3.	Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:	36
VI.4.	Protecția impotriva radiatiilor:	37
VI.5.	Protectia solului și a subsolului:	37
VI.6.	Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:	38
VI.7.	Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:.....	40
VI.8.	Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:	41
VII.	Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect..	44
VIII.	Prevederi pentru monitorizarea mediului:.....	49
IX.	Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare	50
X.	Lucrări necesare organizării de șantier:.....	50
XI.	Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:.....	51
XII.	Anexe – piese desenate	52
XIII.	Informații privind impactul asupra corpurilor de apă	52
XIV.	Coordonate Stereo 70.	53



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



I. Denumirea proiectului:

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"

II. Titular/Beneficiar

- numele: **Comuna Varsolt**
- adresa postala: **loc. Varsolt, str. Principala, nr. 168, com. Varsolt, jud. Salaj**
- numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail, adresa paginii de internet:
Telefon : 0260-672501, Fax 0260-672500;
E-mail: primariavirsolt@gmail.com

III. Descrierea proiectului

a) Rezumatul Proiectului

Proiectul analizat propune extinderea sistemului de canalizare menajeră, dimensionat pentru localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj cu scopul colectării apelor uzate și epurarea acestora.

Această investiție este necesară și pentru a respecta condițiile necesare din punct de vedere igienico-sanitar impuse de Legea 458/2002 și HG 101/97.

De asemenea, investiția va asigura unui grad de confort superior cât și pentru prevenirea apariției unor epidemii se impune captarea și evacuarea apelor uzate menajere uzate printr-un sistem de canalizare precum și epurarea acestora prin intermediul unei stații de epurare.

Reteaua de canalizare proiectată din localitățile Recea și Recea Mica va fi racordată la rețeaua existentă din localitatea Varsolt care deversează în stația de epurare existentă din comuna. Pentru a face față debitului din cele două localități, stația existentă va fi extinsă cu un modul nou, debitul modului extins fiind $Q=2.94$ l/s.

Lungimea totală de săpătură pentru rețeaua de canalizare gravitațională cumulată cu refularea : 16.235 m. (9735 m gravitațional + 3500 m refulare 3000 pentru racorduri).

b) Justificarea necesității proiectului

În prezent în localitățile Recea și Recea Mica nu există rețea centralizată de canalizare, iar apele menajere sunt colectate în bazine individuale, care sunt vidanjate periodic de locuitori.

Având în vedere această situație, există riscul deversărilor necontrolate și a infiltrării apelor impurificate în sol.

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Analizând acest risc, precum și necesitatea asigurării colectării și epurării corespunzătoare a apelor impurificate menajere, a fost aleasă soluția realizării unei rețele de canalizare menajeră, cu preluarea separată a apelor menajere și a apelor pluviale, evacuate în stația de epurare.

c) Valoarea investiției

Valoarea investiției este de aproximativ 17.919.326,14 lei (valoarea nu include TVA)

d) Perioada de implementare propusă

Durata de realizare a lucrărilor propuse în cadrul proiectului este de 21 luni.

e) Planșe cu limitele amplasamentului

Planșele cu limitele amplasamentului sunt prezentate în anexa nr.1 și 2, așa cum se menționează în capitolul XII Anexe.

f) Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului

Reteaua de canalizare proiectată din localitățile Recea și Recea Mica va fi racordată la rețeaua existentă din localitatea Varsolt care deversează în stația de epurare existentă din comună. Pentru a face față debitului din cele două localități, stația existentă va fi extinsă cu un modul nou, debitul modului extins fiind $Q=2.94$ l/s.

Lungimea totală de săpătură pentru rețeaua de canalizare gravitațională cumulată cu refularea: 16.235 m. (9735 m gravitațional + 3500 m refulare 3000 pentru racorduri).

Obiectul 1-Racorduri de canalizare

Camine de racord

Pentru racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare se vor utiliza cămine de racord din PVC cu diametrul de $\varnothing 400$ mm. Ca regulă generală se va instala câte un cămin de racord pentru fiecare consumator în parte. Pentru situațiile când consumatorii sunt grupați (ex: în aceeași curte) se admite și racordarea a mai multor gospodării în același cămin de racord.

Acese cămine de racord sunt prevăzute cu tub telescopic și capac din fontă ușor carosabil care se va încastra într-o placă de beton în momentul montajului. Instalarea căminelor de racord se va face la limita de proprietate. Căminele de racord se vor lega în căminele de vizitare, sau direct în conducta de canalizare prin utilizarea unor piese de racord cu articulație sferică, reglabile între $0 \div 10^\circ$ și cu fixare mecanică și etanșare cu

"Extindere rețea canalizare menajera și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



garnituri, adaptate diametrului colectorului sau căminului, prin țeava PVC D=160 mm, SN8.

În total avem **376 cămine de racord**.

Conducte de racord

Căminele de racord se vor lega în căminele de vizitare sau direct în canalizare cu țeavă PVC SN8 cu diametrul D160 mm. Pozarea acestor conducte și implicit a căminelor de racord se va face sub limita de îngheț de preferință cât mai jos posibil, pentru a oferi consumatorilor posibilitatea să se conecteze corespunzător la rețeaua de canalizare. Se va urmări o pantă cât mai mare pentru conductele de racord, pentru a se asigura viteza de autocurățire și a evita depuneri pe conductele de racord, unde în general debitele sunt mici. S-a considerat o lungime medie de 8 m pentru fiecare racord de canalizare.

În total avem **3000m** țeavă PVC SN8 cu diametrul D160 mm.

Obiectul 2-Rețea de canalizare

Conducte canalizare

Pentru rețeaua de canalizare se propune folosirea de tuburi din PVC cu diametrul de Ø250 clasa de rezistență SN8.

Amplasarea conductelor se va face prin săpătură deschisă de-a lungul drumurilor de acces, pe domeniul public. La amplasarea în plan a rețelei se vor respecta prevederile STAS 8591-1997 cu privire la poziționarea rețelei față de alte utilități (rețele de electricitate, gaz, telefonie etc.) și prevederile STAS 9312-1987 cu privire la subtraversarea drumurilor județene.

Conductele vor fi amplasate sub adâncimea de îngheț, măsurată la generatoarea superioară a conductei, conform cu STAS 6054-1985.

Conductele se vor poza într-un strat de nisip cu grosimea de minim 10 cm sub conducta, și 30 cm deasupra conductei.

În total avem 9735 m tuburi din PVC cu diametrul de Ø250.

Conducte de refulare canalizare

"Extindere rețea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Conductele de refulare a stațiilor de pompare au o **lungime de 3500 m și vor fi din PEHD Dn 110 mm PN10**, vor fi din polietilenă de înaltă densitate, clasa de presiune PN10.

Cămine de vizitare

Pe rețeaua de canalizare vor fi amplasate **249 buc. cămine de vizitare**. Aceste cămine de vizitare vor fi circulare, prefabricate din beton (STAS 2448-82), cu diametrul interior de 1 m, prevazute cu placi din beton de 1,2x1,2-0,2 m, având încastrate capace carosabile din fontă.

Căminele vor fi prevazute cu trepte încastrate preizolate în plastic.

Căminele de vizitare prefabricate vor fi prevăzute cu radiere circulare din beton, cu jgheab (hidraulica) și mufe de etansare incastrate, iar etansarea între elementele caminelor se va face cu garnitura de cauciuc și mortar.

Obiectul 3-Subtraversări conducte

Subtraversări

Pe traseul rețelilor de canalizare au fost luate în calcul următoarele subtraversări, defalcate în funcție de modul de execuție:

- Prin foraj orizontal;

Toate subtraversările de drumuri comunale, secundare vor fi executate cu țevă de protecție din PEID, în conformitate cu prevederile STAS9312-87.

În total avem 1500 m de subtraversări prin foraj orizontal dintre care:

- 1100m subtraversare teava PVC Dn 160mm in tub de protectie PEID Dn 250mm
- 300m subtraversare teava PVC Dn 250mm in tub de protectie PEID Dn 400mm
- 100m subtraversare teava PEID Dn 110mm in tub de protectie PEID Dn 250mm



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Obiectul 4-Stații de pompare

Datorită topografiei terenului, pentru preluarea apelor uzate menajere sunt necesare stații de pompare, amplasate subteran, conform planurilor de situație prezentate. În total în cadrul acestui proiect o să avem 11 stații de pompare, 10 în localitățile Recea și Recea Mica și o stație de pompare existentă în localitatea Varsolt care va fi înlocuită.

SPR 1	Q =	5.30	l/s	Diametru conducta de refulare Dn 110 mm, Pn 10
				m Cota conducta gravitacionala fata 1.82 m
	H =	9.66	H ₂ O	de capac
Înălțime stație pompare = 3.32 m				
SPR 2	Q =	5.30	l/s	Diametru conducta de refulare Dn 110 mm, Pn 10
				m Cota conducta gravitacionala fata 3.11 m
	H =	9.80	H ₂ O	de capac
Înălțime stație pompare = 4.83 m				
SPR 3	Q =	5.30	l/s	Diametru conducta de refulare Dn 110 mm, Pn 10
				m Cota conducta gravitacionala fata 1.24 m
	H =	7.77	H ₂ O	de capac
Înălțime stație pompare = 2.74 m				
SPR 4	Q =	5.30	l/s	Diametru conducta de refulare Dn 110 mm, Pn 10
				m Cota conducta gravitacionala fata 1.40 m;
	H =	8.41	H ₂ O	de capac
Înălțime stație pompare = 2.90 m				
SPR 5	Q =	5.30	l/s	Diametru conducta de refulare Dn 110 mm, Pn 10
				m Cota conducta gravitacionala fata 2.32m;
	H =	7.97	H ₂ O	de capac
Înălțime stație pompare = 3.82 m				
SPR 6	Q =	5.30	l/s	Diametru conducta de refulare Dn 110 mm, Pn 10
				m Cota conducta gravitacionala fata 1.40 m;
	H =	7.03	H ₂ O	de capac
Înălțime stație pompare = 2.90 m				
SPR 7	Q =	5.30	l/s	Diametru conducta de refulare Dn 110 mm, Pn 10

"Extindere rețea canalizare menajera și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



H =	8.43	m	Cota conducta gravitacionala fata	3.51 m;
		H ₂ O	de capac	
Înălțime stație pompare = 5.01m				
SPRM 8	Q =	8.50	l/s	Diametru conducta de refulare Dn 110 mm, Pn 10
	H =	9.62	m	Cota conducta gravitacionala fata
			H ₂ O	de capac 2.05 m;
Înălțime stație pompare = 3.55 m				
SPRM 9	Q =	5.30	l/s	Diametru conducta de refulare Dn 110 mm, Pn 10
	H =	8.19	m	Cota conducta gravitacionala fata
			H ₂ O	de capac 1.60 m
Înălțime stație pompare = 3.10 m				
SPRM 10	Q =	5.30	l/s	Diametru conducta de refulare Dn 110 mm, Pn 10
	H =	114.25	m	Cota conducta gravitacionala fata
			H ₂ O	de capac 2.73 m;
Înălțime stație pompare = 4.23 m				

Stațiile de pompare vor fi prefabricate, montate subteran, în construcție monobloc din material plastic (recomandat PEHD) cu peretele în construcție dublă de tip "fagure" în 3 straturi exterior – fagure – interior.

Echiparea stațiilor va cuprinde:

- 2 electropompe submersibile pentru apă uzată (1+1) montate uscat;
- un sistem care să nu permită corpurilor solide grosiere din apele reziduale să vină în contact direct cu electropompele, acest sistem se auto-curăță și se auto-golește în mod automat fără a fi nevoie de intervenția operatorului uman;
- capac necarosabil clasa A/carosabil clasa C 250/(D400);
- panou electric și automatizare montat în interiorul stației de pompare;

Spațiul în care sunt montate pompele trebuie să fie uscat, curat, iluminat și fără miros, accesibil prin intermediul unei scări de inox cu ajutor de acces, și care să permită instalarea în interiorul lui a panoului de control și automatizare.

Stațiile de pompare echipate cu 2 electropompe trebuie să rămână complet funcționale în timpul intervenției la una din electropompe, și să rămână complet

"Extindere rețea canalizare menajera și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



funcționale (cu ambele pompe active) în timpul operației de mentenanță, (curățire) a rezervorului de acumulare.

Stațiile de pompare trebuie să fie dotate cu aerisire a rezervorului de acumulare a apei uzate și cu aerisire și ventilație pentru spațiul în care sunt montate pompele și în care poate interveni operatorul uman.

Stațiile vor fi echipate cu 2 robineti de reținere pentru ape uzate menajere cu acționare "self-acting" și 2 vane de apă uzată.

Electropompele

Electropompele vor avea următoarele caracteristici:

- carcasa pompei, carcasa motorului și rotorul pompei vor fi confecționate din fontă;
- arbore din inox;
- senzori de nivel;
- parametrii temperaturii apei 0° - +50° C;
- motorul este trifazat testat în conformitate cu prevederile. IEC 34 - 5;
- grad de protecție motor - IP 68, clasa de izolație F;
- motor rebobinabil;
- pasaj sferic < 80 mm;

Obiectul 5-Stație de epurare

Rețeaua de canalizare proiectată din localitățile Recea și Recea Mica va fi racordată la rețeaua existentă din localitatea Varsolt care deversează în stația de epurare existentă din comună. Pentru a face față debitului din cele două localități, stația existentă va fi extinsă cu un modul nou, debitul modulului extins fiind $Q=2.94$ l/s.

Stația de epurare este capabilă de a prelucra următoarele debite de ape uzate:

Quzi mediu		Quzi maxim		Quorar maxim	
mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/h	l/s
120	1,38	156	1,80	15	4,16

"Extindere rețea canalizare menajera și stație de epurare în comună Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"

**S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.**

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.comSite: www.proiecttransilvania.ro

Proiect - Construct

Regiunea Transilvania

**Caracteristicile apelor uzate de intrare in statie**

Incarcarile maximale in poluanti, conform NTPA 002/2002 - indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate in retelele de canalizare ale localităților sunt (extras):

Nr.crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valorile maxime admise
1.	Temperatura	°C	40
2.	pH	unități pH	6,5-8,5
3.	Materii în suspensie	mg/dm ³	350
4.	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO5)	mg O ₂ /dm ³	300
5.	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu [CCO(Cr)1]	mg O ₂ /dm ³	500
6.	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/dm ³	30
7.	Fosfor total (P)	mg/dm ³	5,0
8.	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	30
9.	Detergenți sintetici biodegradabili	mg/dm ³	25
10.	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,5

Incarcarile reale cu poluanti calculate conform NP133 in functie de numarul de locuitori sunt :

CARACTERISTICILE CALITATIVE ALE APEI UZATE					
PARAMETRUL	Simbol	Existent calculat	U.M.	Admis NTPA 002	Dep. %
Materii totale în suspensie (MTS)	C _{uz}	583,3	mg/l	350	66,7
Consumul biochimic de oxigen (CBO ₅)	X _{5,uz}	500,0	mgO ₂ /l	300	66,7
Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	X _{cco}	1000,0	mgO ₂ /l	500	100,0
Azot total (N-NH ₄)	C _N	91,7	mg/l	30	205,6
Fosfor total (P _T)	C _P	33,3	mg/l	5	566,7
pH	pH	7	unit.pH	6,5÷8,5	

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"

**S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.**

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.comSite: www.proiecttransilvania.roProiect - Construct
Regiunea Transilvania

Condițiile de descarcare în emisar, reglementate prin NTPA 001/2002, sunt valori limita de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate în receptori naturali (extras).

Nr. crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valorile admisibile limită
1.	Temperatura	°C	35
2.	pH	unități pH	6,5-8,5
3.	Materii în suspensie (MS)	mg/dm ³	35,0 (60,0)
4.	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO ₅)	mg O ₂ /dm ³	20 25,0
5.	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu (CCO(Cr))	mg O ₂ /dm ³	70 125,0
6.	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/dm ³	2,0 (3,0)
7.	Azot total (N)	mg/dm ³	10,0 (15,0)
8.	Azotați (NO ₃ ⁻)	mg/dm ³	25,0 (37,0)
9.	Azotiți (NO ₂ ⁻)	mg/dm ³	1 (2,0)
10.	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	20,0
11.	Fosfor total (P)	mg/dm ³	1,0 (2,0)
12.	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,2

Determinarea gradului de epurare necesar

Concentrațiile de poluanți influenți în SE:					
C _{i.UZ} =	583,3	mg/l	X _{i.5.UZ} =	500,0	mgO ₂ /l
X _{i.cco} =	1000,0	mgO ₂ /l	C _{i.N} =	91,7	mg/l
			C _{i.P} =	33,3	mg/l
Concentrațiile de poluanți admise la evacuarea din SE conform NTPA 001/2005:					
C _{e.UZ} =	60	mg/l	X _{e.5.UZ} =	25	mgO ₂ /l
X _{e.cco} =	125	mgO ₂ /l	C _{e.N} =	15	mg/l
			C _{e.P} =	2	mg/l

Calculul gradului de epurare necesar

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



• gradul de epurare necesar după materiile în suspensie, MTS	E_{MTS} =	94,0	%
• gradul de epurare după materia organică exprimat prin, CBO₅	E_{CBO} =	95,0	%
• gradul de epurare după consumul chimic de oxigen, CCO	E_{CCO} =	87,5	%
• gradul de epurare după azotul total Kjeldahl, N_{TK}	E_{NTK} =	89,1	%
• gradul de epurare după fosforul total, P_T	E_{PT} =	97,0	%

Parametrii la iesirea din statia de epurare : conf. NTPA 001

-namolurile rezultate in treapta biologica si deshidratate in saci cu 20% s.u. si uscate pe platforma la peste-50% s.u.

Cantitati maxime de namoluri :

-namol cu 50-70 % umiditate, respectiv 50 % s.u. = 8,5 m³/an .

Consumuri de utilități

Consumurile de utilități necesare stației de epurare sunt următoarele:

Nr. crt.	Denumirea utilității	U.M.	Consumuri		
			Zilnic	Anual	Specific
1.	Energie electrică	kWh	96	35.040	0,8
2.	Apă potabilă	m ³	0,5	182,5	0,0045
3.	Coagulant FeCl ₃	kg	7,2	2.628	0,06
4.	Polielectrolit	kg	0,12	43,8	0,001

Fond anual de timp: 365 zile.

Debit de ape uzate menajere tratate:

$Q_{an} = 120 \times 365 = 43.800 \text{ m}^3/\text{an}$.

Controlul analitic al procesului

In cursul unei zile, este necesar să se controleze de câteva ori funcționarea instalației de epurare. Se vor verifica, in mod curent, urmatorii parametrii:

- pH-ul apei epurate;

- limpiditatea apei epurate, care indica o precipitare si, implicit, o epurare corecta.

Periodic (lunar, trimestrial), este bine să se preleveze probe din apa epurata final, care să fie controlata la cei mai importanti indicatori de calitate de catre un laborator de specialitate.

Dupa amorsarea statiei, reglarea parametrilor se face prin prelevarea de probe si determinarea calitatii apei cu multiparametru.

B. DESCRIEREA FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA A STATIEI

Fluxul tehnologic al statiei de epurare este prezentat in fig. 1 si cuprinde:

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro

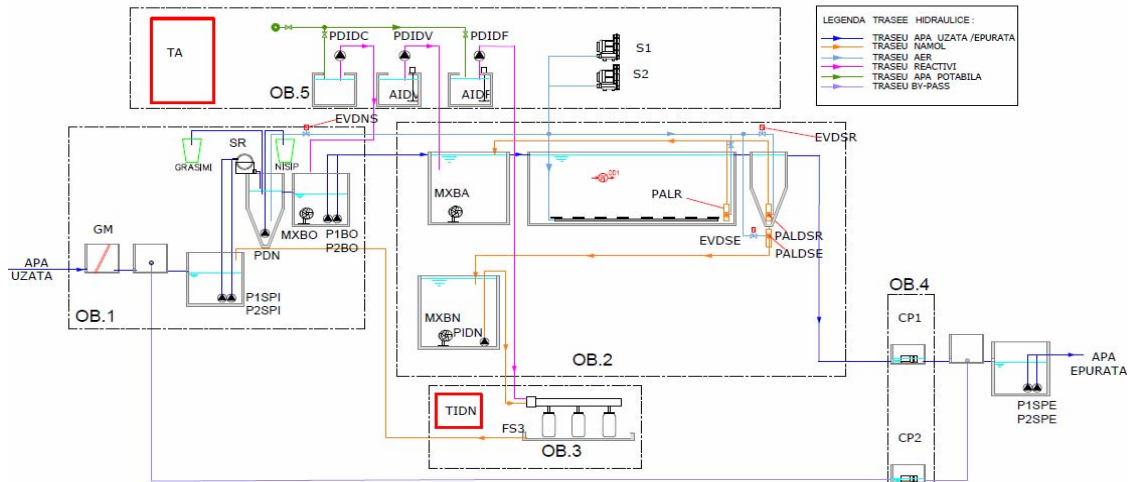


Fig.1. Fluxul tehnologic al stației de epurare

OB.1. Treapta de epurare mecanica

Intrarea apei uzate in statia de epurare se face din ultimul camin de canalizare.

Apa uzata menajera ajunge in **Caminul gratar manual** de la intrarea pe platforma stației de epurare. Dupa retinerea materiilor solide in suspensie in **Gratarul manual**, apa ajunge, prin intermediul canalului colector in **Caminul de distributie/preaplin/by-pass**. Mai departe, in functionare normala, apa ajunge, in **Statia de pompare**, de unde este ridicata cu ajutorul pompelor in **Bazinul combinat**, respectiv in **Denisipator/separator de grasimi**, unde se rețin nisipul si grăsimile, si mai departe in **Bazinul de omogenizare**, cu rol de egalizare a debitelor. Pe traseul dintre statia de pompare si denisipator este montata **Sita mecanica rotativa**, cu rol de retinere a materiilor solide fine.

Treapta de epurare mecanica este compusa din:

1.1.Camin gratar manual

La intrarea in statia de epurare s-a amplasat un camin gratar. Acesta este echipat cu gratar plan cu dimensiunile 700x2000mm (executie din bare inox 20x2mm, cu distanta intre bare 20mm) pentru retinerea solidelor grosiere.

Curatarea gratarului se face manual, periodic. Constructiv caminul gratar este un bazin subteran din beton armat cu dimensiunile exterioare 2500x1000x1800mm (interior 2200x700x1650mm).



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



1.2. Statie pompare de intrare

La intrarea in statia de epurare s-a amplasat o statie de pompare care ridica apa uzata de la nivelul canalizarii in bazinul combinat unde sunt amplasate principalele obiecte ale statiei. Constructiv statia de pompare este un bazin subteran din beton prefabricat cu dimensiunile $\varnothing 2000\text{mm} \times H3000\text{mm}$. In acest bazin se vor monta 2 pompe submersibile (1A+1R) cu sistem de glisare ce permite interventia din exterior la inlocuirea pompelor.

Caracteristici pompe: $Q_{\text{max}}=14\text{m}^3/\text{h}$; $h=8\text{mCA}$; $P=1,3\text{ kW}$, ce vor pompa apele uzate spre bazinul de omogenizare, prin conducte din PE $\varnothing 75$ si lungimea de cca. 10 m. Controlul functionarii pompelor este asigurat de cei 2 plutitori amplasati in statia de pompare.

1.3. Sita mecanica rotativa

Se monteaza intre statia de pompare si sparatorul de grasimi si nisip cu rolul de retinere a solidelor fine (dimensiunea fantelor 5mm).

-Tip: **Sită cilindrică cu autocurățare**

-Debit: 5 l/s

-Dimensiunile fantelor: 5 mm

-Dimensiunile cilindrului: 500 x 750 mm

-Dimensiuni de gabarit: 1220 x 850 x 1050 mm

-Greutate: 210 kg

-Conductă de legătură: DN 65, PN 10

-Putere instalată 0,18 kW, 380 V, 50 Hz

1.4. Desnisipator si separator de grasimi

Este plasat in bazinul combinat. Constructiv desnisipatorul este un bazin din beton cu dimensiunile $2000\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 4000\text{mm}$, avand la baza o forma piramidala pentru asigurarea sedimentarii nisipului.

In separatorul de nisip se monteaza o pompa submersibila pentru evacuarea nisipului avand caracteristicile: pompa submersibila vortex, $Q_{\text{max}}=8\text{ m}^3/\text{h}$; $h=8\text{ mCA}$; $P=1,6\text{ kW}$; DN65; fonta; cu sistem de glisare si dispozitiv de ridicare.

Compartimentul de stocare a nisipului este un bazin subteran ($\varnothing 1,44 \times 1,0\text{m}$) amplasat in apropierea separatorului si este prevazut cu filtru geotextil pentru retinerea nisipului si scurgerea apei uzate si a apei de spalare inapoi in statia de pompare de la intrare.

Grasimile sunt colectate la partea superioara a separatorului si sunt evacuate periodic in bazinul de stocare grasimi, care este un bazin subteran ($\varnothing 1,44 \times 1,5\text{m}$) plasat in apropierea separatorului.

1.5. Bazin de omogenizare si pompare a apelor uzate

Este plasat in bazinul combinat, de forma paralelipipedica (dimensiuni $2 \times 5,6 \times 4,0\text{m}$, $V=44,8\text{mc}$).

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Are rolul de a acumula și omogeniza apa uzată, separată de suspensiile grosiere și pomparea spre treapta biologică de epurare. Prin reglarea corespunzătoare a timpilor de acționare și repaus ai pompelor se poate asigura un debit uniform distribuit pentru treapta biologică.

În bazinul de omogenizare se montează 2 pompe submersibile (1A+1R), cu sistem de glisare ce permite intervenția din exterior la înlocuirea pompelor. Caracteristici pompe: pompe submersibile monocanal, $Q_{\max}=14\text{m}^3/\text{h}$; $h=8\text{mCA}$; $P=1,3\text{ kW}$, 400V/50Hz; fontă; DN 65; cu sistem de glisare și dispozitiv de ridicare, ce vor pompa apele uzate spre bazinul anoxic, prin conducte din INOX Ø76.

Bazinul este echipat cu un mixer submersibil (pentru evitarea sedimentarilor) cu următoarele caracteristici: $P=0,7\text{kW}$, turatie $n=1382\text{rot}/\text{min}$; cu sistem de ridicare- glisare, diametru elice Ø170mm.

1.6. Stăție pompare de ieșire

La ieșirea din stația de epurare s-a amplasat o stație de pompare care trimite apa epurată în emisar. Constructiv stația de pompare este un bazin subteran din beton prefabricat cu dimensiunile Ø2000mmxH2800mm.

În acest bazin se vor monta 2 pompe submersibile (1A+1R) cu sistem de glisare ce permite intervenția din exterior la înlocuirea pompelor. Caracteristici pompe: $Q_{\max}=14\text{m}^3/\text{h}$; $h=8\text{mCA}$; $P=1,3\text{ kW}$, DN65. Controlul funcționării pompelor este asigurat de cei 2 plutitori amplasați în stația de pompare.

OB.2 Treapta biologică

Principiul de bază al funcționării stației de epurare este epurarea biologică cu biomasa în suspensie, cu denitrificare frontală și recircularea biomasei din decantoarele secundare, și stabilizarea aerobă a namolului.

Lichidul din zonele aerate a bazinelor trebuie amestecat constant și alimentat cu oxigen. Pentru a atinge necesarul de oxigen furnizat, este necesară de asemenea asigurarea omogenizării întregului volum al bazinelor. Pentru atingerea agitației și circulației necesare în bazinele de aerare, este necesară asigurarea unei puteri minime de $15\text{ W}\cdot\text{m}^{-3}$.

În procesul de activare combinat cu stabilizarea aerobă a namolului, consumul de oxigen pentru microorganisme pentru oxidarea substanțelor pe baza de carbon și a compusilor pe baza de azot, este aproximativ dublu față de încărcarea cu CBO5.

Când se alege echipamentele pentru aerare, pe lângă asigurarea agitației bazinelor de aerare, trebuie asigurată și o concentrație minimă a oxigenului dizolvat în apă (peste $1\text{ mg O}_2\cdot\text{l}^{-1}$). În plus, trebuie ținut cont de factorul de tranziție al oxigenului, care, pe lângă înălțimea coloanei de apă din bazinele de aerare și încărcările acesteia, este influențat în special de concentrația de namol din bazine.

Capacitatea de oxigenare a echipamentului de aerare (OC_p) în condiții de temperatură maximă a lichidului în timpul verii de 20°C și o concentrație a namolului de $4\text{ kg}/\text{m}^3$, este

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



atinsa atunci cand valoarea $OC_p = 2.5 \text{ kg O}_2 / \text{kg CBO}_5$. Pentru siguranta se va lua in considerare valoarea $OC_v = 3.5 \text{ kg O}_2 / \text{kg CBO}_5$.

Ca valoare acoperitoare a surplusului de namol rezultat (incluzand si rezerva pentru operare) se va lua in considerare 0.8 kg de namol / kg de CBO_5 indepartat.

-caracteristicile procesului de activare

Principiul epurarii biologice prin activare consta in crearea namolului activat in zonele de aerare. Namolul activat este format dintr-un grup de micro organisme, in cea mai mare parte bacterii, asa zisul biofloculant. Motivul gruparii bacteriilor este hipertrofia membranelor celulare prin producerea de polimeri extracelulari, compusi in cea mai mare parte din polizaharide, proteine si alte substante organice.

Bioflocularea se produce in timpul aerarii apei uzate care contine bacterii aerobe. Polimerii extracelulari actioneaza ca si floculant organic datorita acestei caracteristici de grupare a bacteriilor in flocoane de namol activat.

Acest namol este un amestec de culturi bacteriologice care contin si alte organisme, ca spongi, mucegai, drojdie, etc., si deasemenea substante coloidale in suspensie absorbite din apa.

-reactiile bio-chimice ale nitrificarii si denitrificarii

In zona de nitrificare, care este aerata, are loc indepartarea biologica a poluarii organice din apa uzata.

O parte a substantelor organice din apa uzata este redusa la dioxid de carbon si apa, iar o parte trece prin procesul de sinteza al noilor celule de biomasa de namol activat. Polizaharidele si lipidele sunt sintetizate ca substante structurale. Aceasta sinteza duce la cresterea greutatei biomasei si a numarului de microorganisme.

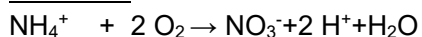
In procesul de nitrificare, azotul amoniacal este intai redus la nitriti de catre bacteriile din familia Nitrosomonas, pentru ca apoi nitritii sa fie redusi la nitrati de catre bacteriile din familia Nitrobacter.

Din punct de vedere al ANC (capacitatea de neutralizare acida), este important faptul ca se declanseaza un proces stoichiometric de la o forma ionizata a NH_4^+

Reactiile din procesul de nitrificare:



Sintetizat:



Bacteriile de nitrificare au o rata redusa de crestere, ele avand o sensibilitate ridicata la pH si la mai multe substante din apa uzata.

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



În timpul procesului de nitrificare, ionii de hidrogen se separă și cauzează aciditatea mediului, iar dacă apa uzată nu are suficient $ANC_{4,5}$, valoarea pH-ului în namolul activat scade.

Acest efect este compensat de faptul că nitrificarea este combinată cu denitrificarea, în timpul căreia ionii de hidroxid se desprind și duc la creșterea pH-ului.

Intervalul optim al pH-ului bacteriilor de nitrificare este 7 – 8,8, la un pH de 6,5, rata de creștere atinge 41,7 % din rata maximă de creștere, iar la un pH de 6 este doar 0,04% din rata de creștere.

Pentru oxidarea unui gram de $N-NH_4^+$ este necesară o cantitate de $0,1414 \text{ mol} \cdot \text{g}^{-1}$ de $ANC_{4,5}$.

Rata de creștere specifică maximă pentru bacteria de oxidare a azotului amoniacal *Nitrosomonas* este de $0,04 - 0,08 \text{ h}^{-1}$, iar pentru bacteriile de oxidare a nitriților *Nitrobacter*, este de $0,02 - 0,06 \text{ h}^{-1}$.

Această corespunde cu dublarea timpului de 8,7 – 17,3 ore pentru *Nitrosomonas*, și 11,5 - 34,6 ore pentru *Nitrobacter*. Rata scăzută de creștere a bacteriilor de nitrificare provine din gradul scăzut al factorului de recuperare a energiei din reacțiile de oxidare, și este fundamentală pentru metabolismul acestora. Nivelul de saturatie pentru *Nitrosomonas* este de $0,6 - 3,6 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$, iar pentru *Nitrobacter* este de $0,3 - 1,7 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$.

Datorită gradului de saturatie mai ridicat al bacteriilor *Nitrosomonas*, avem o rezistență mai ridicată a acestor bacterii la depășirile de parametri.

În zona de denitrificare are loc îndepărtarea biologică a azotului din apa uzată. În condiții anoxice, populația de bacterii din namolul activat, folosesc oxigenul fixat chimic din nitrați în procesul de respirație, ca receptor final de electroni. Astfel nitrații sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat în atmosferă.

O condiție pentru desfășurarea „respirației nitraților”, este absența oxigenului dizolvat în apă, prezența anionilor nitrați și sursa de carbon organic din apă uzată influentă.

În timpul procesului de denitrificare, capacitatea de neutralizare acida este redusă. Valoarea optimă a pH-ului pentru procesul de denitrificare este de 7,0 – 7,5.

În procesul de denitrificare, ANC crește, în parte datorită reducerii azotului ($N-NO_3^-$, $N-NO_2^-$) – la 1 gram, ANC crește cu $0,06 \text{ mol}$, iar în parte în timpul oxidării substanțelor organice la o vârstă ridicată a namolului – $0 - 0,005 \text{ mol} \cdot \text{g}^{-1}$ de CBO_5 redus.

Pentru desfășurarea nitrificării și denitrificării în condiții optime, este necesar ca ANC -ul rezidual în efluentul final să aibă o valoare de $2 \text{ mmol} / \text{l}$. Această valoare garantează menținerea valorii pH-ului peste 7,0.



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



2.1. Treapta biologică anoxică,

În zona de denitrificare are loc îndepărtarea biologică a azotului din apă uzată. În condiții anoxice, populația de bacterii din namolul activat folosesc oxigenul fixat chimic din nitrați în procesul de respirație. Astfel nitrații sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat în atmosferă.

O condiție pentru desfășurarea 'respirației nitratilor', este absența oxigenului dizolvat în apă, prezența anionilor nitrati și sursa de carbon organic din apă uzată influentă.

Omogenizarea namolului în suspensie este realizată cu ajutorul mixerului submersibil, care este fixat pe o bară de ghidaj și este echipat cu un mecanism de ridicare.

Costructiv este un compartiment în bazinul combinat, cu dimensiunile 6,9x2,0x4,00m și cu volumul de cca. 55,2m³, echipat cu mixer agitator, cu P = 1,4 kW. În el se recircula apa cu nitrați și nitriți din compartimentul biologic aerob și namolul activ din decantorul secundar.

2.2. Treapta biologică aerobă

Zonele de aerare reprezintă zonele cele mai mari ale reactorului biologic. În zonele de aerare are loc oxidarea biologică a substanțelor organice și nitrificarea ionilor de amoniac.

Concentrația namolului activat trebuie să fie în intervalul 3.0 – 4.5 kg·m⁻³.

Bazinul aerob este echipat cu sistem de aerare cu bule fine (difuzori poroși cu membrană elastică din cauciuc) care au rolul de a asigura cantitatea de oxigen pentru dezvoltarea proceselor biologice aerobe și de a menține condiții hidrodinamice în bazinul de aerare, adică o agitare corespunzătoare pentru a menține un contact intim între apă uzată și namolul activ.

Rețeaua de aerare pneumatică, prevăzută cu 48 difuzori cu membrană elastică este alimentată de la o stație de suflante. De asemenea este prevăzută un sistem de recirculare a amestecului apă uzată namol activ cu conținut de azotați, azotiți în zona anoxică de denitrificare a compușilor de azot și eliberarea acestora în atmosferă sub formă de azot.

Recircularea apelor cu conținut de azotați și azotiți din compartimentul de nitrificare în compartimentul de denitrificare se face cu ajutorul unui sistem tip aer-lift cu debitul de 10 m³/h.

Pentru asigurarea oxigenului necesar proceselor biologice aerobe se va prevedea o sursă de aer compusă din 1A+1R suflante de aer, racordate la un distribuitor.

Necesarul de aer este de cca. 200 m³/h, iar suflantele furnizează 320mc/h Distribuția aerului de la stația de suflante la bazin se va realiza prin conductă de oțel inoxidabil Ø 76, pozată aparent, pe marginea bazinului.

Rețeaua de aerare din bazine se realizează din teava PEID cu Ø50 și oțel inoxidabil.

Pentru fixarea difuzorilor cu membrană elastică se utilizează piese de bransare Ø50 x 1/2" și elemente de asamblare din oțel inoxidabil. Difuzorii cu membrană elastică din cauciuc pot funcționa în regim intermitent și nu necesită curățare.

Aerarea poate fi complet decuplată, neexistând pericolul infundării.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Constructiv compartimentul, destinat acestei trepte este plasat în bazinul combinat are dimensiunile 5,7x4,4x4,00m și volumul de cca. 100,32 m³.

2.3. Decantor secundar,

Procesul de decantare constă în depunerea flocoanelor de namol pe fundul compartimentului, rezultând astfel namolul activat de recirculat și cel în exces. După bazinul de denitrificare se află situat un decantor secundar de tip Dortmund.

Intrarea apei epurate și a biomasei în suspensie în decantorul secundar se face printr-un cilindru de linistire. Apa epurată este evacuată din stația de epurare printr-un sistem de conducte perforate submersate.

Pentru ca sistemul de conducte perforate să funcționeze corespunzător stația de epurare este echipată și cu echipament pentru menținerea nivelului constant în reactor. În continuare apa ajunge în canalizarea de evacuare.

Decantoarele secundare sunt dimensionate în așa fel încât la un debit maxim de apă uzată influentă, încărcarea hidraulică permisă este de 1.0 m³·m⁻²·h⁻¹. În partea inferioară îngustată a decantoarelor secundare este poziționată admisia unor pompe air-lift. De aici namolul este pompat înapoi în bazinul de denitrificare (recircularea namolului), sau în ingrosatorul de namol și ulterior în depozitul de namol.

Evacuarea apei decantată și epurată se face prin deversorul submers.

Constructiv este plasat în bazinul combinat, după bazinul de aerare, este de forma paralelipipedică (dimensiuni 3,0x2,2x4m, V26,41mc cu fundul de forma unui trunchi de piramidă pentru o colectare mai bună a sedimentelor.

Este prevăzut cilindru central (execuție inox, Ø500mmxH2000mm) de linistire și direcționare a apei uzate.

OB.3 Treapta de deshidratare namol

După îngrosarea gravitațională a namolului, acesta este procesat într-o instalație de deshidratare a namolului.

Principiul de deshidratare a namolului constă în agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floculant polimeric, care crește eficiența deshidratării namolului. În urma deshidratării, volumul namolului este redus de 20 – 25 de ori.

Instalația este formată dintr-o cabină cu saci de filtrare, un recipient de omogenizare echipat cu o pompă dozatoare a floculantului polimeric, o pompă de namol și o conductă de alimentare cu namol cu un segment de mixare.

Un accesoriu al instalației este caruciorul special conceput pentru manipularea ușoară a sacilor de filtrare umpluți cu namolul deshidratat.

Floculantul este dizolvat în apă potabilă în recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte în conductă de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent în instalație.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



De aici rezulta un namol floculat care este eliminat prin intermediul unor mufe de iesire in sacii de filtrare confectionati dintr-un material special poros.

Sacii de filtrare sunt fixati pe mufele de iesire ale cabinei de deshidratare cu ajutorul unor cleme de fixare rapida. Namolul este deversat in saci, iar apa filtrata se scurge printr-o conducta de evacuare inapoi in reactorul biologic (in bazinul de denitrificare).

In timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore), sacii sunt umpluti continuu pe o perioada de 2-4 ore.

La incheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluti trebuiesc inlocuiti, sigilati si dusi pe platforma de depozitare, sau pot fi goliti intr-un container si refolositi in ciclul urmator (sacii pot fi refolositi aproximativ in 4 cicluri).

Consta dintr-un bazin de ingrosare a namolului prevazut cu o pompa de namol cu urmatoarele caracteristici: pompa submersibila vortex, P=1,6 kW, 400V/50Hz; Q=8mc/h, p=0,8bar; DN65; fonta; cu sistem de glisare si dispozitiv de ridicare; si un filtru cu 3 saci cu capacitatea Q=0,3m³/h cu functionare automata sau manuala.

Namolul deshidratat in sacii filtranti este scos din instalatie manual si transportati cu un carucior pentru saci. Sacii se vor depune pe o platforma de depozitare si stabilizare namol deshidratat. Aceasta platforma, in plan inclinat este prevazuta cu gura de scurgere a apei in statia de pompare de la intrarea in statie.

Pentru asigurarea functionarii corespunzatoare a instalatiei de deshidratare a namolului, namolul se va trata cu solutie de polielectrolit care va fi injectata in instalatie cu o pompa dozatoare a polielectrolitului din instalatia de preparare si dozare polielectrolit existenta in containerul de echipamente.

Pentru filtrarea namolului deshidratat, instalatia poate fi echipata cu 6 saci cu volumul maxim 0,085 m³ fiecare.

Constructiv bazinul de ingrosare a namolului este plasat in bazinul combinat si are dimensiunile 2,2x2,4x4,0m, si volumul de 21,12mc, prevazut cu un mixer cu urmatoarele caracteristici: P=0,7kW, , turatie n=1352rot/min; cu sistem de ridicare- glisare, diametru elice 176mm. Instalatia de deshidratare cu saci este plasata in containerul de echipamente, si este prevazuta cu o conducta (Ø110mm) pentru evacuarea apei de namol.

Conducta debuseaza in statia de pompare de la intrarea in statie.

OB.4 Treapta de masurare a debitului

Treapta de masurare a debitului cuprinde 2 camine de masura debit; unul amplasat la iesirea din treapta de epurare biologica si celalalt pe conducta de By pass a statiei de epurare.

Este un camin construit din beton (dimensiuni 1,7x0,94x1,5m), in care se monteaza un canal *Parshall* tip P1 prevazut cu senzor ultrasonic de masurare a debitului.

Domeniul de masurare a debitului este de Q=0,9.....22,4mc/h.

Canalul de masurare a debitului este realizat din polipropilena si suportul senzorului de debit din otel inox.

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



OB.5 Pavilionul tehnologic

Cuprinde Containerul echipamente, amplasat pe o platforma betonata.

Containerul echipamente este un container metalic cu dimensiunile de 9x3x2,5m.

Este izolat, prevazut cu usi si ferestre TERMOPAN, instalatie electrica de iluminat interior or si prize de curent monofazic si trifazic.

Destinat in principal pentru echipamente, spatiul este impartit in 3 compartimente- respectiv grup sanitar, camera echipamentelor (in care se monteaza instalatiile de preparare si dozare reactivi, suflantele de aer si tabloul de automatizare si comanda a statiei) si compartimentul destinat deshidratarii namolului.

- Statie de preparare solutii reactivi

Instalațiile de preparare și dozare automată a coagulantilor, varului și floculantilor de natura organica se vor amplasa in pavilionul tehnologic.

Necesarul de coagulanti/var /floculanti se va determina experimental insa pentru dimensionarea constructiilor se estimeaza folosirea a 2 l /h solutie de coagulant, si 20 l/h solutie 5% var.

Pentru asigurarea functionarii corespunzatoare a gospodariei de namol, respectiv a instalatiei de deshidratare a namolului cu saci filtranti, este necesara o instalatie de preparare si dozare automata polielectrolit.

Doza de polielectrolit este de 4kg PE/tona de SU din namolul deshidratat. Pentru o concentratie de 0,2% la 1mc de namol supus deshidratarii este necesara o cantitate de 16l solutie polielectrolit.

Vom dimensiona instalatia de preparare la 100l/h.

Bazinele instalatiilor de preparare a solutiilor de coagulant, var si floculat au volumul de 0,5 m³ fiecare, prevazute cu agitatoare avand P = 0,18 kW si lungimea maxima a axului L_{axmax} = 1m.

Pompele dozatoare prevazute sunt cu debit reglabil de maxim 5,0 l/ora pentru coagulant , 100 l/ora pentru var si 100 l/ora pentru floculant, cu caracteristicile : p = 5 bar si P = 0,022 kW pentru cogagulant si P = 0,37 kW pentru var si floculant.

- Statie de suflante

Pentru asigurarea oxigenului necesar proceselor biologice aerobe se va prevedea o sursa de aer compusa din 1A+1R suflante de aer, racordate la un distribuitor.

Necesarul de aer este de cca. 200 m³/h.

Distributia aerului de la statia de suflante la bazine se va realiza prin conducta de otel inoxidabil Ø76, pozata aparent, pe marginea bazinului. S-au ales 2 suflante cu rotoare profilate, cu urmatoarele caracteristici:

-debit de aer Q=160mc/h la Δp=600mbar;

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



- putere motor P=5,5kW;
- Suflantele vor asigura si aerul necesar functionarii pompelor aer lift.

Retele tehnologice

- **Conducte gravitaționale (de canalizare)** : Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri pentru canalizare din PVC-KG Dn 200 și Dn 110 mm.
- **Conducte sub presiune (de pompare)** : Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri din PEHD/Pn 6 cu Dn 32si Dn 65 mm.

C. INSTALATIA ELECTRICA

Instalația electrică de distribuție joasă tensiune se compune din:

- tablou general de distribuție
- tablou de automatizare
- tablou de automatizare instalatia de deshidratare namol
- instalația electrica de iluminat exterior
- tablou servicii interne container
- instalatia de legare la pamant si paratrasnet

Amenajarea și refacerea suprafețelor, altele decât drumuri

Exceptând cazul în care o autoritate își exercită dreptul de a reface o suprafață de teren afectată de operațiunile Antreprenorului, acesta din urmă va fi responsabil material pentru refacerea la condiția inițială a tuturor suprafețelor deranjate, cum sunt marginile drumurilor, banchete, poteci, terenuri libere, grădini și orice altceva până la satisfacerea autorităților locale, proprietarilor particulari sau a persoanelor ce au control asupra terenului respectiv.

Toți copacii, tufișurile și plantele vor fi transplantate cu grijă și vor fi readuși la poziția inițială după umplerea excavațiilor.

Readucerea copacilor bătrâni sau maturi va putea fi anulată în cazurile când vârsta copacilor face impracticabilă readucerea lor.

Pământul vegetal va fi depozitat cu grijă și repositat la suprafața umpluturilor, acolo unde se impune acest mod de tratare.

Trotuare și pavaje

Trotuarele, respectiv aleile, precum și suprafețele similare care sunt pavate, vor avea materialul pentru fundație pozat fie pe umpluturi compactate, fie pe materiale selectate, după indicația dată în proiect și compactate fie cu un cilindru compresor, fie cu maiul mecanic de 150-200 kg.

Fundația trotuarelor va fi formată din 7 cm nisip, compactat cu gradul de 95 % PROCTOR NORMAL, iar pavarea acestora se va face cu plăci din beton 50 x 50 x 8 cm.

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Pozarea plăcilor prefabricate se face pe fundația din nisip compactat, având rosturile de 6 mm lățime umplute cu mortar de ciment sau mastic de bitum, soluția de umplere fiind dictată de natura terenului de fundație:

- mastic de bitum pentru terenuri contractile sau sensibile la umezire;
- mortar de ciment pentru restul terenurilor de fundare.

Antreprenorul va trebui să ridice și să schimbe orice dală care s-a scufundat, prin tasarea terenului adiacent, iar actul de recepție nu va fi emis până când lucrarea nu va îndeplini exigențele Caietului de Sarcini.

Drumuri de acces existente

Antreprenorul va avea grijă să evite deteriorarea drumurilor existente de acces și va repara pe propria cheltuială avariile și uzurile provocate acestora datorită operațiunilor și traficului în procesul de construcție din contract.

Amenajarea drumurilor de acces până la incintele proiectate ale stațiilor de pompare, rezervoarelor, fronturilor de captare etc. nu fac obiectul proiectelor elaborate în cadrul acestui contract.

g) profilul și capacitățile de producție: Nu este cazul

h) descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz): Nu este cazul

i) descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea; - Nu este cazul

j) materiile prime, materialele de construcție, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

Luând în considerare specificul lucrărilor, au fost identificate următoarele categorii de materii prime/materiale de construcție necesare:

- conducte PVC-KG SN4 DN250 mm
- țevă PEHD, PN 10, DN110 mm
- elemente de cămin prefabricate din beton armat îmbinate cu garnituri de cauciuc
- tub de protecție din țevă de oțel fără sudură, laminat la cald
- nisip
- elemente prefabricate specifice

Aprovizionarea se va face doar de la firme autorizate, având în vedere și distanța optimă față de obiectiv. De asemenea, având în vedere specificul proiectului, materialele vor fi aduse pe amplasamentul proiectului gata de punere în operă, nefiind necesare zone extinse de depozitare.

În perioada de implementare a proiectului se va utiliza motorina pentru echipamentele necesare. Alimentarea se va realiza de la stații de distribuție carburanți autorizate.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



k) racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

Proiectul se refera la realizarea rețelei de canalizare menajeră, în scopul asigurării confortului utilizatorilor din zonă și a respectării reglementărilor specifice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor menajere.

Având în vedere caracteristicile proiectului, se vor utiliza areale neocupate în prezent de alte utilități și se vor respecta zonele de protecție stabilite pentru fiecare tip de rețea.

Rețelele de utilități identificate în timpul execuției, se vor proteja în conformitate cu specificatiile menționate în avizele obținute de la operatorii, însă acest fapt va fi necesar doar în situații excepționale.

l) descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

Activitatea de realizare a lucrărilor proiectate va include readucerea la starea inițială a suprafețelor ocupate temporar, pentru zonele în care nu au fost prevăzute componente ale proiectului.

După finalizarea lucrărilor de construcție, eventualele zone ocupate temporar de proiect vor fi curățate, nivelate și redată utilizării anterioare, pregătite pentru utilizarea stabilită în proiect sau amenajate ca spații verzi, după caz.

Suprafețele ocupate temporar vor fi în apropierea drumurilor județene, drumurilor comunale și a străzilor existente în localitățile Recea și Recea Mica, pentru realizarea lucrărilor proiectate.

Nu vor fi afectate alte zone în afara zonelor ocupate de lucrările de realizare a rețelei de canalizare, care se vor desfășura în apropierea drumurilor existente în localitățile Recea și Recea Mica.

De asemenea, se va asigura cu strictețe protecția zonelor învecinate proiectului.

După execuția proiectului aceste suprafețe vor fi reabilitate și amenajate pentru folosința inițială, având în vedere că în acest moment aceste suprafețe pot fi utilizate pentru depozitare și activități agricole.

În funcție de disponibilitatea terenului, de eventualele baze existente ale Antreprenorului și de criteriile economice, Beneficiarul împreună cu Antreprenorul pot stabili amplasamentul organizării de șantier în altă locație, care să respecte toate condițiile de protecție a factorilor de mediu și a ariilor protejate.

Organizarea de șantier va fi utilizată doar pentru amplasarea unui container de birouri, a unei cabine de pază și pentru amenajarea unor zone minime de depozitare temporară materiale pentru situațiile excepționale.

Menționăm că, având în vedere specificul proiectului, materialele vor fi aduse pe amplasamentul proiectului gata de punere în operă și nu este necesară amenajarea unor depozite de materiale.

"Extindere rețea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



m) căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

În prezent, accesul în zona proiectului se realizează pe drumurile județene, drumurile comunale și a străzile existente în localitățile Recea și Recea Mica;

Pentru acest proiect nu se propun căi noi de acces, în afara celor existente și nu vor fi necesare schimbări ale căilor de acces existente.

n) resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Aprovizionarea cu resursele naturale necesare se va face doar de la firme autorizate și care se afla cât mai aproape de amplasamentul proiectului.

În ceea ce privește sursa de aprovizionare cu resurse de materiale care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor proiectate, pentru realizarea lucrărilor vor fi achiziționate materii prime de la firme autorizate specializate în acest sens, care vor pune la dispoziție materialele gata de punere în operă pe amplasamentul proiectului.

o) metode folosite în construcție/demolare;

Pentru implementarea investiției sunt necesare următoarele categorii de lucrări:

- lucrări pregătitoare: verificarea și restabilirea traseului conductelor, curățarea terenului de vegetația spontană, pichetarea lucrărilor.
- lucrări de săpătură: excavarea terenului pentru realizarea lucrărilor specifice
- lucrări de pozare a conductelor și elementelor de conectare
- lucrări de acoperire a zonelor săpate și de compactare a terenului: încărcarea, transportul și nivelarea pământului, compactarea pământului
- lucrări de amplasare a stației de epurare și de punere în funcțiune a acesteia

Realizarea acestor categorii de lucrări se va face în conformitate cu metodele și tehnologiile utilizate la nivelul firmelor de construcție, metode și tehnologii moderne, cunoscute și general utilizate pentru acest tip de lucrări.

p) planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Planul de execuție va fi elaborat de Antreprenor și aprobat de Beneficiar, acesta acoperă toate etapele de realizare a proiectului, precum și punerea în funcțiune, exploatarea și folosirea ulterioară.

Planul de execuție va fi analizat și poate fi revizuit de Constructor și aprobat ulterior de Beneficiar, în etapa premergătoare execuției lucrărilor proiectate, după stabilirea Constructorului.

q) relația cu alte proiecte existente sau planificate

În zona proiectului nu sunt în execuție alte proiecte. De asemenea, nu au fost identificate proiecte planificate în zonă, care se pot suprapune pe perioada de execuție.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



În acest moment nu au fost identificate alte proiecte care să genereze impact cumulativ și să se suprapună ca execuție cu proiectul analizat în acest memoriu.

În cazul puțin probabil în care execuția proiectului se va suprapune peste perioada de execuție a altor proiecte, impactul cumulat va fi unul moderat, care va fi ținut sub control prin măsuri operaționale de execuție a lucrărilor.

r) detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Având în vedere specificul lucrărilor proiectate realizarea rețelei de canalizare menajeră, cu asigurarea colectării separate a apei pluviale și epurarea apelor colectate prin stație de epurare, precum și cerințele Beneficiarului, stabilite în contract și caietul de sarcini, la nivelul studiilor inițiale nu a fost posibilă studierea unor alternative de traseu.

De asemenea, acest tip de lucrări trebuie să respecte reglementări tehnice extrem de clare și trebuie să se încadreze în parametrii stricți privind încărcarea cu substanțe poluante, iar acest fapt limitează extrem de mult posibilitatea studierii unor alternative tehnice.

Astfel au fost alese tehnologiile moderne, utilizate de obicei pentru acest tip de lucrări, tehnologii cu impact redus asupra factorilor de mediu.

s) alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor); Nu este cazul.

t) alte autorizații cerute pentru proiect.

Au fost demarate procedurile specifice stabilite în legislația aplicabilă pentru obținerea avizelor solicitate prin certificatul de urbanism nr. 38 din 23.08.2022.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare, fiind executate doar lucrări de decapare sol și de săpătură în zonele de amplasare pentru conductele de canalizare.

V. Descrierea amplasării proiectului:

Zona de realizare a proiectului este amplasată în Comuna Varsolt, județul Salaj.

Terenul aparține domeniului public administrat de Comuna Varsolt.

Amplasamentul pentru lucrările propuse se află în România, regiunea nord-vest, localitatea Vârșoț, comuna Vârșoț, județul Sălaj.

Obiectivul de investiții este amplasat în județul Sălaj, localitatea Vârșoț.

În raport cu căile de comunicații de importanță majoră, comuna Vârșoț se axează pe drumul național DN 1H, drum care străbate localitatea Vârșoț reședința de comună, iar satele aparținătoare Recea și Recea Mică dispun de un potențial de poziție redus, fiind legate de reședința comună și de drumul național DN 1 H prin drum comunal DC 102, Recea fiind la distanța de 3 km, Recea Mică de 5 km de DN 1 H.

"Extindere rețea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Satul Vârșoț, reședința de comună, este situat la 16 km de municipiul Zalău și la 10 km de orașul Șimleu -Silvaniei.

Planurile cu amplasamentul proiectului sunt anexate acestui memoriu în Anexa nr.1 și 2. De asemenea, coordonatele Stereo 1970 ale proiectului sunt Anexa nr. 3.

- *distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;*

Proiectul nu se încadrează în anexa nr. I la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

Zonele ce fac obiectul intervențiilor din cadrul proiectului sunt amplasate la o distanță de aproximativ 90 km față de cea mai apropiată graniță națională, respectiv granița de nord-vest a României cu Ungaria.

- *localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;*

Proiectul se încadrează în prevederile documentațiilor de urbanism faza PUG ale Comunei Varsolt nr. 323/2010 cu prelungirile reglementate prin HCL nr. 43/2021, din 15.10.2021.

Proiectul va respecta toate zonele de protecție stabilite în certificatul de urbanism emis.

Conform Certificatului de urbanism nr. 38/23.08.2022, terenul nu se află înscris în lista monumentelor istorice și nu este sub interdicție temporară de construire.

- *hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind: folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia; politici de zonare și de folosire a terenului; arealele sensibile;*

Planurile cu amplasamentul proiectului sunt anexate acestui memoriu în Anexa nr.1 și

Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament

Suprafața de teren afectată de lucrări este situată în intravilanul și extravilanul localităților Recea și Recea Mică, județul Salaj, și are categoria de folosință de drumuri județene, străzi, rețele tehnico-edilitare, curți, construcții.

Politici de zonare și de folosire a terenului

Conform Certificatului de Urbanism existent, proiectul se va dezvolta pe amplasamentul din apropierea drumurilor existente în localitățile Recea și Recea Mică.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mică, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Areale sensibile

Nu este cazul.

Proiectul nu afectează ariile naturale protejate incluse în rețeaua Natura 2000, nu este în interiorul și nici în vecinătatea ariilor Natura 2000, cele mai apropiate arii fiind ROSCI0322 Muntele Ses, situate la distanțe cuprinse între 20 și 25 km distanță față de localitățile Recea și Recea Mica.

Pe amplasamentul proiectului și în apropierea acestuia nu au fost identificate habitate protejate sau optime pentru utilizare din punct de vedere a speciilor protejate.

Luând în considerare prevederile contractuale, precum și caracteristicile reliefului în zona proiectului, nu există posibilitatea ca lucrările să genereze ocuparea definitivă a unor suprafețe noi.

- *coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;*

Planurile cu amplasamentul proiectului sunt anexate acestui memoriu în Anexa nr.1, iar coordonatele Stereo 1970 sunt anexate acestui memoriu în Anexa nr. 3.

- *detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.*

Având în vedere specificul lucrărilor proiectate, au fost adoptate soluții tehnice moderne utilizate de obicei pentru acest tip de proiecte. Acestea sunt prezentate în subcapitolul

r) detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile

Proiectul analizat în cadrul acestui memoriu de prezentare se referă la realizarea rețelei de canalizare menajeră, cu asigurarea colectării separate a apei pluviale și epurarea apelor colectate prin stație de epurare, pe o lungime de aproximativ 16.235 m.

Toate lucrările se vor realiza în apropierea drumurilor existente din localitățile Recea și Recea Mica.

Impactul potențial va fi unul moderat în perioada de execuție și redus în perioada de operare, în condițiile respectării măsurilor operaționale și a celor generale de protecție a factorilor de mediu prevăzute în acest memoriu.

Rezolvarea problemelor privind colectarea apelor impurificate de tip menajer și din zona localităților Recea și Recea Mica, va conduce, la îmbunătățirea calității factorilor de mediu.

Proiectul nu afectează ariile naturale protejate incluse în rețeaua Natura 2000, nu este în interiorul și nici în vecinătatea ariilor Natura 2000, cele mai apropiate arii fiind ROSCI0322

"Extindere rețea canalizare menajera și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Muntele Ses, situate la distanțe cuprinse între 20 și 25 km distanță față de localitățile Recea și Recea Mica.

Proiectul nu afectează habitate și specii protejate, având în vedere că lucrările prevăzute în prezentul proiect se realizează într-o zonă cu activități antropice, care au modificat compoziția vegetală a zonei. În zonă se desfășoară trafic rutier specific activităților de tranzit, pe drumuri laterale și drumuri comunale/județene/străzi.

Impactul potential al proiectului se va manifesta atât în perioada de execuție cât și în cea de operare.

Având în vedere localizarea proiectului și caracteristicile acestuia, nu va exista un impact transfrontalier.

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

Principalele surse de poluare în zona proiectului sunt emisiile atmosferice provenite din gazele de esapament de la autovehicule, precum și apele încărcate cu poluanți specifici traficului rutier, ape colectate de tip menajer prin rețeaua realizată și ape colectate de pe partea carosabilă.

Poluanții atmosferici majori, emisi de autovehiculele care tranzitează zona analizată în acest memoriu, includ monoxidul de carbon (CO), oxizii de azot (NOx), particule inhalabile (PM10) și o mare varietate de compuși organici gazeți, în principal hidrocarburi (HC).

VI.1. Protecția calității apelor:

Surse de poluanți

Din activitatea specifică de realizare a lucrărilor proiectate vor rezulta ape uzate menajere de la grupurile sanitare (tip toaleta ecologice), amenajate pentru personalul de execuție.

Debitul de ape uzate menajere a fost estimat la un maxim de 0.25 mc/zi, având în vedere că acestea vor fi amplasate în fronturile de lucru.

Toaleta ecologice vor fi vidanjate periodic, în baza unui contract cu o firmă specializată în vidanjare și igienizarea acestui tip de toaleta. Astfel pe amplasamentul proiectului și al organizării de șantier nu vor exista surse generatoare de impact semnificativ asupra calității apelor.

În perioada de construcție principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:

- traficul de șantier spre și dinspre fronturile de lucru;
- scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport;
- manipularea și punerea în opera sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor

"Extindere rețea canalizare menajera și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



utilizate în execuția lucrărilor, care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;

- depozitarea și gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizării de șantier.

În perioada de exploatare a obiectivului vor rezulta ape menajere, care vor fi colectate și epurate la nivelul stației de epurare și ape pluviale conventional curate căzute pe carosabil, cu eventuale scurgeri de hidrocarburi și materiale rezultate din uzura autovehiculelor. Aceste ape vor fi colectate prin intermediul rețelei de canalizare și direcționate către stația de epurare.

Apele epurate, considerate convențional curate vor fi evacuate în emisarul Valea Săuca, afluent al râului Ier. Acest fapt este determinat de configurația terenului, care nu permite alte soluții.

Concentrația acestor impurități în apele deversate va fi una redusă și nu va genera situații critice asupra calității apelor.

Având în vedere aspectele prezentate, considerăm că valorile indicatorilor de calitate pentru apele uzate pentru obiectivul analizat se vor încadra în limitele normativelor NTPA-001/2005 privind condițiile de evacuare a apelor în emisar și NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare și nu vor genera un impact semnificativ.

În perioada de operare principală sursă de poluanți pentru ape este reprezentată de spălarea și antrenarea de către precipitații a particulelor solide și a altor compuși solubili depuși temporar pe suprafața carosabilului, precum metalele grele, hidrocarburile, substanțele de dezapezire.

Sursele potențiale de poluanți pot fi reprezentate de:

- funcționarea necorespunzătoare a dispozitivelor de colectare și dirijare a apelor pluviale;

evacuarea accidentală a unor poluanți lichizi sau solizi (în principal din cauza unor accidente de circulație).

Stațiile și instalațiile de epurare sau preepurare a apelor uzate prevăzute

Reteaua de canalizare proiectată din localitățile Recea și Recea Mica va fi racordată la rețeaua existentă din localitatea Varsolt care deversează în stația de epurare existentă din localitatea Varsolt.

Pentru a face față debitului din cele două localități, stația existentă va fi extinsă cu un modul nou, debitul modulului extins fiind $Q=2.94$ l/s.

Au fost incluse soluții tehnice, materiale noi, performante și agrementate tehnic, care să asigure protecția factorului de mediu APĂ.

"Extindere rețea canalizare menajera și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Măsuri de protecție a factorului apă

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, cele mai importante măsuri de protecție a factorului APĂ, sunt cele operaționale privind colectarea apelor uzate specifice de pe amplasamentul proiectului și din zona organizării de șantier.

Constructorul trebuie să aibă în vedere măsuri pentru colectarea apelor uzate în perioada de execuție, prin asigurarea unui număr optim de toalete ecologice pentru personalul implicat în execuția lucrărilor, în frontul de lucru și în organizarea de șantier și prin vidanșarea lor periodică.

În perioada de operare a obiectivului, Beneficiarului îi revine sarcina menținerii în stare bună de funcționare a dispozitivelor pentru colectarea, dirijarea, epurarea și evacuarea apelor colectate, în zona proiectului.

În perioada de operare se vor adopta toate măsurile necesare menținerii în stare de funcționare a dispozitivelor de colectarea, dirijarea, epurarea și evacuarea apelor prezentate în capitolul III – Descrierea proiectului.

Activitățile de realizare a lucrărilor din cadrul proiectului nu vor genera un impact negativ asupra calității apelor și nici asupra apelor de suprafață și/sau ape subterane.

VI.2. Protecția aerului:

Surse de poluanți

Emisiile în perioada de execuție a proiectului sunt asociate în principal cu mișcarea terenului, cu excavarea solului pe anumite zone și cu manevrarea materialelor.

Activitățile de execuție care se constituie în surse de poluanți atmosferici sunt:

- îndepărtarea vegetației spontane pe sectorul afectat de lucrările proiectate;
- excavarea solului;
- depozitarea materialelor;
- activități specifice lucrărilor de execuție elemente proiect;

Poluantul specific operațiilor de construcții este constituit de particule în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mari de 10 μm (pulberi inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Emisiile de praf variază de cele mai multe ori substanțial de la o zi la alta, în funcție de tipul și extinderea activităților, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice.

Natura temporară a lucrărilor de execuție le diferențiază de alte surse nedirijate de praf, care au fie un ciclu relativ staționar, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor. Realizarea lucrărilor de construcție constă într-o serie de operații diferite (așa cum

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



sunt prezentate în capitolul o) **metode folosite în construcție/demolare**), fiecare cu durata și potențialul propriu de generare a emisiilor atmosferice și a prafului.

Emisiile de pe amplasamentul proiectului au un început și un sfârșit care pot fi bine definite, dar variază apreciabil ca intensitate și ritmicitate în interiorul acestor limite, de la o fază la alta a procesului de execuție.

Alături de emisiile de particule pot apărea emisii de poluanți specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor.

Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip DIESEL, cu care sunt echipate majoritatea utilajelor și autovehiculelor pentru transport sunt: oxizi de azot (NO_x), compuși organici nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO , CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO_2).

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului de execuție.

Sursele specifice de emisie a poluanților atmosferici pentru obiectivul analizat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 2 m față de nivelul solului), deschise (cele care implică manevrarea pământului) și mobile, caracteristicile surselor și geometria amplasamentului incluzându-le în categoria surselor de suprafață și liniare.

Activitățile specifice de realizare a lucrărilor proiectate nu determină concentrații ridicate ale emisii de poluanți, cu excepția gazelor de esapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor și de la utilajele de execuție, însă și acestea se înregistrează doar pe perioade limitate în timp și se vor situa sub limita admisibilă.

De asemenea, emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrărilor de execuție sunt intermitente.

Concentrațiile emisiilor de poluanți depind și de:

- tipul de motor al vehiculului de transport / utilajului;
- regimul de funcționare: mers încet, în ralanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanți rezultate din traficul de șantier sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii menționați intervin și alți factori:

- distanța parcursă pe amplasament;
- timpii de deplasare și manevre;
- frecvența pe parcursul unei zile.

Aplicând factorii de emisie conform metodologiei OMS, am încercat estimarea la nivel general a emisiilor atmosferice de interes pentru următoarele condiții :

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



- distanța parcursă în zona șantierului de un mijloc auto: 250 m;
- timp maxim de deplasare și manevre pe etapă operațională: 15 ÷ 20 minute;
- tipul de combustibil: motorină;
- trafic maxim
- pomiri motor – rece/cald;
- viteza medie: 5 km/h;

Au fost identificați ca poluanți de interes: oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi în suspensie, monoxid de carbon.

Nivelul estimat al emisiilor pentru perioada de execuție este situat sub nivelul admis de legislația în vigoare.

Nivelul estimat al emisiilor pentru perioada de execuție este cuprins în următorul interval:

- monoxid de carbon: 0.16 ÷ 0.35 mg/m³;
- oxizi de azot (exprimați în NO₂): 0.08 ÷ 0.13 mg/m³;
- oxizi de sulf (exprimați în SO₂): 0.06 ÷ 0.11 mg/m³;
- pulberi în suspensie: 0.02 ÷ 0.03 mg/m³;

Prezentăm mai jos intervalul admis din punct de vedere al reglementărilor legale în vigoare privind emisiile de poluanți.

Variația admisă din punct de vedere al reglementărilor legale în vigoare privind emisiile de poluanți este următoarea:

- monoxid de carbon: 27,0 ÷ 100,25 mg/m³;
- oxizi de azot (exprimați în NO₂): 7.7 ÷ 0.107 mg/m³;
- oxizi de sulf (exprimați în SO₂): SLD ÷ 6,72 mg/m³;
- pulberi în suspensie: 0,25 ÷ 1,82 mg/m³.

In perioada de operare a obiectivului propus prin prezentul proiect, activitatea ce se va constitui în sursa de poluare va fi traficul rutier cu emisii reduse de particule și de poluanți specifici gazelor de esapament, ce se constituie într-o sursă liniară nedirijată.

Intervalele pentru emisiile atmosferice au fost estimate la nivel general pentru condițiile prezentate mai sus, orice modificare a acestor condiții, precum și a reglementărilor legale sau a softului utilizat poate determina modificarea acestora.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Sursele de emisii atmosferice, specifice lucrărilor de execuție, datorită caracteristicilor lor, nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare sau de evacuare controlată și dirijată a poluanților.

Însă în cadrul proiectului vor fi utilizate echipamente cu dotări specifice de limitare a emisiilor. De asemenea, se vor respecta toate prevederile legale privind inspecția mijloacelor de transport și echipamentelor astfel încât să se asigure reducerea emisiilor atmosferice.

Măsuri de protecție a factorului aer

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse. În ceea ce privește emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.

Se recomandă următoarele măsuri de protecție a calității aerului:

- utilizarea echipamentelor, utilajelor și autovehiculelor performante și corespunzătoare;
- autovehiculele, utilajele și echipamentele utilizate vor fi aduse în stare bună de funcționare și verificate periodic;
- autovehiculele și utilajele folosite vor respecta normele și prevederile privind emisiile de noxe;
- utilajele vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii;
- utilizarea de prelate sau mijloace acoperite pentru transportul materialelor cu potențial de dispersie în atmosferă;
- reducerea, pe cât posibil a numărului de porniri și opriri ale autovehiculelor utilizate;
- evitarea producerii antrenării prafului, pulberilor fine în perioada de execuție.

Realizarea lucrărilor proiectate nu va genera un impact negativ semnificativ asupra factorului de mediu aer, în condițiile respectării tuturor măsurilor de limitare și reducere a impactului prevăzute în acest memoriu.

Impactul asupra climei și schimbărilor climatice

Proiectul va avea un impact extrem de redus asupra climei, neavând potențialul să influențeze schimbări climatice sau variații ale indicatorilor climatici pe amplasament.

Având în vedere prevederile ghidurilor de bună practică existente privind evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra proiectelor de infrastructură, precum și prevederile directivei 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



private asupra mediului, am evaluat la nivel sintetic vulnerabilitatea proiectului față de schimbările climatice.

Prezentăm mai jos sinteza analizei de vulnerabilitate pentru proiect.

Variabilele climatice identificate in zona proiectului	Vulnerabilitatea Actuală	Vulnerabilitatea Viitoare
Cresterea temperaturii medii	scazuta	scazuta
Cresterea temperaturilor extreme	medie	medie
Schimbari ale mediei precipitatiei	medie	medie
Schimbari ale precipitatiilor extreme	medie	medie
Viteza medie a vantului	scazuta	medie
Radiatii solare	scazuta	scazuta
Perioade cu temperaturi foarte scazute	medie	medie
Ceata	medie	medie

Concluzia acestei analize este că proiectul nu este vulnerabil la schimbările climatice și nu necesită lucrări suplimentare de protecție și adaptare la schimbările climatice.

VI.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: **Surse de zgomot și de vibrații**

Pentru proiectul analizat au fost identificate următoarele surse de zgomot și vibrații:

- Traficul de șantier pentru transportul de materii prime, prin generarea de zgomot.
- Utilajele și mijloacele de construcție prin activitatea desfășurată în cadrul frontului de lucru.

Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Lucrările proiectate sunt limitate ca suprafață și perioada de realizare, iar adoptarea măsurilor operaționale în timpul execuției vor limita impactul zgomotului și al vibrațiilor asupra zonelor locuite.

Efectele negative ale realizării lucrărilor proiectate vor fi unele reduse în timpul execuției, având în vedere că se vor lua toate măsurile de protecție a vecinătăților împotriva transmiterii de vibrații și zgomote.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Nivelul zgomotelor în vecinătatea fronturilor de lucru nu va depăși limitele maxime admisibile conform standardelor și prevederilor legale în vigoare.

Se vor lua măsuri de protecție a vecinătăților împotriva transmiterii de vibrații și zgomote, a socurilor puternice, iar dacă în timpul monitorizărilor specifice se va descoperi depășirea limitelor prevederilor legislative, se vor prevedea măsuri suplimentare.

În perioada de execuție a lucrărilor pot fi prevăzute panouri temporare de protecție fonică pentru zonele sensibile, dacă se vor identifica aspecte semnificative privind zgomotul în zona proiectului, iar Constructorul va respecta programul de realizare a lucrărilor stabilit astfel încât să genereze un disconfort cât mai mic populației din zonă.

În perioada de exploatare a obiectivului, în condițiile respectării măsurilor generale de protecție, nu vor fi efecte negative din acest punct de vedere.

Măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor

Având în vedere că elementele proiectului au fost proiectate astfel încât să asigure protecția împotriva zgomotului, precum și necesitatea adaptării la caracteristicile terenului, nu sunt necesare măsuri suplimentare în afara celor operaționale.

În perioada de execuție, se recomandă respectarea următoarelor măsuri operaționale:

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;
- verificarea și repararea periodică a utilajelor pentru a se încadra în nivelul admisibil de zgomot;
- santierul va fi împrejmuit și nu se va lucra în timpul orelor de odihnă;
- pentru transportul materialelor de construcție se va evita pe cât posibil zonele rezidențiale, iar în cazul în care vor fi traversate localități, viteza de deplasare va fi limitată la maxim 40 km/oră;

În condițiile în care vor fi respectate măsurile specifice de protecție, impactul zgomotului și vibrațiilor va fi unul redus.

În perioada de operare principală sursă de zgomot va fi traficul rutier de pe drumurile județene și comunale existente.

Așadar proiectul nu va avea un impact semnificativ negativ în ceea ce privește poluarea fonică din zona analizată, nici în perioada de execuție, nici în perioada de operare.

VI.4. Protecția împotriva radiațiilor:

Activitățile ce urmează a se desfășura pe amplasament, precum și elementele proiectului, nu generează și nu conțin surse de radiații calorice, radiații UV sau radiații ionizante.

VI.5. Protecția solului și a subsolului:

Surse de poluanți pentru sol, subsol, ape freatiche și de adâncime

Sursele potențiale de impact pot proveni din depozitarea necontrolată a deșeurilor ce provin din realizarea lucrărilor proiectate.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



În scopul menținerii sub control a acestui aspect, deșeurile de construcție rezultate vor fi imediat încărcate și transportate la rampă, neconstituind sursă de poluare a solului, subsolului, apelor freatice sau de adâncime.

Deșeurile menajere precum și cele reciclabile vor fi colectate în containere speciale în funcție de cerințele legale privind colectarea și depozitarea deșeurilor, pentru ținerea sub control până la predare în condiții de siguranță.

Din modul de evacuare a apelor uzate rezultate se apreciază că nu vor fi poluări ale factorilor de mediu care să afecteze solul, subsolul și apele freatice, având în vedere că apele uzate menajere vor fi evacuate controlat prin vidanșare periodică, iar alte tipuri de ape uzate în timpul execuției nu vor exista (materialele fiind aduse în zona fronturilor de lucru în starea optimă pentru punere în operă).

Impact fizic și mecanic asupra solului

În perioada de execuție se vor efectua lucrări care vor afecta orizonturile superficiale ale solului, însă deoarece zona este deja afectată de activități antropice (rețele tehnico-edilitare, trafic rutier de tranzit), considerăm că impactul asupra acestui factor este unul redus, lucrările propuse având în final un impact pozitiv asupra asigurării colectării corespunzătoare a apelor uzate și a epurării acestora.

Măsuri de diminuare a impactului

În vederea reducerii impactului se vor limita lucrările la zona afectată de proiect, astfel încât impactul să fie unul minim. De asemenea, se va asigura depozitarea controlată a deșeurilor în perioada de execuție.

În conformitate cu prevederile legale, stipulate în OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, deșeurile din construcții și demolări vor fi colectate selectiv, în vederea trimerii la recuperare a deșeurilor reciclabile și a eliminării deșeurilor care nu mai pot fi refoșite.

Prin lucrările prevăzute să fi efectuate se preconizează realizarea unei protecții sigure a solului și subsolului de pe amplasament.

Realizarea lucrărilor proiectate nu va genera un impact negativ asupra solului, subsolului și apelor freatice sau de adâncime, în condițiile respectării măsurilor specifice de protecție.

VI.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Identificarea arealelor sensibile din punct de vedere al biodiversității ce pot fi afectate de proiect

Activitățile prevăzute prin acest proiect nu vor afecta semnificativ ecosistemele terestre și acvatice de pe amplasament.

"Extindere rețea canalizare menajera și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Proiectul nu afectează ariile naturale protejate incluse în rețeaua Natura 2000, nu este în interiorul și nici în vecinătatea ariilor Natura 2000.

Pe amplasamentul proiectului și în apropierea acestuia nu au fost identificate habitate protejate sau optime pentru utilizare din punct de vedere a speciilor protejate.

În baza analizelor preliminare de mediu, proiectul nu afectează areale sensibile sau zone cu potențial optim pentru utilizarea ca habitate de către speciile protejate.

Surse potențiale de poluare a florei și faunei

În perioada de construcție sursele potențiale de poluare a florei și faunei sunt următoarele:

- Traficul de șantier prin transportul de materii prime, prin generarea de poluanți specifici mijloacelor de transport (NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele, pulberi).
- Utilajele și mijloacele de construcție prin activitatea desfășurată în cadrul fronturilor de lucru produc: poluanți (NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele, pulberi).
- Accidentele rezultate ca urmare a traficului de șantier prin generarea de scurgeri de carburanți, uleiuri care dacă se scurg pe sol pot afecta flora specifică amplasamentului.

Amplasarea organizării de șantier a fost recomandată astfel încât să nu afecteze areale protejate și zonele sensibile.

După execuția proiectului suprafețele ocupate temporar vor fi reabilitate și amenajate pentru folosința inițială, având în vedere că în acest moment aceste suprafețe sunt utilizate pentru depozitare și activități agricole. Locația propusă pentru organizarea de șantier este deja afectată de activități antropice.

Unul din cele mai importante fenomene care afectează speciile vegetale este prezența prafului pe suprafața frunzelor aflate la marginea zonelor de lucru ale șantierului. Acest fenomen este ținut sub control cu ajutorul stropirilor periodice în scopul reducerii emisiilor de praf.

În ceea ce privește interferența cu *fauna*, lucrările vor avea un impact extrem de redus asupra speciilor deja obișnuite cu prezența umană din zona proiectului, existând un impact limitat în timp cu potențial mai ridicat în perioada de realizare a lucrărilor de construcție, fapt inevitabil.

În susținerea acestei afirmații menționăm că lucrările se desfășoară într-o zonă afectată de prezența antropică frecventă și nu vor afecta populații de specii protejate.

În perioada de operare nu au fost identificate efecte negative asupra biodiversității din zona proiectului.



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Având în vedere că proiectul nu afectează semnificativ biodiversitatea, nu sunt necesare lucrări speciale de protecție a biodiversității, însă dacă pe parcursul execuției sau chiar în perioada de operare a proiectului vor fi identificate situații cu potențial de impact asupra biodiversității, Beneficiarul împreună cu Antreprenorul vor anunța autoritățile competente și vor implementa de urgență măsuri suplimentare pentru limitarea impactului.

Proiectul nu implică defrisări.

Ținând cont de cele menționate, impactul asupra biodiversității, va fi unul redus în perioada de execuție a lucrărilor și ne semnificativ în perioada de operare a proiectului.

De aceea respectarea măsurilor operaționale, prevăzute pentru protecția factorilor de mediu, este recomandată și pentru protecția ecosistemelor locale.

Estimarea impactului potențial

Ținând cont că proiectul se referă la realizarea rețelei de canalizare menajeră, în localitățile Recea și Recea Mica, considerăm că respectarea măsurilor operaționale prevăzute pentru protecția factorilor de mediu, va fi utilă și pentru protecția ecosistemelor locale.

Impactul asupra biodiversității va fi unul redus, în perioada de execuție a lucrărilor și ne semnificativ în perioada de operare a obiectivului, având în vedere că amplasamentul proiectului este afectat de activități agricole și trafic de tranzit în jurul zonei, iar în apropierea acestuia nu au fost identificate habitate prioritare și nici habitate optime pentru utilizarea de către speciile protejate.

VI.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional

Amplasamentul prezentului proiectului este afectat deja de activități antropice. Având în vedere că amplasamentul proiectului este în apropiere de zonele locuite, în perioada de execuție a lucrărilor locuitorii pot fi deranjați de emisiile de substanțe poluante și de nivelul de zgomot, însă doar pe perioade limitate în timp în funcție de tipologia lucrărilor realizate.

Impactul asupra așezărilor umane și altor obiective de interes public va fi unul extrem de redus în perioada de execuție, în condițiile respectării măsurilor operaționale de protecție pentru factorii de mediu stabilite în acest memoriu, măsuri care asigură și protecția populației.

După finalizarea acestui impact va fi unul semnificativ pozitiv, prin îmbunătățirea condițiilor de colectare, epurare și evacuare a apelor uzate.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

- măsuri de menținere și ameliorare a fondului peisagistic natural al zonei
- reabilitarea ecologică a potențialelor zone deteriorate temporar,
- respectarea prevederilor din planurile de urbanism și amenajarea teritoriului;
- depozitarea controlată a deșeurilor de orice fel.

VI.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:

Generarea deșeurilor, în special pentru perioada de execuție a lucrărilor proiectate, reprezintă o sursă cu impact potențial semnificativ asupra mediului din zona de amplasament, doar dacă nu sunt respectate măsurile prevăzute în legislația privind managementul deșeurilor.

Evidența gestiunii deșeurilor se realizează pe baza listei naționale de deșeuri acceptate pentru fiecare clasă de deșeuri prezentată în H.G. nr. 856/2002.

Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate

În urma activităților de execuție a lucrărilor pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

- 20 01 08 Deseuri biodegradabile de la bucatării și cantine
- Deseuri de ambalaje:
 - 15 01 01 ambalaje de hartie și carton;
 - 15 01 02 ambalaje de materiale plastice;
 - 15 01 03 ambalaje de lemn;
 - 15 01 04 ambalaje metalice
 - 15 01 07 ambalaje de sticlă.

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Deseurile rezultate vor fi ținute strict sub control printr-o depozitare corespunzătoare. Se vor evita efectele negative asupra factorilor de mediu sensibili: sol și apă subterană.

După terminarea lucrărilor, constructorul va asigura curățenia spațiilor de desfășurare a activităților prin supravegherea dirigintei de șantier.

Lucrările proiectate nu vor introduce alte efecte negative suplimentare, față de situația existentă asupra factorilor de mediu: solul, microclimatul, ape de suprafață, vegetație, faună, sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Planul de gestionare a deșeurilor. Modul de colectare și evacuare deseuri

Amplasament	Tipuri deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observatii
Frontul de lucru și Organizarea de santier	Menajere și asimilabile	Partile reciclabile sunt colectate selectiv și predate operatorilor autorizați Fractiile amestecate se elimină prin serviciile de salubritate ale localitatilor din zona Se vor organiza puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deseuri sau la statiile de transfer specializate.	Se vor păstra evidente stricte privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificarea mijloacelor de transport utilizate
	Hartie și deseuri specifice activității de birou	Vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării prin operatori autorizați.	Se vor păstra evidente privind cantitățile predate în vederea valorificării.
	Deseuri de ambalaje (de hartie și carton, de materiale plastice, metalice, de sticlă)	Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea valorificării prin operatori autorizați	Se vor păstra evidente privind cantitățile predate în vederea valorificării.
	Deseuri metalice	Se vor colecta temporar în incintă, pe platforme și/sau în containere specializate. Vor fi valorificate în mod obligatoriu prin unități specializate de prestări servicii.	Se vor păstra evidente cu cantitățile valorificate în conformitate cu OUG nr. 92/2021, privind regimul deșeurilor cu completările și modificările ulterioare.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Perioada de operare

Principalele surse potențiale de deseuri în perioada de operare a obiectivului sunt activitățile de trafic de tranzit și de mentenanță la stația de epurare.

Deseurile care pot fi generate în perioada de operare sunt deseurile de la stația de epurare:

- 19 02 03 deseuri preamestecate continand numai deseuri nepericuloase
- 19 02 06 namoluri de la tratarea fizico-chimica, altele decat cele specificate la 19 02 05
- 19 02 99 alte deseuri nespecificate

Având în vedere că Beneficiarul are obligația legală să încheie contracte cu firme specializate în colectarea și evacuarea deșeurilor rezultate de la stația de epurare, considerăm că impactul deșeurilor asupra factorilor de mediu va fi unul extrem de redus.

VI.9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

Execuția lucrărilor proiectate implică utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt:

- combustibil pentru funcționarea utilajelor și vehiculelor de transport;
- lubrifianți (uleiuri motor, vaselina etc.);

Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Pentru a asigura utilizarea acestor produse în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea umană vor fi respectate toate normele și reglementările specifice ale lucrărilor.

Alimentarea cu combustibil a utilajelor se va face în stații special amenajate în acest sens, iar furnizarea materialelor pe frontul de lucru se va face respectând toate normele și reglementările în vigoare.

Schimbarea lubrifianților se va efectua în ateliere specializate, unde se vor realiza și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie.

Utilajele și echipamentele folosite vor fi aduse în stare normală de funcționare având efectuate reviziile tehnice și schimburile de ulei în ateliere specializate.

Pe amplasamentul proiectului nu se vor realiza activități de alimentare cu combustibil sau de schimbare a lubrifianților.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



În perioada de operare, substanțele toxice și periculoase pot apărea numai ca urmare a producerii unor accidente.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Resursele naturale utilizate pentru realizarea lucrărilor proiectate sunt:

- pamant;
- agregate naturale (nisip, balast etc).

Categoriile de materii prime și materiale sunt prezentate în capitolul III.

Aprovizionarea cu resursele naturale necesare se va face doar de la firme autorizate și care se afla cât mai aproape de amplasamentul proiectului.

În ceea ce privește sursa de aprovizionare cu resurse de materiale care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor proiectate, pentru realizarea lucrărilor vor fi achiziționate materii prime de la firme autorizate specializate în acest sens, care vor pune la dispoziție materialele gata de punere în operă pe amplasamentul proiectului.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

- a) impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente; natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Impactul potential a fost analizat atât în perioada de execuție a lucrărilor, precum și în cea de operare a obiectivului modernizat/extins, au fost analizate și caracteristicile proiectului, factorii asupra cărora acționează, precum și măsurile de evitare, limitare și reducere a impactului semnificativ asupra factorilor de mediu.

Impactul proiectului va fi unul redus-moderat în perioada de execuție și redus în perioada de operare, în condițiile respectării măsurilor operaționale specifice, precum și a celor stabilite în actul de reglementare privind protecția mediului.

Având în vedere localizarea proiectului și caracteristicile acestuia nu va exista un impact transfrontalier.

Poluarea manifestată în perioada de execuție se datorează traficului zilnic de șantier și funcționării utilajelor și echipamentelor.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Prezentăm mai jos o scurtă descriere a impactului potențial, cu luarea în considerare a următorilor factori: impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente; natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

Impact asupra populației și sănătății umane, conservării terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale

Realizarea lucrărilor poate avea un posibil impact asupra populației aflate în zona de influență, impact datorat traficului de șantier și emisiilor acestuia, însă impactul este temporar limitat în timp, având în vedere că lucrările se vor realiza în baza unui grafic de execuție a lucrărilor.

Populația nu va fi afectată prin expunerea la poluanții emiși în atmosferă, în condițiile respectării măsurilor specifice pentru protecția calității aerului și pentru protecția împotriva zgomotului.

Impactul asupra așezărilor umane și altor obiective de interes public va fi unul redus în perioada de execuție.

După finalizarea acestui impact va fi unul semnificativ pozitiv, prin îmbunătățirea condițiilor de colectare și epurare a apelor uzate în zona.

În perioada de execuție se vor efectua lucrări care vor afecta orizonturile superficiale ale solului, însă deoarece zona este deja afectată de activități antropice, considerăm că impactul asupra solului va fi unul redus, lucrările propuse având în final un impact pozitiv prin limitarea și reducerea riscurilor de poluare a solului.

În ceea ce privește afectarea folosințelor și bunurilor materiale, acestea nu vor fi afectate.

Sursele de poluanți sunt prezentate în capitolul VI.5 Protecția solului și subsolului și în capitolul VI.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.

Impactul asupra biodiversității și conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice,

Activitățile prevăzute prin acest proiect nu vor afecta negativ ecosistemele terestre și acvatice de pe amplasament, având în vedere că suprafețele de pe amplasament sunt afectate de activități antropice și au suferit modificări secundare.

De asemenea, impactul asupra habitatelor naturale, a florei și faunei va fi unul redus, ținând cont că proiectul se desfășoară într-o zonă afectată de activități antropice de tip agricol și cu trafic rutier de tranzit.

Sursele potențiale și efectele asupra biodiversității sunt prezentate detaliat în cadrul capitolului VI.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei,

În perioada de execuție a lucrărilor se apreciază că emisiile de substanțe poluante provenite de la traficul de șantier, de la manipularea și punerea în operă a materialelor, sunt în valori ne semnificative, nu pot ajunge direct sau indirect în ape de suprafață sau subterane, așadar nu vor modifica încadrarea în categorii de calitate a apei și nu vor influența regimul cantitativ al apei în zona proiectului.

În perioada de operare nu se va înregistra un impact semnificativ, iar realizarea proiectului nu va afecta regimul natural de scurgere și nici regimul calitativ și cantitativ al apei, având în vedere tipologia proiectului.

Sursele de poluanți sunt prezentate în capitolul VI.1 Protecția calității apelor.

Impactul asupra calitatii aerului si climei

Proiectul va avea un impact moderat asupra calității aerului, în special în perioada de execuție a lucrărilor, având în vedere că lucrările proiectate se extind pe o suprafață limitată.

Informații despre sursele de poluare sunt prezentate în capitolul VI.2 Protecția aerului.

Execuția lucrărilor poate avea temporar pe durata desfășurării, un impact redus local asupra calității aerului.

Emisiile poluante vor avea valori ne semnificative și nu vor influența caracteristicile climei în zona proiectului. De asemenea, proiectul nu va genera un impact semnificativ în ceea ce privește schimbările climatice.

În perioada de operare a proiectului, impactul asupra calității aerului și climei va fi unul extrem de redus, generat în special de traficul rutier pe drumurile județene și comunale din zonă.

Atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare nu va exista un impact suplimentar în ceea ce privește emisia gazelor cu efect de seră.

Impactul asupra zgomotului și vibrațiilor

Ținând cont că lucrările proiectate se extind pe o suprafață redusă, considerăm că efectele negative ale realizării lucrărilor proiectate vor fi unele extrem de reduse. Se vor lua toate măsurile de protecție a vecinătăților împotriva transmiterii de vibrații și zgomote, a șocurilor puternice, iar dacă în timpul monitorizărilor specifice se va descoperi depășirea limitelor prevăzute în legislație, se vor prevedea măsuri suplimentare.

În condițiile în care vor fi respectate măsurile operaționale de protecție, impactul va fi unul ne semnificativ.

Având în vedere că proiectul se referă la realizarea rețelei de canalizare menajeră, acesta nu va avea un impact negativ în ceea ce privește poluarea fonică din zona analizată, nici în perioada de execuție, nici în perioada de exploatare.

Sursele de zgomot și vibrații sunt prezentate în cadrul capitolului VI.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

"Extindere rețea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Impactul asupra peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural

Având în vedere tipologia proiectului, precum și amplasarea, impactul asupra peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural va fi unul extrem de redus atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare.

- a) extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

Impactul lucrărilor proiectate va avea o extindere locală, ce se va manifesta doar în imediata apropiere a proiectului mai ales în perioada de execuție a lucrărilor. Populația poate fi afectată, doar temporar în perioada de execuție, și numai dacă nu sunt respectate măsurile operaționale specifice.

- b) magnitudinea și complexitatea impactului;

Magnitudinea impactului proiectului este diferită în funcție de procesele tehnologice, de condițiile atmosferice, de numărul de utilaje și echipamente utilizate în execuția lucrărilor, însă la nivel global aceasta va fi una limitată.

- c) probabilitatea impactului;

Probabilitatea impactului este prezentată în subcapitolul de impact pentru fiecare factor de mediu care poate fi afectat de execuția lucrărilor. Proiectul va avea un impact specific lucrărilor de infrastructură rutieră.

- d) durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Impactul lucrărilor proiectate va fi temporar în anumite intervale de timp din perioada de execuție, impactul va fi variabil și reversibil.

- e) măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Măsuri de protecție a factorului apă

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, cele mai importante măsuri de protecție a factorului APĂ, sunt cele operaționale privind colectarea apelor uzate specifice de pe amplasamentul proiectului și din zona organizării de șantier.

Constructorul trebuie să aibă în vedere măsuri pentru colectarea apelor uzate în perioada de execuție, prin asigurarea unui număr optim de toalete ecologice pentru personalul implicat în execuția lucrărilor, în frontul de lucru și în organizarea de șantier și prin vidanjarea lor periodică.

În perioada de operare a obiectivului, Beneficiarului îi revine sarcina menținerii în stare bună de funcționare a dispozitivelor pentru colectarea, dirijarea, epurarea și evacuarea apelor colectate, în zona proiectului.

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Măsuri de protecție a factorului aer

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse. În ceea ce privește emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.

Se recomandă următoarele măsuri de protecție a calității aerului:

- utilizarea echipamentelor, utilajelor și autovehiculelor performante și corespunzătoare;
- autovehiculele, utilajele și echipamentele utilizate vor fi aduse în stare bună de funcționare și verificate periodic;
- autovehiculele și utilajele folosite vor respecta normele și prevederile privind emisiile de noxe;
- utilajele vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii;
- utilizarea de prelate sau mijloace acoperite pentru transportul materialelor cu potențial de dispersie în atmosferă;
- reducerea, pe cât posibil a numărului de porniri și opriri ale autovehiculelor utilizate;
- evitarea producerii antrenării prafului, pulberilor fine în perioada de execuție.

Măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor

În perioada de execuție, se recomandă respectarea următoarelor măsuri operaționale:

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;
- verificarea și repararea periodică a utilajelor pentru a se încadra în nivelul admisibil de zgomot;
- santierul va fi împrejmuț și nu se va lucra în timpul orelor de odihnă;
- pentru transportul materialelor de construcție se va evita pe cât posibil zonele rezidențiale, iar în cazul în care vor fi traversate localități, viteza de deplasare va fi limitată la maxim 40 km/oră;

Măsuri de diminuare a impactului sol subsol

În vederea reducerii impactului se vor limita lucrările la zona afectată de proiect, astfel încât impactul să fie unul minim. De asemenea, se va asigura depozitarea controlată a deșeurilor în perioada de execuție.

În conformitate cu prevederile legale, stipulate în OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, deșeurile din construcții și demolări vor fi colectate selectiv, în vederea trimiterii la recuperare a deșeurilor reciclabile și a eliminării deșeurilor care nu mai pot fi reutilizate.

Prin lucrările prevăzute a fi efectuate se preconizează realizarea unei protecții sigure a solului și subsolului de pe amplasament.

Măsuri de diminuare a impactului activității de defrișare asupra ecosistemelor

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Având în vedere că proiectul nu afectează semnificativ biodiversitatea, nu sunt necesare lucrări speciale de protecție a biodiversității, însă dacă pe parcursul execuției sau chiar în perioada de operare a proiectului vor fi identificate situații cu potențial de impact asupra biodiversității, Beneficiarul împreună cu Antreprenorul vor anunța autoritățile competente și vor implementa de urgență măsuri suplimentare pentru limitarea impactului.

Proiectul nu implică defrisări.

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

- măsuri de menținere și ameliorare a fondului peisagistic natural al zonei
- reabilitarea și ecologică a potențialelor zone deteriorate temporar,
- respectarea prevederilor din planurile de urbanism și amenajarea teritoriului;
- depozitarea controlată a deșeurilor de orice fel.

f) natura transfrontieră a impactului.

Nu este cazul

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului:

Lucrările proiectate nu vor introduce alte efecte negative suplimentare, față de situația existentă asupra factorilor de mediu în perioada de execuție, iar în perioada de exploatare a obiectivului impactul asupra mediului va fi unul preponderent pozitiv, deoarece prin realizarea proiectului calitatea factorilor de mediu se va îmbunătăți semnificativ.

Se recomandă monitorizarea următorilor factori de mediu: aer, sol, zgomot, deșeuri. Aceasta monitorizare va fi efectuată în perioada de execuție a lucrărilor de Antreprenor, iar în perioada de operare de către Beneficiarul lucrării pe baza recomandărilor și a condițiilor stabilite de Autoritatea competentă pentru protecția mediului – APM Salaj în actul administrativ de reglementare.

Perioada de execuție

Pentru monitorizarea componentelor de mediu pe perioada de execuție a lucrărilor se recomandă următorul plan de monitorizare:

Nr. Crt.	Componenta de mediu	Periodicitate	Parametri monitorizati	Amplasament ales pentru monitorizare
1	aer	lunar	-NOx,SO2, pulberi in suspensie,CO	- organizare de santier - fronturi de lucru
2	sol	trimestrial	-hidrocarburi extractibile	- fronturi de lucru
3	zgomot	trimestrial	-nivel de zgomot(dB)	- organizare de santier - fronturi de lucru

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"

**S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.***Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor**Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752**Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545**E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com**Site: www.proiecttransilvania.ro**Proiect - Construct
Regiunea Transilvania*

4	deseuri	lunar	Cantitatea de deseuri-evidenta conform legislației specifice	- organizare de santier - fronturi de lucru
5	apă	lunar	-Materii in suspensii -CCOCr -CBO5	-

Perioada de operare

Pentru monitorizarea componentelor de mediu pe perioada de operare a lucrărilor (în primii 2 ani de la punerea în funcțiune a stației de epurare) se recomandă următorul plan de monitorizare:

Nr. Crt.	Componenta de mediu	Periodicitate	Parametri monitorizati	Amplasament ales pentru monitorizare
1	aer	trimestrial	-NOx,SO2, pulberi in suspensie,CO	În apropierea zonelor sensibile
3	apă	trimestrial	-Materii in suspensii -CCOCr -CBO5	-

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IED, SEVESO, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deșeuri etc.)

Nu este cazul

B. se va mentiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Nu este cazul

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

Având în vedere distanța dintre cele două tronsoane și necesitatea limitării impactului transportului materialelor asupra factorilor de mediu, se recomandă dezvoltarea organizării de șantier într-un singur amplasament din considerente de ordin economic și de protecție a mediului.

Recomandăm amenajarea unei zone pentru organizare de șantier pe o suprafață totală estimată la aproximativ 100 mp, în localitatea Recea.

După execuția proiectului suprafețele ocupate temporar vor fi reabilitate și amenajate pentru folosința inițială, având în vedere că în acest moment aceste suprafețe sunt utilizate pentru depozitare și activități agricole.

Locația organizării de șantier este deja afectată de activități antropice.

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Organizarea de șantier va avea o suprafață totală estimată de aproximativ 100 mp, iar la finalizarea lucrărilor, terenul va fi utilizat adus la folosința inițială.

Principiile care au stat la baza alegerii organizării de șantier sunt:

- distribuția în lungul proiectului a volumului de lucrări necesar a fi realizat;
- reducerea impactului asupra locuitorilor;
- disconfort cât mai mic în zona lucrărilor;

Dotări principale ale organizării de șantier:

- Birouri, depozit, parcare autoturisme
- dotări pentru protecție în situații de urgență.
- grupuri sanitare de tip ecologic care vor fi vidanțate periodic, astfel încât să se asigure că apele uzate menajere nu vor avea un impact semnificativ asupra mediului.

Recomandăm ca amplasamentul organizării de șantier să se realizeze cu respectarea următoarelor condiții:

- să nu fie amplasată în interiorul sau în vecinătatea ariilor naturale protejate;
- să nu fie amplasată în vecinătatea cursurilor de apă;
- să nu fie amplasată în zonele identificate cu risc alunecare terenului;
- să fie asigurat accesul la drumurile existente;
- să fie amplasată la o distanță rezonabilă față de zonele locuite.

În plus față de aceste recomandări, este interzisă amplasarea organizării de șantier pe suprafețe protejate (situri arheologice, situri monumente ale naturii etc.) sau pe terenuri de calitate superioare.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

Având în vedere caracteristicile proiectului, nu sunt necesare lucrări de refacere a amplasamentului, în caz de accidente sau la încetarea activității, proiectele de infrastructură, precum și lucrările conexe fiind prevăzute să reziste pe o durată lungă, iar accidentele cu potențial și probabilitate mare de apariție (accidente rutiere) nu pot genera necesitatea unor lucrări de refacere a amplasamentului.

Activitatea de realizare a lucrărilor proiectate nu va implica lucrări de reconstrucție ecologică, lucrările de refacere a amplasamentului după finalizarea lucrărilor, limitându-se la reabilitarea ecologică a unor suprafețe ocupate temporar și aducerea lor la caracteristicile optime pentru utilizare.

La finalizarea lucrărilor de construcție, Antreprenorul are obligația reabilitării terenurilor ocupate temporar.

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Salaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Deșeurile rezultate vor fi ținute strict sub control printr-o depozitare corespunzătoare. De asemenea, se recomandă ca pentru depozitare să fie folosite utilajele în stare tehnică corespunzătoare.

Materialul rezultat va fi încărcat prin mijloace mecanice în mijloacele de transport și evacuat de pe amplasament.

XII. Anexe – piese desenate

- Anexa nr. 1 – Plan de incadrare în zona;
- Anexa nr. 2 – Plan de situatie/ Profil transversal tip ;
- Anexa nr. 3 – Coordonate Stereo 1970

XIII. Informații privind impactul asupra corpurilor de apă

Având în vedere că stația de epurare va deversa apele epurate în Raul Crasna, care la rândul său este afluent al raului din Bazinul Hidrografic Somes – Tisa.

Râul Crasna (Kraszna) izvorăște din Munții Apuseni, străbate Dealurile de Vest și Câmpia de Vest din România, vărsându-se în Tisa, pe teritoriul Ungariei.

Crasna este principalul râu ce izvorăște de pe teritoriul județului Sălaj, din înșeuarea Oșteana între Munții Meseș și Munții Plopiș.

Râul propriu zis se formează la confluența brațelor Cizer și Valea Boului.

Unele studii, inclusiv cadastrul apelor, consideră Râul Cizer ca reprezentând cursul superior al râului Crasna.

În continuare râul se îndreaptă spre nord până la Vârșolț, de unde pentru a ocolii cristalinul din Dealurile Silvaniei (Măgura Șimleului), o ia spre vest, ca apoi să se îndrepte din nou spre nord, traversând defileul epigenetic între localitățile Șimleu Silvaniei și Uileacu Șimleului, ieșind din județ la Derșida.

Râul Crasna își continuă cursul pe teritoriul județului Satu Mare până la ieșirea din țară pe la Bervenii, spre Mátészalka, Ungaria, vărsându-se apoi în râul Tisa.

Din cei 193 km, 147 km sunt în România iar restul de 46 km sunt pe teritoriul Ungariei.
Categorie:Râuri din România Categorie:Râuri din Ungaria Categorie:Gospodărirea apelor
Categorie:Râuri din județul Sălaj Categorie:Râuri din județul Satu Mare Categorie:Bazinul Someș.

a) Localizarea proiectului

- bazinul hidrografic al Râului Crasna – afluent al râului Tisa – Bazin Somes - Tisa
- cursul de apă: denumirea **Raul Crasna**
- corpuri de apă:
 - denumirea **Raul Crasna Săuca – afluent al râului Tisa – Bazin Somes - Tisa** (codul cadastral II_2).

"Extindere rețea canalizare menajeră și stație de epurare în comuna Varsolt, localitățile Recea și Recea Mica, județul Sălaj"



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



În planul de management actualizat al spațiului hidrografic Someș Tisa se estimează că până în 2027 majoritatea corpurilor de apă își vor atinge obiectivele de mediu, în condițiile în care pe unele dintre ele sunt stabilite excepții determinate de fezabilitatea tehnică.

În zona proiectului nu au fost identificate obiective de mediu, ce pot fi influențate negativ de realizarea proiectului.

XIV. Coordonate Stereo 70.

Coordonatele stereo 1970 ale proiectului sunt prezentate în Anexa nr. 3 la prezentul memoriu.

Semnatura și stampila titularului

.....



Proiect - Construct
Regiunea Transilvania

S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0360/402 752

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Anexa nr. 3

Coordonate stereo 70:

- Inceput de retea (Camin Menajer Proiectat 248 – CMP248)
x: 347423.170 y: 634268.351
- Sfarsit de retea (racordare in retea existenta)
x: 342986.786 y: 635951.584
- Statie de pompare 1 (SPR1); x: 344060.208 y: 634850.425;
- Statie de pompare 2 (SPR2); x: 344306.353 y: 634912.219;
- Statie de pompare 3 (SPR3); x: 344369.175 y: 634952.670;
- Statie de pompare 4 (SPR4); x: 344509.362 y: 634717.748;
- Statie de pompare 5 (SPR5); x: 344778.514 y: 634716.557;
- Statie de pompare 6 (SPR6); x: 345018.974 y: 635141.287;
- Statie de pompare 7 (SPR7); x: 343404.517 y: 635689.416;
- Statie de pompare 8 (SPR8); x: 346078.898 y: 634304.001;
- Statie de pompare 9 (SPR9); x: 347331.822 y: 634340.636;
- Statie de pompare 10 (SPR10); x: 347270.872 y: 634114.276 ;

"Extindere retea canalizare menajera si statie de epurare in comuna Varsolt, localitatile Recea si Recea Mica, judetul Salaj"