

**„REȚELE DE CANALIZARE
MENAJERĂ ÎN SATELE COȘEIU,
ARCHID ȘI CHILIOARA, COMUNA
COȘEIU, JUDEȚUL SĂLAJ”**

Proiect nr. 1015/2022

Faza: MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI
CONFORM ANEXA 5E A LEGII 292/2018

BENEFICIAR:
PRIMĂRIA COMUNA COȘEIU, JUDEȚUL SĂLAJ

- 2023 -



S.C. AQUA PROCIV PROIECT SRL-CLUJ-NAPOCA
Aut. J12/1156/96, CUI: RO8594855
Tel. 0264-596847 Tel/Fax: 0264-591356
str. Septimiu Albini nr.118



FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Nr. proiect: 1015/2022

Titlul Contractului: „REȚELE DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN SATELE COȘEIU, ARCHID ȘI CHILIOARA, COMUNA COȘEIU, JUDEȚUL SĂLAJ”

Autoritatea Contractantă: PRIMĂRIA COMUNA COȘEIU, JUDEȚUL CLUJ

Prestator: S.C. AQUA PROCIV PROIECT S.R.L.

Document: MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018

Director general,
ing. Dan Săcui

Pregătit/Revizuit de:

Nume/pozitie și semnătură:

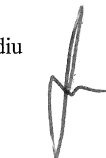
1. Raluca Chiș – ing. mediu



2. Flaviu Cernucan – ing. mediu



3. Nicoleta Sumuțiu – ing. mediu

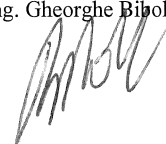


Data:
Iunie
2023

Verificat/Aprobat de:

Nume și semnătură:

Sef proiect:
ing. Gheorghe Bîbolar



CUPRINS

I. DENUMIREA PROIECTULUI	5
II. TITULAR: NUME, ADRESĂ POȘTALĂ, NUMĂR DE TELEFON, DE FAX ȘI ADRESA DE MAIL, ADRESA PAGINII DE INTERNET, NUMELE PERSOANELOR DE CONTACT.....	5
III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT	6
a) un rezumat al proiectului	6
b) justificarea necesității proiectului	6
c) valoarea investiției	7
d) perioada de implementare propusă	7
e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar.....	7
f) descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)	8
f.1) descrierea lucrărilor.....	8
f.2) materiile prime, energia și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora	34
f.3) racordarea la rețelele utilitare existente în zonă	35
f.4) descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției	35
f.5) căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	36
f.6) resurse naturale folosite în construcție și în funcționare	36
f.7) metode folosite în construcție / demolare.....	36
f.8) planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară	37
f.9) relația cu alte proiecte existente sau planificate	37
f.10) detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	37
f.11) alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.....	38
f.12) alte autorizații cerute prin proiect.....	39
IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE.....	39
V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI	39
a) 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.....	39
b) localizarea amplasamentului, în raport cu patrimonial cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004, cu modificările ulterioare, și repertoriul 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 ulterioare;	40
c) hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale cât și artificiale, și alte informații	41
c.1) folosințele actuale ale terenului atât pe amplasament cât și în zonele adiacente acestuia	41
c.2) politici de zonare și folosire a terenului	41
c.3) caracteristicile fizice ale mediului, atât natural cât și artificiale.....	41
c.4) arealele sensibile	46
d) coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970	47
e) detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare	48
VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE.....	48
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.....	48
a) protecția calității apelor	49
b) protecția aerului	49
c) protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor.....	50
d) protecția împotriva radiațiilor.....	52
e) protecția solului și a subsolului	52
f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	53
g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....	55
h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului / în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea	56
i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.....	58

B. Utilizarea resurselor naturale , în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.....	59
VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT.....	59
a) impact 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; natura impactului (impact direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ).....	59
b) extinderea impactului (zona geografică, numărul populației / habitatelor / speciilor afectate).....	60
c) magnitudinea și complexitatea impactului.....	60
e) durata, frecvența și reversibilitatea impactului.....	61
d) probabilitatea impactului.....	61
f) măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului.....	61
g) natura transfrontalieră a impactului.....	62
VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	62
IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI / SAU PLANURI / PROGRAME / STRATEGII / DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....	63
A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene.....	63
B. Se va menționa planul / programul / strategia / documentul de programare / planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normative prin care a fost aprobat.....	63
X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	64
a) descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier.....	64
b) localizarea organizării de șantier.....	66
c) descrierea impactului asupra mediului al lucrărilor organizării de șantier.....	67
d) surse de poluare și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier.....	67
e) dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.....	67
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.....	68
a) lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și / sau la încetarea activității.....	68
b) aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale.....	69
c) aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea instalației.....	69
d) modalități de refacere a stării inițiale / rehabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.....	69
XII ANEXE – piese desenate.....	69
XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE.....	69
XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE.....	69
1. Localizarea proiectului: bazinul hidrografic, cursul de apă: denumirea și codul cadastral, corpul de apă (de suprafață și / sau subteran): denumire și cod.....	70
2. Indicarea stării ecologice / potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.....	70
3. Indicarea obiectivului / obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.....	70

INDEX FIGURI

Figura 1 – Planul de ansamblu al proiectului propus.....	8
Figura 2 – Fluxul tehnologic al stației de epurare.....	16
Figura 3 – Plan localizare Repertoriu Arheologic Național (RAN) pe teritoriul localităților Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu (Sursa: Server Cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național).....	40
Figura 4 – Amplasamentul secțiunii de calcul și bazinele hidrografice aferente.....	44
Figura 5 – Zonarea teritoriului României după adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054-77).....	45
Figura 6 – România – Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR=225 ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani.....	46

MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018		Pagina 4 din 71	
Pr. nr. 868//2022 - „ Rețele de canalizare menajeră în satele Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj”		Rev.	0

Figura 7 – Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț). T_c a spectrului de răspuns.....	46
Figura 8 – Amplasamentul proiectului propus în raport cu aria de protecție avifaunistică ROSPA0114 – Cursul mijlociu al Someșului	47
Figura 9 – Localizarea organizării de șantier	66

INDEX TABELE

Tabel 1 – Lucrări propuse în localitatea Coșeiu.....	8
Tabel 2 – Lucrări propuse în localitatea Archid	9
Tabel 3 – Lucrări propuse în localitatea Chilioara	9
Tabel 4 – Caracteristicile stației de popare de apă uzată.....	10
Tabel 5 – Caracteristicile subtraversărilor cursurilor de apă.....	13
Tabel 6 – Debitul de ape uzate preluate de stația de epurare	13
Tabel 7 – Încărcările maxime cu poluanți	14
Tabel 8 – Caracteristicile calitative ale apei uzate.....	14
Tabel 9 – Condițiile de descărcare în emisar.....	14
Tabel 10 – Determinarea gradului de epurare necesar	15
Tabel 11 – Calculul gradului de epurare necesar	15
Tabel 12 – Consumurile de utilități necesare pentru stația de epurare	15
Tabel 13 – Lista materiilor prime și combustibili utilizați cu modul de asigurare	34
Tabel 14 – Repertoriu Arheologic Național (RAN).....	40
Tabel 15 – Elemente morfologice și debitele maxime cu diverse probabilități de depășire în secțiunile solicitate ..	43
Tabel 16 – Coordonate STEREO 70 ale amplasamentului proiectului.....	47
Tabel 17 – Tipuri de deșeuri generate pe amplasament în etapa de realizare a investiției	57
Tabel 18 – Tipuri de deșeuri generate pe amplasament în etapa de funcționare a investiției	57
Tabel 19 – Substanțe chimice periculoase folosite în etapa de realizare a investiției	58
Tabel 20 – Materii prime utilizate în etapa de exploatare a investiției.....	58
Tabel 21 – Starea / Potențialul ecologic/ecologic a corpului de apă (conform PMBH Someș-Tisa)	70
Tabel 22 – Obiectivele de mediu ale corpului de apă de suprafață potențial afectat de proiect (conform PMBH Someș – Tisa-Anexa 7.2).....	70
Tabel 23 – Măsurile de bază pentru asigurarea infrastructurii de apă uzată (conform PMBH Someș – Tisa - Anexa 9.3).....	71

ANEXE

Anexa 1: Certificat de Urbanism nr. 4 din 14.03.2023

Anexa 2: Decizia etapei de evaluare inițial nr. 64 din 08.05.2023

Anexa 3: Parte desenată

1. Plan de încadrare în zonă a lucrărilor	sc. 1:25000	Pl. nr. PZ.01
2. Plan general de amplasare a lucrărilor	sc. 1:1000	Pl. nr. PG 01
3. Plan de situație rețea de canalizare	sc. 1:2000/100	Pl. nr. PS.01 – PS.09

MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018

I. DENUMIREA PROIECTULUI

Proiectul propus are denumirea “**Rețele de canalizare menajeră în satele Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj**”. Acest memoriu de prezentare a fost realizat pentru conformarea cu cerințele **Deciziei etapei de evaluare inițială cu nr. 64 din 08.05.2023 a Agenției pentru Protecția Mediului (APM) Cluj (Anexa nr. 5D)**, conform căreia este necesară declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul propus și este întocmit în conformitate cu conținutul cadru prevăzut în anexa nr 5E la Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale anexelor II A și III din Directiva 2014/52/CE de modificare a Directivei 2011/92/CE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Pentru proiectul de față, titularul, Primăria Comuna Coșeiu, a depus la Agenția pentru Protecția Mediului Cluj *Notificarea privind intenția de realizare a proiectului, în conformitate cu conținutul cadru prevăzut în anexa nr. 5A la Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.*

Proiectul are ca și scop realizarea unui sistem de colectare și transport al apelor uzate, aferent localităților Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj. Obiectivul principal al proiectului este în concordanță cu practicile și politicile naționale și europene în domeniul apelor uzate și vizează îmbunătățirea standardelor de viață ale populației și a standardelor de mediu prin adoptarea unui management sustenabil al infrastructurii de apă și apă uzată.

II. TITULAR: NUME, ADRESĂ POȘTALĂ, NUMĂR DE TELEFON, DE FAX ȘI ADRESA DE MAIL, ADRESA PAGINII DE INTERNET, NUMELE PERSOANELOR DE CONTACT

PRIMĂRIA COMUNEI COȘEIU

cu adresa de corespondență în localitatea Coșeiu, nr. 134, județul Sălaj, cod postal 457080, telefon: 0260 653 021, e-mail: primariacoseiu@yahoo.com

Primar: Debreczeni Dezideriu.

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

a) un rezumat al proiectului

După analiza documentației în cadrul APM Cluj s-a emis *Decizia etapei de evaluare inițială cu nr 64 din 08.05.2023*, conform căreia este necesară declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul propus, având în vedere că:

- ✓ **proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în anexa 2, la pct. 10 lit. b) și pct. 11, lit. c);
- ✓ **proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ **proiectul propus intră sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea Apelor nr. 107/1996**, cu modificările și completările ulterioare;

Din punct de vedere administrativ investiția este localizată în localitățile Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj. Obiectivul de investiție situat pe cursul de apă Coșei (cod cadastral II-2.20.2) și pe cursul de apă necadastrat, fără denumire pe hărțile topografice, cursurile de apă sunt situate în bazinul hidrografic Maja (cod cadastral II-2.20), din bazinul hidrografic Crasna (cod cadastral II-2).

b) justificarea necesității proiectului

În urma studiului efectuat asupra obiectivului de investiții s-a constatat că deversarea apelor uzate menajere din localitățile Coșeiu, Archid și Chilioara se realizează în condiții improprii.

În momentul de față localitățile componente ale comunei Coșeiu nu beneficiază de un sistem de canalizare centralizat. Apele uzate din gospodăriile țărănești sunt absorbite din latrinele individuale în sol sau evacuate direct în rigolele de colectare și scurgere a apelor pluviale spre pâraiele din zonă. Această modalitate de evacuare a apelor uzate conduce la infestarea solului și a pânzei freatice de mică adâncime din vecinătatea zonei populate, precum și la degradarea calității cursurilor de apă de suprafață ce traversează zona în aval.

Scopul lucrării este realizarea unui sistem de colectare și transport al apelor uzate, aferent localităților Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj.

Investiția este necesară și oportună având în vedere următoarele:

- Deversarea apelor uzate menajere în pârâul Dioșod, pârâul Coșeiu și afluenții acestora;
- Rețelele de canalizare proiectate permit noi extinderi, dacă cerințele de dezvoltare a localităților vor impune acest lucru în viitor;
- Siguranța populației din zonă.

MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 868/2022 - „ Rețele de canalizare menajeră în satele Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj”	Pagina 7 din 71	
	Rev.	0

Nerealizarea lucrărilor poate duce la probleme greu de estimat, putând fi afectate: populația, obiective socioeconomice, construcții rezidențiale, infrastructura locală și terenurile agricole, rețeaua hidrologică.

c) valoarea investiției

Valoarea totală estimată a investiției este de **13,483,961.10 lei cu TVA.**

d) perioada de implementare propusă

Durata de execuție estimată a obiectivului este de 24 de luni calendaristice.

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar

Din punct de vedere administrativ investiția este localizată în localitățile Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj. Obiectivul de investiție situat pe cursul de apă Coșei (cod cadastral II-2.20.2) și pe cursul de apă necadastrat, fără denumire pe hărțile topografice, cursurile de apă sunt situate în bazinul hidrografic Maja (cod cadastral II-2.20), din bazinul hidrografic Crasna (cod cadastral II-2).

Suprafețele de teren ocupate temporar – amplasamentul organizării de șantier, în timpul execuției și definitiv cu construcțiile realizate aparțin domeniului public al comunei Coșeiu.

Suprafețele utilizate temporar sunt cele aferente organizării de șantier și necesare realizării investiției. Organizarea de șantier are o suprafață de cca. $20,0 \text{ m} \times 10,0 \text{ m} = 200 \text{ m}^2$ (0,02 ha), unde să se monteze construcții temporare pentru personalul de șantier și depozitarea tuburilor și materialelor ce urmează a fi puse în operă. Suprafața ocupată temporar în vedere construirii sistemului de canalizare propusă se desfășoară pe o lungime de 12,552 km, (6,047 km a conductelor gravitaționale și o lungime de 6,505 km a conductelor sub presiune) ocupând o suprafață de: $12,552 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 25,104 \text{ mp}$.

Suprafețele ocupate definitiv sunt cele reprezentate de stațiile pompare ape uzate și stației de epurare.

Planșele reprezentând limitele amplasamentului proiectului se regăsesc în *anexa nr. 3- parte desenată*.

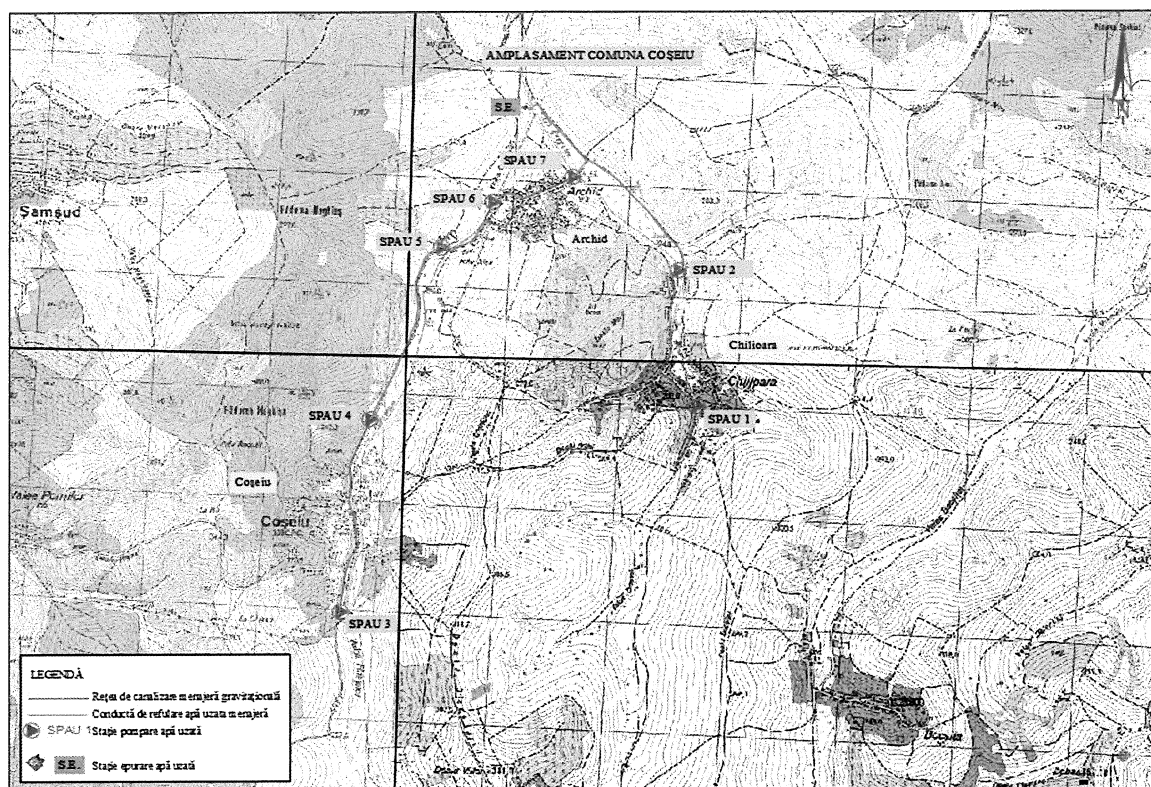


Figura 1 – Planul de ansamblu al proiectului propus

f) descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

f.1) descrierea lucrărilor

Se proiectează realizarea sistemului de canalizare în comuna Coșeiu, în localitățile Coșeiu, Archid și Chilioara. Apele menajere vor fi colectate prin intermediul unor conducte de canalizare PVC, SN 8, cu diametru nominal de 200- 250 mm și a unor conducte din PEID SDR 17 PN 10 cu diametrul nominal de 110 mm. Lungimea totală a conductelor gravitaționale este de **6047 m**. Pe traseul rețelei de canalizare se vor realiza următoarele lucrări:

Tabel 1 – Lucrări propuse în localitatea Coșeiu

LUCRĂRI PROPUSE LOCALITATEA COȘEIU			
Nr. Crt.	Denumire	Cantitate	U.M.
1	Conductă PVC SN8 DN250 mm	1934	m
2	Conductă PVC SN8 DN200 mm	38	m
3	Conductă PEID SDR 17 PN 10 DN110 mm	2153	m
4	Cămin de vizitare	47	bucăți
5	Racord canalizare (inclusiv cămin racord)	66	bucăți
6	Conductă racord PVC SN8 DN160 mm	228	m
7	Tub protecție OL ϕ 324x8 mm	38	m
8	Tub protecție OL ϕ 377x10 mm	63	m
9	Tub protecție PEID 225x13.4 mm	9	m
10	Subtraversare DJ	8	bucăți
11	Subtraversare vale	1	bucăți
12	Stație de pompare apă uzată	2	bucăți
13	Cămine de curățare	9	bucăți
14	Cămine de curățare și golire	1	bucăți
15	Cămine de disipare	2	bucăți

Tabel 2 – Lucrări propuse în localitatea Archid

LUCRĂRI PROPUSE LOCALITATEA ARCHID			
Nr. Crt.	Denumire	Cantitate	U.M.
1	Conductă PVC SN8 DN250 mm	1782	m
2	Conductă PVC SN8 DN200 mm	197	m
3	Conductă PEID SDR 17 PN 10 DN110 mm	1990	m
4	Cămin de vizitare	60	bucăți
5	Racord canalizare (inclusiv cămin racord)	87	bucăți
6	Conductă racord PVC SN8 DN160 mm	439	m
7	Tub protecție OL ϕ 245x8 mm	60	m
8	Tub protecție OL ϕ 324x8 mm	23	m
9	Tub protecție OL ϕ 377x10 mm	76	m
10	Tub protecție PEID 225x13.4 mm	42	m
11	Subtraversare DJ	11	bucăți
12	Subtraversare vale	4	bucăți
13	Stație de pompare apă uzată	3	bucăți
14	Cămine de curățare	11	bucăți
15	Cămine de curățare si golire	3	bucăți
16	Cămine de disipare	3	bucăți
17	Stație de epurare 1500 L.E.	1	bucăți
18	Gură de vărsare Valea Coseiului	1	bucăți
19	Conductă deversor ape epurare PVC SN 8 D315 mm	17	m

Tabel 3 – Lucrări propuse în localitatea Chilioara

LUCRĂRI PROPUSE LOCALITATEA CHILIOARA			
Nr. Crt.	Denumire	Cantitate	U.M.
1	Conductă PVC SN8 DN250 mm	2096	m
2	Conductă PEID SDR 17 PN 10 DN110 mm	2362	m
3	Cămin de vizitare	51	bucăți
4	Racord canalizare (inclusiv cămin racord)	104	bucăți
5	Conductă racord PVC SN8 DN160 mm	624	m
6	Tub protecție OL ϕ 245x8 mm	15	m
7	Tub protecție OL ϕ 377x10 mm	12	m
8	Tub protecție PEID 225x13.4 mm	35	m
9	Subtraversare DJ	1	bucăți
10	Subtraversare vale	3	bucăți
11	Stație de pompare apă uzată	2	bucăți
12	Cămine de curățare	15	bucăți
13	Cămine de curățare si golire	2	bucăți
14	Cămine de disipare	2	bucăți

Reteaua de canalizare proiectată, este în sistem separativ, dimensionată astfel încât să preia debitele de ape uzate menajere.

Căminele de vizitare proiectate, necesare unei bune funcționări a canalizării, se vor executa conform STAS 2448-82.

La trecerile prin căminele de vizitare a conductelor din PVC au fost prevăzute piese de trecere speciale tip A sau tip B în funcție de locul de racordare a conductei din PVC (fie în peretii căminelor, fie în fundatia acestora).

Rama și capacul vor fi carosabile, tip IV, din fontă – SR EN 124 și prevăzute cu balama de blocare și inscripționate corespunzător.

Racordurile:

- la case – PVC De160mm;
- la blocuri- PVC De200 mm.

Stațiile de pompare vor fi amplasate pentru evitarea adâncimilor mari de pozare și pentru traversarea unor cursuri de apă. Caracteristicile pompelor sunt următoarele:

Tabel 4 – Caracteristicile stației de pompare de apă uzată

DIMENSIONARE STAȚII DE POMPARE APĂ UZATĂ						
		Debit specific orar maxim =			6.18	l/s
		Lungime totala gravitacionala=			8241	m
		Debit specific/m conducta =			0.000749909	l/s
SPAUI						
Total lungime conducta colectata=					849	m
Q(l/s)=	3.00	Q =	0.64	l/s =	2.29	mc/h
		H =	10000	mmCA	10	mca
Total lungime PEID PE 100 DN 110=					195	m
	CT=	198.97	Adancime t camin Hc(m)=	4.79	Sectiune camin(mp)=	1.77
	Ci=	194.58	Diametru camin Di (m)=	1.5	H decantor Hd(m)=	0.31
	Cr=	194.18			H decantor se adopta=	0.4
	Crefulare	197.76	t(min)=	3	se adopta intre 3-5 min daca Q<5.0 l/s	
	Vu=Qxt(mc)	0.54	t(s)=	180	se adopta intre 2-15 min daca Q>5.0 l/s	
SPAU2						
Total lungime conducta colectata=					2119	m
Q(l/s)=	3.00	Q =	1.59	l/s =	5.72	mc/h
		H =	15000	mmCA	15	mca
Total lungime PEID PE 100 DN 110=					2167	m
	CT=	195.34	Adancime t camin Hc(m)=	4.69	Sectiune camin(mp)=	1.77
	Ci=	191.05	Diametru camin Di (m)=	1.5	H decantor Hd(m)=	0.31
	Cr=	190.65			H decantor se adopta=	0.4
	Crefulare	194.13	t(min)=	3	se adopta intre 3-5 min daca Q<5.0 l/s	
	Vu=Qxt(mc)	0.54	t(s)=	180	se adopta intre 2-15 min daca Q>5.0 l/s	
SPAU3						
Total lungime conducta colectata=					746	m
Q(l/s)=	3.00	Q =	0.56	l/s =	2.01	mc/h
		H =	10000	mmCA	10	mca
Total lungime PEID PE 100 DN 110=					390	m
	CT=	213.11	Adancime t camin Hc(m)=	4.00	Sectiune camin(mp)=	1.77
	Ci=	209.51	Diametru camin Di (m)=	1.5	H decantor Hd(m)=	0.31
	Cr=	209.11			H decantor se adopta=	0.4
	Crefulare	211.9	t(min)=	3	se adopta intre 3-5 min daca Q<5.0 l/s	
	Vu=Qxt(mc)	0.54	t(s)=	180	se adopta intre 2-15 min daca Q>5.0 l/s	
SPAU4						
Total lungime conducta colectata=					3276	m
Q(l/s)=	3.00	Q =	2.46	l/s =	8.84	mc/h
		H =	10000	mmCA	10	mca
Total lungime PEID PE 100 DN 110=					1763	m
	CT=	203.44	Adancime t camin Hc(m)=	2.37	Sectiune camin(mp)=	1.77
	Ci=	201.47	Diametru camin Di (m)=	1.5	H decantor Hd(m)=	0.31

MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 868/2022 - „ Rețele de canalizare menajeră în satele Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj”		Pagina 11 din 71
		Rev. 0

	Cr=	201.07				H decantor se adopta=	0.4
	Crefulare	202.23	t(min)=	3	se adopta intre 3-5 min daca Q<5.0 l/s		
	Vu=Qxt(mc)	0.54	t(s)=	180	se adopta intre 2-15 min daca Q>5.0 l/s		
SPAUS							
Total lungime conducta colectata=					4500		m
Q(l/s)=	5.00	Q =	3.37	l/s =	12.15	mc/h	
		H =	15000	mmCA	15	mca	
Total lungime PEID PE 100 DN 110=					533		m
	CT=	191.02	Adancime t camin Hc(m)=	1.61	Sectiune camin(mp)=		1.77
	Ci=	189.81	Diametru camin Di (m)=	1.5	H decantor Hd(m)=		1.19
	Cr=	189.41			H decantor se adopta=		0.4
	Crefulare	189.81	t(min)=	7	se adopta intre 3-5 min daca Q<5.0 l/s		
	Vu=Qxt(mc)	2.1	t(s)=	420	se adopta intre 2-15 min daca Q>5.0 l/s		
SPAU6							
Total lungime conducta colectata=					5562		m
Q(l/s)=	5.00	Q =	4.17	l/s =	15.02	mc/h	
		H =	35000	mmCA	35	mca	
Total lungime PEID PE 100 DN 110=					466		m
	CT=	190.07	Adancime t camin Hc(m)=	3.22	Sectiune camin(mp)=		1.77
	Ci=	187.25	Diametru camin Di (m)=	1.5	H decantor Hd(m)=		1.19
	Cr=	186.85			H decantor se adopta=		0.4
	Crefulare	188.86	t(min)=	7	se adopta intre 3-5 min daca Q<5.0 l/s		
	Vu=Qxt(mc)	2.1	t(s)=	420	se adopta intre 2-15 min daca Q>5.0 l/s		
SPAU7							
Total lungime conducta colectata=					6132		m
Q(l/s)=	5.00	Q =	4.60	l/s =	16.55	mc/h	
		H =	15000	mmCA	15	mca	
Total lungime PEID PE 100 DN 110=					991		m
	CT=	189.32	Adancime t camin Hc(m)=	1.95	Sectiune camin(mp)=		1.77
	Ci=	187.77	Diametru camin Di (m)=	1.5	H decantor Hd(m)=		1.19
	Cr=	187.37			H decantor se adopta=		0.4
	Crefulare	188.11	t(min)=	7	se adopta intre 3-5 min daca Q<5.0 l/s		
	Vu=Qxt(mc)	2.1	t(s)=	420	se adopta intre 2-15 min daca Q>5.0 l/s		

Stațiile de pompare vor fi în conformitate cu avizul Companiei de Apă Someș S.A. sucursala Zalău și vor fi prevăzute cu echipamente pentru integrarea în sistem SCADA.

Materialul conductelor de racord va fi în concordanță cu cel al rețelei, respectiv PVC SN8.

Execuția lucrărilor la rețeaua de canalizare va începe din aval înspre amonte.

La adâncimi mai mari de 1.50 m se vor utiliza în mod obligatoriu sprijiniri de mal.

La terminarea unor tronsoane de conductă, pe lângă proba de etanșitate se va realiza în mod obligatoriu inspectia video a rețelilor de canalizare executate în urma cărora se va executa un proces verbal, document care va face parte din cartea construcției.

Panta minimă de pozare a conductelor, pentru asigurarea vitezei de autocurățare, conform NP133 și SR EN 752/2008, va fi 1:DN, DN reprezentând diametrul nominal al conductei. Gradul maxim de umplere va fi 0.60 pentru conducte cu DN<300mm și 0.70 pentru conducte cu diametrul cuprins între 350 și 400 mm.

Racordurile vor fi prinse direct în corpul conductei de canalizare prin intermediul unei piese de branșare mecanică pentru conducte din materiale plastice cu pereții netezi, care va fi prevăzută cu garnitură de etanșare și inel orientabil la exterior sau direct în căminele de vizitare prin intermediul unor piese de trecere. Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip de 10 cm și va fi înglobată apoi într-un strat de nisip până la o înălțime de 30 cm deasupra generatoarei superioare a conductei. Se va asigura realizarea unui contact perfect între baza tuburilor și patul de pozare. Peste umplutura de nisip, umplerea tranșeei se va realiza cu material local, urmând ca structura rutieră să fie adusă la starea inițială.

Deasupra întregii rețele de canalizare și deasupra fiecărui racord, la o înălțime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevăzut montarea unei grile de avertizare din polietilenă de culoare maro.

Lațimea minimă a săpăturii pentru pozarea conductei de canalizare va fi 0.85 m.

După executarea propriu-zisă a rețelei de canalizare se va efectua proba de etanșitate a conductei, ca fiind fază de execuție determinantă.

Când lucrările pentru montarea colectorului de canalizare și a racordurilor vor fi terminate carosabilul va fi adus la starea inițială. Materialul provenit din săpătură va fi gestionat astfel încât să nu împiedice circulația rutieră și pietonală.

Travesări drum județean

Pe marginea drumului județean rețelele vor fi amplasate pe ambele părți ale drumului, urmând ca din loc în loc să se realizeze traversarea drumului județean. Traversările se vor realiza prin foraj dirijat. Acestea sunt structurate astfel:

SBDJ1: L = 10.00 m, tub protecție OL 324 x 8mm

SBDJ2: L = 13.00 m, tub protecție OL 377 x 10 mm

SBDJ3: L = 11.00 m, tub protecție OL 377 x 10 mm

SBDJ4: L = 10.00 m, tub protecție OL 324 x 8mm

SBDJ5: L = 10.00 m, tub protecție OL 324 x 8mm

SBDJ6: L = 30.00 m, tub protecție OL 377 x 10 mm

SBDJ7: L = 9.00 m, tub protecție OL 377 x 10 mm

SBDJ8: L = 8.00 m, tub protecție OL 324 x 8mm

SBDJ9: L = 9.00 m, tub protecție OL 377 x 10 mm

SBDJ10: L = 9.00 m, tub protecție OL 245 x 8mm

SBDJ11: L = 27.00 m, tub protecție OL 245 x 8mm

SBDJ12: L = 27.00 m, tub protecție OL 377 x 10 mm

SBDJ13: L = 11.00 m, tub protecție OL 377 x 10 mm

SBDJ14: L = 8.00 m, tub protecție OL 324 x 8mm

SBDJ15: L = 7.00 m, tub protecție OL 324 x 8mm

SBDJ16: L = 17.00 m, tub protecție OL 377 x 10 mm

SBDJ17: L = 8.00 m, tub protecție OL 324 x 8mm

SBDJ18: L = 9.00 m, tub protecție OL 245 x 8mm

SBDJ19: L = 15.00 m, tub protecție OL 245 x 8mm

SBDJ20: L = 15.00 m, tub protecție OL 245 x 8mm

În cadrul acestui proiect vor exista și traverări cursuri de apă după cum urmează:

Tabel 5 – Caracteristicile subtraversărilor cursurilor de apă

SUBTRAVERSĂRI CURSURI DE APĂ							
Denumire subtraversare	Localitate	Curs de apă	Coordonate STEREO		Lungime (m)	Tub de protecție (mm)	Diametru conductă (mm)
SBV 1	Chilioara	Pârâul Serpuitu	X = 351195.1086	Y = 650888.2212	20	PEID 225x13.4	PEID 110
			X = 351207.1470	Y = 650895.4856			
SBV 2	Archid	pârâu necadastrat	X = 349018.2111	Y = 651009.3015	9	PEID 225x13.4	PEID 110
			X = 349023.3401	Y = 651017.1204			
SBV 3	Archid	Pârâul Mare	X = 349188.7149	Y = 651105.0983	12	PEID 225x13.4	PEID 110
			X = 349199.5516	Y = 651099.9121			
SBV 4	Archid	Pârâul Mare	X = 349188.5922	Y = 651104.8245	12	OL 377x10	PVC 250
			X = 349199.3597	Y = 651099.5631			
SBV 5	Archid	Pârâul Serpuitu	X = 350300.5368	Y = 651756.6975	15	PEID 225x13.4	PEID 110
			X = 350311.8392	Y = 651767.4377			
SBV 6	Chilioara	Valea Coseiului	X = 349932.4515	Y = 652384.9645	15	PEID 225x13.4	PEID 110
			X = 349920.9434	Y = 652375.7650			
SBV 7	Archid	Valea Coseiului	X = 349933.1732	Y = 652384.0616	15	PEID 225x13.4	PEID 110
			X = 349921.2837	Y = 652374.6558			
SBV 8	Chilioara	Pârâul Serpuitu	X = 351350.4650	Y = 649661.7404	12	OL 377x10	PVC 250
			X = 351361.3938	Y = 649666.6084			

A. STAȚIA DE EPURARE

Stația de epurare este dimensionată pentru 1500 locuitori echivalenți.

Stația de epurare este capabilă să preia următoarele debite de ape uzate:

Tabel 6 – Debitul de ape uzate preluate de stația de epurare

Quzi mediu		Quzi maxim		Quorar maxim	
mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/h	l/s
159	1,84	206	2,38	22,26	6,18

Debit de ape uzate menajere tratate:

$Q_{an} = 159 \times 365 = 58035 \text{ m}^3/\text{an}$.

CARACTERISTICILE APELOR UZATE DE INTRARE ÎN STAȚIE

Încărcările maxime cu poluanți, conform NTPA 002/2002 - indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate în rețelele de canalizare ale localităților sunt (extras):

Tabel 7 – Încărcările maxime cu poluanți

Nr.crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valorile maxime admise
1.	Temperatura	0C	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

Încărcările reale cu poluanți calculate conform NP133 în funcție de numărul de locuitori sunt:

Tabel 8 – Caracteristicile calitative ale apei uzate

CARACTERISTICILE CALITATIVE ALE APEI UZATE					
PARAMETRUL	Simbol	Existent calculat	U.M.	Admis NTPA 002	Dep. %
Materii totale în suspensie (MTS)	C UZ	636,4	mg/l	350	81,82
Consumul biochimic de oxigen (CBO5)	X 5.UZ	545,5	mgO ₂ /l	300	81,82
Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	X CCO	909,1	mgO ₂ /l	500	81,82
Azot total (N-NH ₄)	CN	100	mg/l	30	233
Fosfor total (PT)	CP	18,2	mg/l	5	264
pH	pH	7	unit. pH	6,5÷8,5	

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

Tabel 9 – Condițiile de descărcare în emisar

Nr. crt.	Indicatorul de calitate	U.M.	Valorile limită admisibile
1.	Temperatură	0C	35
2.	pH	unități pH	6,5-8,5
3.	Materii în suspensie (MS)	mg/dm ³	60,0
4.	Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO5)	mg O ₂ /dm ³	25,0
5.	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu (CCO(Cr))	mg O ₂ /dm ³	125,0
6.	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/dm ³	3,0
7.	Azot total (N)	mg/dm ³	15,0
8.	Azotați (NO ₃ ⁻)	mg/dm ³	37,0
9.	Azotiți (NO ₂ ⁻)	mg/dm ³	2,0
10.	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm ³	20,0
11.	Fosfor total (P)	mg/dm ³	2,0
12.	Clor rezidual liber (Cl ₂)	mg/dm ³	0,2

Determinarea gradului de epurare necesar:

Tabel 10 – Determinarea gradului de epurare necesar

Concentrațiile de poluanți influenți în SE:								
Ci.UZ =	636,4	mg/l	Xi.5.UZ =	545,5	mgO2/l	Xi.CCO =	909,1	mgO2/l
Ci.N =	100	mg/l	Ci.P =	18,2	mg/l			
Concentrațiile de poluanți admise la evacuarea din SE conform NTPA 001/2005:								
Ce.UZ =	60	mg/l	Xe.5.UZ =	25	mgO2/l	Xe.CCO =	125	mgO2/l
Ce.N =	15	mg/l	Ce.P =	2	mg/l			

Calculul gradului de epurare necesar:

Tabel 11 – Calculul gradului de epurare necesar

• gradul de epurare necesar după materiile în suspensie, MTS	E MTS =	90,6 %
• gradul de epurare după materia organică exprimat prin, CBO5	E CBO =	95,4 %
• gradul de epurare după consumul chimic de oxigen, CCO	E CCO =	86,3 %
• gradul de epurare după azotul total Kjeldahl, NTK	E NTK =	85,0 %
• gradul de epurare după fosforul total, PT	E PT =	89 %

Parametrii la ieșirea din stația de epurare: conform NTPA 001

Apa uzată și dezinfectată (efluentul) va ajunge gravitațional în emisar- pâraul Dioșod.

- nămolurile rezultate în treapta biologică și deshidratate în saci cu 20% s.u. și uscate pe platformă la peste -50% s.u.

Cantități maxime de nămoluri:

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

Consumuri de utilități

Consumurile de utilități necesare pentru stația de epurare sunt următoarele:

Tabel 12 – Consumurile de utilități necesare pentru stația de epurare

Nr. crt.	Denumirea utilității	U.M.	Consumuri		
			Zilnic	Anual	Specific
1.	Energie electrică	kWh	165	60.225	1
2.	Apă potabilă	m3	1	365	0,006
3.	Coagulant FeCl3	kg	18,5	6.745	0,112
4.	Polielectrolit	kg	0,165	60,22	0,001

Fond anual de timp: 365 zile

Debit de ape uzate menajere tratate:

$$Q_{an} = 159 \times 365 = 58035 \text{ m}^3/\text{an.}$$

Controlul analitic al procesului

În cursul unei zile, este necesar să se controleze de câteva ori funcționarea instalației de epurare. Se vor verifica, în mod curent, următorii parametri:

- pH-ul apei epurate;
- limpiditatea apei epurate, care indică o precipitare și, implicit, o epurare corectă.

Periodic (lunar, trimestrial) este bine să se preleveze probe din apa epurată final, care să fie controlată la cei mai importanți indicatori de calitate de către un laborator de specialitate.

După amorsarea stației, reglarea parametrilor se face prin prelevarea de probe și determinarea calității apei cu multiparametru.

B. DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ A STAȚIEI

Fluxul tehnologic al stației de epurare este prezentat în figura 1 și cuprinde:

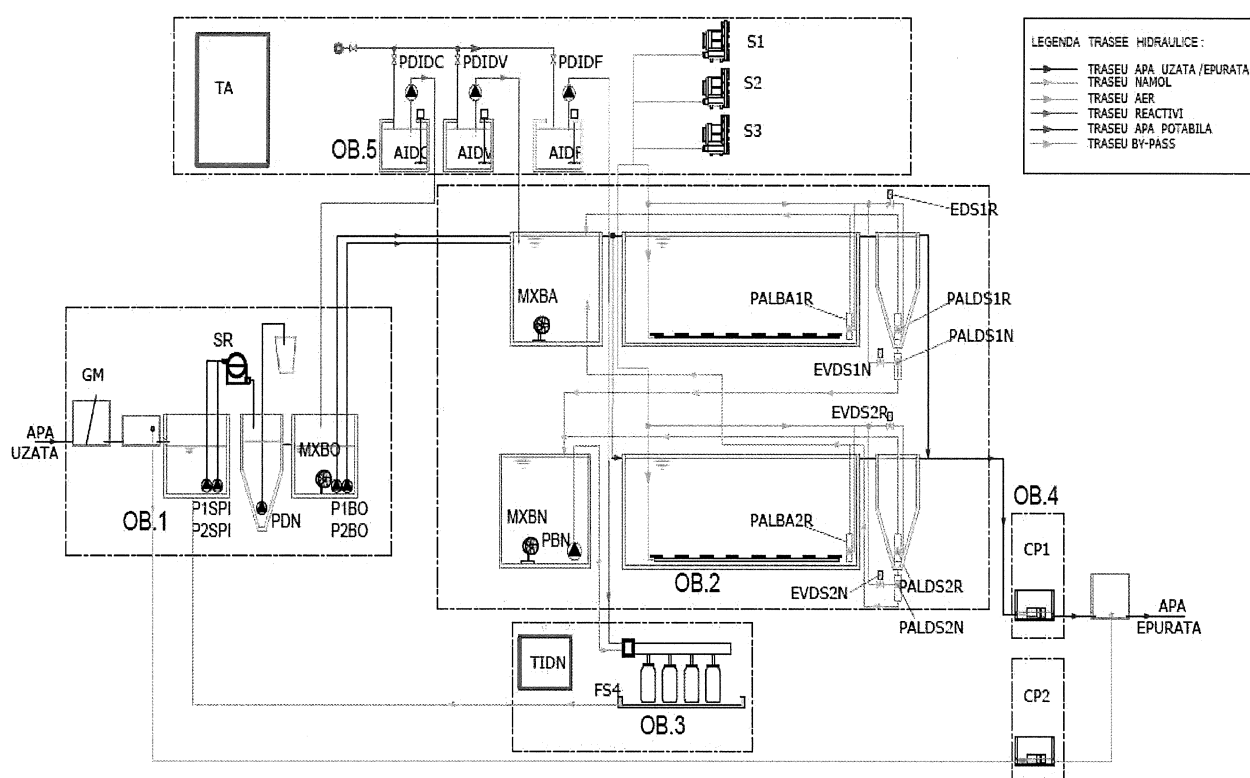


Figura 2 – Fluxul tehnologic al stației de epurare

OBIECTUL 1. Treapta de epurare mecanică

Apa uzată menajeră ajunge în căminul grătar manual de la intrarea pe platforma stației de epurare. După reținerea materiilor solide în suspensie în grătarul manual apa ajunge, prin intermediul canalului colector în căminul de distribuție/ preaplin/ by-pass. Mai departe, în funcționare normală, prin intermediul canalului colector, apa ajunge în stația de pompare, de unde este ridicată cu ajutorul pompelor în bazinul combinat, respectiv în deznisipator/separator de grăsimi, unde se rețin nisipul și grăsimile și mai departe în bazinul de omogenizare, cu rol de egalizare a debitelor.

Treapta de epurare mecanică este compusă din:

1.1. Cămin gratar manual

MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 868//2022 - „ Rețele de canalizare menajeră în satele Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, judetul Sălaj”		Pagina 17 din 71
Rev.	0	

La intrarea în stația de epurare s-a amplasat un cămin grătar. Acesta este echipat cu grătar plan cu dimensiunile 700x1500 mm (executate din bare de inox 20x2 mm, cu distanța între bare 20 mm) pentru reținerea solidelor grosiere. Curățarea grătarului se face manual, periodic. Constructiv căminul grătar este un bazin subteran din beton armat cu dimensiunile exterioare 2500x1000x1500 mm (interior 2200x700x1350 mm).

1.2.Stație pompare de intrare

La intrarea în stația de epurare s-a amplasat o stație de pompare care ridică apa uzată de la nivelul canalizării în bazinul combinat unde sunt amplasate principalele obiecte ale stației. Constructiv stația de pompare este un bazin subteran din beton prefabricat cu dimensiunile Ø2540 mm xH3200 mm. În acest bazin se vor monta 2 pompe submersibile (1A+1R) cu sistem de glisare ce permite intervenția din exterior la înlocuirea pompelor. Pompele vor avea rotor și carcasă din fontă, ambele tratate cu strat de protecție împotriva eroziunii, pentru prelungirea duratei de viață și garantarea îndeplinirii parametrilor hidraulici pentru timp îndelungat. Volutele pompei va fi protejată cu un strat ceramic de protecție cu substanțe epoxidice cu particule ceramice pentru protecția rotorului și volutei la coroziune/ abraziuni și pentru apa cu conținut de nisip. Caracteristici pompe: Qmax=20 m³/h; h =8 mCA; P=1,9 kW, ce vor pompa apele uzate spre bazinul de omogenizare, prin conducte din PVC-O DN50 și lungimea de aproximativ 10 m. Controlul funcționării pompelor este asigurat de cei 2 plutitori amplasați în stația de pompare. Conducta de refulare a grupurilor de pompare va fi executată din material PVC-O prin îmbinare cu cep și buză, având o deviație unghiulară de 2 grade. Avantajul acestui material îl reprezintă faptul că se poate monta indiferent de temperatura exterioară, prin îmbinări la rece. Garnitura de etanșare din cauciuc sintetic și inel din PP fixate din fabrică. Clasa de presiuni: PN10 – PN25, conducta fiind de culoare albastră. Fitingurile vor fi din același material ca și țevă (PVC-O) sau din fontă ductilă și vor avea aceeași clasă de presiune cu conducta pe care se montează. Fitingurile de fontă vor avea protecție exterioară și interioară - epoxi albastru min 250 μm. Condiții privind conformitatea conductei cu standardele relevante UNE-EN 17176:2019, ISO 16422 și certificată de SIRIM QAS International, aviz sanitar conform legislației în vigoare.

1.3.Sita mecanică rotativă

Se monteaza între stația de pompare și separatorul de grăsimi și nisip cu rolul de reținere a solidelor fine (dimensiunea fantelor este de 5 mm).

Tip: Sita cilindrică cu autocurățare

- Debit: 10 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. Deznisipator și separator de grăsimi

Este plasat în bazinul combinat. Constructiv deznisipatorul este un bazin din beton cu dimensiunile 2000 mm x 1000 mm x 3500 mm, având la bază o formă piramidală pentru asigurarea sedimentării nisipului. În separatorul de nisip se montează o pompă submersibilă pentru evacuarea nisipului având caracteristicile: $Q_{max}=8 \text{ m}^3/\text{h}$; $h=10 \text{ mCA}$; $P=1,1 \text{ kW}$ fontă; cu sistem de glisare și dispozitiv de ridicare.

Compartimentul de stocare a nisipului este un bazin subteran ($\text{Ø}1,44 \times 1,2 \text{ m}$) amplasat în apropierea separatorului și este prevăzut cu filtru geotextil pentru reținerea nisipului și scurgerea apei uzate și a apei de spălare înapoi în stația de pompare de la intrare.

Grăsimile sunt colectate la partea superioară a separatorului și sunt evacuate periodic în bazinul de stocare grăsimi, care este un bazin subteran ($\text{Ø}1,44 \times 1,5 \text{ m}$) plasat în apropierea separatorului.

1.5. Bazin de omogenizare și pompare a apelor uzate

Este plasat în bazinul combinat, de formă paralelipipedică (dimensiuni $2 \times 5,6 \times 3,5 \text{ m}$, $V=39,2 \text{ mc}$). 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 pompare se montează 2 pompe submersibile (1A+1R), cu sistem de glisare ce permite intervenția din exterior la înlocuirea pompelor. Caracteristici pompe: $Q_{max}=20 \text{ m}^3/\text{h}$; $h=8 \text{ mCA}$; $P=1,9 \text{ kW}$, ce vor pompa apele uzate spre bazinul de omogenizare, prin conducte din INOX DN50. Bazinul este echipat cu un mixer submersibil (pentru evitarea sedimentărilor) cu următoarele caracteristici: $P=0,7 \text{ kW}$, turație $n=1382 \text{ rot/min}$; cu sistem de ridicare- glisare, diametru elice $\text{Ø}170 \text{ mm}$.

OBIECTUL 2. Treapta biologică

Principiul de baza al funcționării stației de epurare este epurarea biologică cu biomasă în suspensie, cu denitrificare frontală și recircularea biomasei din decantoarele secundare și stabilizarea aerobă a nămolului. 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 agitării 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 nămolului, consumul de oxigen pentru microorganisme pentru oxidarea substanțelor pe bază de carbon și a compușilor pe bază de azot, este aproximativ dublu față de încărcarea cu CBO5.

Când se aleg echipamentele pentru aerare, pe lângă asigurarea agitării 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 nămol din bazine. Capacitatea de oxigenare a echipamentului de aerare (OCp) în condiții de temperatură maximă a lichidului în timpul verii de 20°C și o concentrație a nămolului de 4 kg/ m³, este atinsă atunci când valoarea OCp = 2.5 kg O₂ / kg CBO₅. Pentru siguranță se va lua în considerare valoarea OCv = 3.5 kg O₂ / kg CBO₅ .

Ca valoare acoperitoare a surplusului de nămol rezultat (incluzând și rezerva pentru operare) se va lua în considerare 0.8 kg de namol/ kg de CBO₅ îndepărtat.

- **caracteristicile procesului de activare**

Principiul epurării biologice prin activare constă în crearea nămolului activat în zonele de aerare. Nămolul activat este format dintr-un grup de microorganisme, în cea mai mare parte bacterii, așa zisul biofloculant. Motivul grupării bacteriilor este hipertrofia membranelor celulare prin producerea de polimeri extracelulari, compuși în cea mai mare parte din polizaharide, proteine și alte substanțe organice. Bioflocularea se produce în timpul aerării apei uzate care conține bacterii aerobe. Polimerii extracelulari acționează ca și floculant organic datorită acestei caracteristici de grupare a bacteriilor în flocoane de nămol activat. Acest nămol este un amestec de culturi bacteriologice care conțin și alte organisme, precum spongi, mucegai, drojdie etc. și, de asemenea, substanțe coloidale în suspensie absorbite din apă.

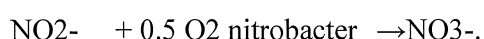
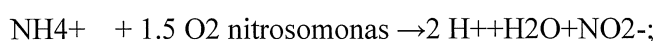
- **reactiile bio-chimice ale nitrificării și denitrificării**

În zona de nitrificare, care este aerată, are loc îndepărtarea biologică a poluarii organice din apa uzată. O parte a substanțelor organice din apa uzată este redusă la dioxid de carbon și apă, iar o parte trece prin procesul de sinteză a noilor celule de biomasă de nămol activat. Polizaharidele și lipidele sunt sintetizate ca substanțe structurale. Această sinteză duce la creșterea greutatei biomasei și a numărului de microorganisme.

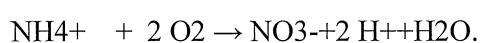
În procesul de nitrificare azotul amoniacal este întâi redus la nitriți de către bacteriile din familia Nitrosomonas, pentru ca apoi nitriții să fie reduși la nitrați de către bacteriile din familia Nitrobacter.

Din punct de vedere al ANC (capacitatea de neutralizare acidă) este important faptul că se declanșează un proces stoichiometric de la o formă ionizată a NH₄⁺.

Reacțiile din procesul de nitrificare:



Sintetizat:



Bacteriile de nitrificare au o rată redusă de creștere, ele având o sensibilitate ridicată la pH și la mai multe substanțe din apa uzată. 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 nămolul 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 atingând 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-NH₄⁺ este necesară o cantitate de 0.1414 mol.g-1 de ANC4.5.

Rata de creștere specifică maximă pentru bacteria de oxidare a azotului amoniacal Nitrosomonas este de 0.04 – 0.08 h-1 , iar pentru bacteriile de oxidare a nitriților Nitrobacter, este de 0.02 – 0.06 h-1. Aceasta 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 saturație pentru Nitrosomonas este de 0.6 – 3.6 mg.l-1, iar pentru Nitrobacter este de 0.3 – 1.7 mg.l-1. Datorită gradului de saturație 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 nămolul 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 apa uzată influentă.

În timpul procesului de denitrificare capacitatea de neutralizare acidă 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-NO₃⁻, N-NO₂⁻) – la 1 gram, ANC crește cu 0.06 mol - , iar în parte în timpul oxidării substanțelor organice la o vârstă ridicată a nămolului – 0 – 0.005 mol.g-1 de CBO5 redus.

Pentru desfășurarea nitrificării și denitrificării în condiții optime este necesar ca ANC-ul rezidual în efluentul final să aibă o valoare de 2 mmol/ l. Această valoare garantează menținerea valorii pH-ului peste 7.0.

2.1. Treapta biologică anoxică

În zona de denitrificare are loc îndepărtarea biologică a azotului din apa uzată. În condiții anoxice, populația de bacterii din nămolul 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 nitraților’ este absența oxigenului dizolvat în apă, prezența anionilor nitrați și sursa de carbon organic din apa uzată influentă.

Omogenizarea nămolului 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 amplasat între decantorul primar și bazinul de aerare, cu dimensiunile 5,2x2,5x3,5 m și cu volumul de aproximativ 45,5 m³, echipat cu mixer agitator, cu debit

de aproximativ 60 l/s și $P = 0,6$ kW. În el se recirculă apa cu nitrați și nitriți din compartimentul biologic aerob și nămolul activ din decantorul secundar.

2.2. Treapta biologică aerobă

Zonele de aerare reprezintă zonele cele mai mari ale reactorului biologic. În zonele de aerare au loc oxidarea biologică a substanțelor organice și nitrificarea ionilor de amoniac. Concentrația nămolului 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 apa uzată și nămolul activ. Rețeaua de aerare pneumatică prevăzută cu 40 difuzori cu membrană elastică este alimentată de la o stație de suflante. De asemenea, este prevăzut un sistem de recirculare a amestecului apă uzată nămol 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 2A+1R suflante de aer, racordate la un distribuitor. Necesarul de aer este de cca. 350 m³/h, iar suflantele furnizează 450mc/h. Distribuția aerului de la stația de suflante la bazine se va realiza prin conducta de oțel inoxidabil DN 76, pozată aparent, pe marginea bazinului.

Rețeaua de aerare din bazin se realizează din țevă PEID cu DN 50 și oțel inoxidabil. Pentru fixarea difuzorilor cu membrana elastică se utilizează piese de bransare DN50 x 1/2” și elemente de asamblare din oțel inoxidabil. Difuzorii cu membrane elastice din cauciuc pot funcționa în regim intermitent și nu necesită curățare. Aerarea poate fi complet decuplată, neexistând pericolul înfundării.

Constructiv compartimentul, destinat acestei trepte, este plasat în bazinul combinat și are 2 linii care funcționează în paralel. Dimensiunile compartimentului sunt 3,55x5,5x3,5 m și volumul de aproximativ 68,4 m³/linie, iar volumul total este de 136,8 mc.

2.3. Decantor secundar

Procesul de decantare constă în depunerea flocoanelor de nămol pe fundul compartimentului, rezultând astfel nămolul 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 liniștire. 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 nămolul este pompat înapoi în bazinul de denitrificare (recircularea nămolului) sau în îngroșătorul de nămol și ulterior în depozitul de nămol. Evacuarea apei decatăată și epurată se face prin deversorul submersibil.

Constructiv acesta este plasat în bazinul combinat, după bazinul de aerare, este de formă paralelipipedică (dimensiuni 3,55x2,0x3,5 m, $V=24,85$ mc/linie și 49,7 mc volum total) cu fundul de forma unui trunchi de piramidă pentru o colectare mai bună a sedimentelor. Decantorul este dimensionat pentru debitul de 10 mc/h/linie. Este prevăzut un cilindru central de liniștire și direcționare a apei uzate (execuție inox- Ø500 mm x H2000 mm).

OBIECTU 3. Treapta de deshidratare nămol

După îngroșarea gravitațională a nămolului acesta este procesat într-o instalație de deshidratare a nămolului.

Principiul de deshidratare a nămolului constă în agregarea flocoanelor de nămol prin folosirea unui floculant polimeric, care crește eficiența deshidratării nămolului. În urma deshidratării, volumul nămolului 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 nămol și o conductă de alimentare cu nămol cu un segment de mixare. Un accesoriu al instalației este căruciorul special conceput pentru manipularea ușoară a sacilor de filtrare umpluți cu nămolul deshidratat.

Floculantul este dizolvat în apa potabilă în recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte în conducta de alimentare cu nămol, unde este mixat cu nămolul influent în instalație. De aici rezultă un nămol floculat care este eliminat prin intermediul unor mufe de ieșire în sacii de filtrare confecționați dintr-un material special poros. Sacii de filtrare sunt fixați pe mufele de ieșire ale cabinei de deshidratare cu ajutorul unor cleme de fixare rapidă. Nămolul este deversat în saci, iar apa filtrată se scurge printr-o conductă de evacuare înapoi în reactorul biologic (în bazinul de denitrificare). În timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore) sacii sunt umpluți continuu pe o perioadă de 2-4 ore. La încheierea ciclului de deshidratare sacii de filtrare umpluți trebuie înlocuiți, sigilați și duși pe platforma de depozitare sau pot fi goliți într-un container și refolosiți în ciclul următor (sacii pot fi refolosiți aproximativ în 4 cicluri).

Treapta de deshidratare nămol este formată dintr-un bazin de îngroșare a nămolului prevăzut cu o pompă de nămol cu următoarele caracteristici: $Q_{max}=8$ m³/h; $h =10$ mCA; $P=1,1$ kW și un filtru cu saci cu capacitatea $Q=0,3$ m³/h cu funcționare automată sau manuală. Nămolul deshidratat în sacii filtrați este scos din instalație manual și transportat cu un cărucior pentru saci. Sacii se vor depune pe o platformă de depozitare și stabilizare nămol deshidratat. Această platformă, în plan înclinat, este prevăzută cu gură de scurgere a apei în stația de pompare de la intrarea în stație.

Pentru asigurarea funcționării corespunzătoare a instalației de deshidratare a nămolului, acesta se va trata cu soluție de polielectrolit care va fi injectată în instalație cu o pompă dozatoare a polielectrolitului din

instalația de preparare și dozare polielectrolit existentă în containerul de echipamente. Pentru filtrarea nămolului deshidratat, instalația poate fi echipată cu 3 saci cu volumul maxim 0,1 m³.

Constructiv bazinul de îngroșare a nămolului este plasat în bazinul combinat și are dimensiunile 2,5x2,0x3,5 m și volumul de 17,5 mc, prevăzut cu un mixer cu debit de cca. 60 l/s și P = 0,6 kW. Instalația de deshidratare cu saci este plasată într-un compartiment separat al pavilionului tehnologic și este prevăzută cu o conductă (Ø110mm) pentru evacuarea apei de nămol. Conducta deșeuzează în bazinul de omogenizare de la intrarea în stație.

OBIECTUL 4. Treapta de măsurare a debitului

Treapta de măsurare a debitului cuprinde 2 cămine de măsură debit: unul amplasat la ieșirea din treapta de epurare biologică și celălalt pe conducta de by pass a stației de epurare.

Este un cămin construit din beton (dimensiuni 1,7x0,94x1,5 m) în care se montează un canal Parshall tip P1 prevăzut cu senzor ultrasonic de măsurare a debitului. Domeniul de măsurare a debitului este de $Q=0,26 \div 6,22$ l/s. Canalul de măsurare a debitului este realizat din polipropilenă și suportul senzorului de debit din oțel inox.

OBIECTUL 5. Pavilionul tehnologic

Este o construcție amplasată pe bazinul combinat cu dimensiunile de gabarit 8,0x5,2x3,0 m, confecționată din panouri termoizolante, prevăzută cu instalație electrică de iluminat interior și prize de curent monofazic și trifazic.

Destinat în principal pentru echipamente, spațiul este împărțit în 3 compartimente, respectiv grup sanitar, camera echipamentelor (în care se montează instalațiile de preparare și dozare reactivi, suflantele de aer și instalația de deshidratare a nămolului cu saci) și camera destinată instalațiilor electrice (în care se amplasează tabloul de automatizare și comandă a stației și calculatorul SCADA).

5.1. Stație de preparare soluții reactivi

Instalațiile de preparare și dozare automată a coagulanților, varului și floculanților de natură organică se vor amplasa în pavilionul tehnologic. Necesarul de coagulanți/ var /floculanți se va determina experimental, însă, pentru dimensionarea construcțiilor, se estimează folosirea a 2 l/h soluție 5% de coagulant, ceea ce presupune dozarea a câte 48 l soluție/zi la coagulant.

Pentru asigurarea funcționării corespunzătoare a gospodăriei de nămol, respectiv a instalației de deshidratare a nămolului cu saci filtranți, este necesară o instalație de preparare și dozare automată polielectrolit. Doza de polielectrolit este de 4kg PE/tona de SU din nămolul deshidratat. Pentru o concentrație de 0,2% la 1 mc de nămol supus deshidratării este necesară o cantitate de 16 l soluție polielectrolit. Se va dimensiona instalația de preparare la 100 l/h.

Bazinele instalațiilor de preparare a soluțiilor de coagulant, var și floculat au volumul de 0,5 m³ fiecare, prevăzute cu agitatoare, având P = 0,18 kW și lungimea maximă a axului $L_{axmax} = 1m$.

Pompele dozatoare prevăzute sunt cu debit reglabil de maxim 5,0 l/oră pentru coagulant, 100 l/oră pentru

var și 100 l/oră pentru floculant, cu caracteristicile: $p = 5 \text{ bar}$ și $P = 0,022 \text{ kW}$ pentru cogulant și $P = 0,37 \text{ kW}$ pentru var și floculant.

5.2. Stație de suflante

Pentru asigurarea oxigenului necesar proceselor biologice aerobe se va prevedea o sursă de aer compusă din 2A+1R suflante de aer, racordate la un distribuitor. Necesarul de aer este de cca. 350 m³/h. Distribuția aerului de la stația de suflante la bazine se va realiza prin conducta de oțel inoxidabil DN 76, pozată aparent, pe marginea bazinului. S-au ales 3 suflante de tip centrifugal 602SG5,5T, cu presiunea de refulare 500 mBar, debitul 150 mc/h și putere 5,5 kW. Suflantele vor asigura și aerul necesar funcționării pompelor aer lift.

C. INSTALAȚIA ELECTRICĂ

Instalația electrică de distribuție joasă tensiune se compune din:

- tablou general de distribuție;
- tablou de automatizare;
- tablou de automatizare instalația de deshidratare nămol;
- instalația electrică de iluminat exterior;
- tablou servicii interne container;
- instalația de legare la pământ și paratrăsnet.

1. Tabloul de distribuție TD

Alimentarea receptoarelor electrice din stația de epurare se va realiza din tabloul general de distribuție TD. Circuitele electrice de distribuție se vor realiza cu cabluri din cupru, pozate subteran, direct în pamant pe pat de nisip sau în tuburi de protecție de tip PVC sau pozate în jgheab metalic cu capac.

Receptoarele de energie electrică aferente stației de epurare au o putere instalată totală de 35 kW pentru receptoarele de putere și automatizare. Puterea maximă simultan absorbită este de 21,45 kW și va fi preluată din tabloul general de distribuție TD. Tabloul electric de distribuție TD, de unde se va alimenta întreaga stație de epurare, situat în exteriorul containerului de echipamente electrice, va fi alimentat dintr-un bloc de măsură și protecție trifazat BMP-T amplasat la limita de proprietate, în funcție de studiul de soluție elaborat pentru alimentarea cu energie electrică, cu un cablu tip CYAbY 4x16 mm. Schema de legare la pământ a tabloului electric de distribuție TD va fi de tip TN-C.

2. Tabloul de automatizare și comandă locală.

Panoul de automatizare și protecție va fi dotat cu un panou operator de minimum 7", prin intermediul căruia vor putea fi monitorizate stările de funcționare, parametri electrici, mărimile de proces. Se va asigura integrare în sistemul SCADA al operatorului și în dispeceratul local al autorității contractante printr-un RTU de transmisie date prin GSM/ GRPS: Modem GSM/GRPS integrat, opțional (850/900/1800/1900 MHz), antenă GSM, cablu antenă și suport cartelă SIM.

Interfața SCADA va reprezenta o platformă robustă de achiziție și vizualizare a datelor de control. Soluția propusă este una bazată pe două servere redundante configurate în arhitectură hot standby, care împreună cu operatorul remote permite citirea a 5000 de tag-uri (agenți) de la echipamentele din teren. Având o bază de date SQL Express, comunicația cu echipamentele din teren (grupurile de pompare) se va realiza prin conexiune de date mobile (2G/3G) prin utilizarea de echipamente de comunicație dedicate speciale pentru uz industrial. Include protocoale de comunicație: Mitsubishi, Siemens, Modbus, Omron, Allen Bradley, BACNet, MQTT ,OPC (Client and Server) și OPC UA Client and Server; minim 5000 tag-uri, management alarme si vizualizare WEB, centralizează, memorează și crează rapoarte pentru fiecare echipament sau pe baza limitelor si calculelor interne, raport anual funcționare/stand by, program săptămânal de comunicații către operatori desemnați, transmisia alarmelor prin SMS sau e-mail, activare alarmă sonoră PC, Web Server, memorarea alarmelor, comunicațiilor și a confirmărilor, acces de la distanță asigurând accesul securizat pe bază de ID și parolă utilizator.

Sistemul SCADA pentru stația de pompare va avea următoarele caracteristici:

1. Cofret metalic cu închidere în 2 puncte prin cheie, echipat cu:

- toate echipamente de protecție la supra/sub tensiune, paratrăsnet etc.;
- incintă climatizată (ventilație, încălzire anticondens);
- toate relele intermediare necesare pentru comenzi de la PLC, transmitere de date analogice (duplicator de semnal), transmitere date digitale etc.;
- PLC, modem, cabluri de comunicare, antenă;
- fiecare circuit electric va fi prevăzut cu protecție electromagnetică automată;
- semnalizare prin lămpi (starea de alimentare a tabloului electric, stare comunicație dispeccerat și monitorizarea unei stări de avarie).

2. Alimentarea echipamentului PLC, a sistemului de comunicație și a intrărilor analogice se va face printr- o sursă UPS calculată pentru o durată de funcționare de cel puțin 3 ore în caz de cădere a tensiunii de alimentare.

A. Sursa UPS:

- Tensiune de intrare: 100 V AC ... 240 V AC 85 V AC ... 264 V AC Derating < 90 V AC: 2.5%V;
- Tensiune de ieșire: 24 V DC, curent de încărcare 0.2 A ... 1.5 A;
- Alimentare ieșiri digitale: 24 Vdc Curent maxim ieșiri digitale: 6A dc.

B. Acumulator UPS:

- Capacitate: 4 Ah, protecție: valve control 25A, clasa de protecție: IP 20.

3. PLC:

- Tensiune de alimentare: 24 V DC +20%-15%;
- Interfațe de comunicație;
- 1 x RS485;

- Protocol ModBus RTU, MELSEC/MELSOFT;
- Ethernet 1x RJ45;
- Protocol CC-Link, MELSOFT, FTP SERVER;
- Slot SD CARD.

C. Intrări digitale:

- 32 intrări digitale cu izolare galvanică;
- nominal: 24 VDC la 3.5 mA, - tensiunea maximă admisă: 30 VDC;
- tensiune minimă pentru determinarea « 1 logic » - 15 VDC, - filtrare intrări digitale;

D. Intrări analogice:

- 4 intrări analogice- tipul intrărilor: diferențial;
- semnale achiziționate: curent: 0/4–20mA, tensiune: 0-10Vdc, 0-5Vdc;
- tensiune maximă de intrare 30 Vdc.

E. Ieșiri de comandă/semnalizare:

- 32 ieșiri digitale- tipul ieșirilor: contact de releu;
- 2A la tensiuni 5 – 30 VDC sau 5 – 250 VAC
- 2 ieșiri analogice: curent: 0/4 – 20mA tensiune: 0-10Vdc, 0-5Vdc;

F. Interfață de operare locală

- alimentare: 24Vcc;
- software: GT Designer pentru sistemul de operare, Software dedicat HMI;
- Display: TFT Touch Panel, LED backlight, diagonală: 7 inch;
- Rezoluție: minim 800x480 pixeli.

G. Memorie externă: posibilitatea de atașare memorie SD CARD.

H. Interfațe: Ethernet – RJ45, RS232, RS485, USB; arhivare locală: minim o arhivă de proces și o arhivă mesaje. Numărul minim de intrări pe arhivă: 10000.

4.Sistem comunicații modem GSM și antenă

A. Tipul conexiunii la dispecerat

- Conexiune GPRS compatibilă cu platforma MAPS SERVER prezentă nivelului serverului SCADA;
- Tipul conexiunii la unitatea centrală;
- Ethernet 2x10/100Mbps, 2x LAN sau 1x LAN +1Xwan; 2G/3G/4G;
- Viteza de transfer: de la 300 bps.

B. Software:

- Protocol: PPPoE, DHCP, NAT, DNS, SMTP, VAN, DDNS etc;
- VPN IPsec, OpenVPN, GRE; WEB, SMS;
- Intrări digitale: 1, -ieșiri digitale 1, - antenă: minim 1.

Antreprenorul va transmite în cadrul propunerii tehnice fișa tehnică a producătorului pentru cofret metalic,

MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 868/2022 - „Rețele de canalizare menajeră în satele Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj”	Pagina 27 din 71	
	Rev.	0

sursa UPS, PLC, HMI, GSM-GPRS și interfața SCADA.

De la tabloul electric general TD se va alimenta tabloul de automatizare TA, amplasat în interiorul containerului de echipamente electrice printr-o coloană trifazată.

Tabloul de automatizare TA va fi realizat în construcție robustă, în carcasă metalică, cu grad de protecție adaptat la spațiile de amplasare - IP54 - și va respecta seria de standarde SR EN 61439 și SR EN 60439.

Schema de legare la pământ a tabloului de automatizare TA va fi de tip TN-C-S.

Alimentarea echipamentelor tehnologice se va realiza din tabloul de automatizare conform schemelor monofilare. Automatizarea procesului tehnologic se realizează prin intermediul automatului programabil instalat în tabloul de automatizare. Modul de lucru manual se va realiza cablat electric independent pentru fiecare echipament tehnologic. În modul de lucru automat echipamentele vor fi comandate de ieșirile digitale ale automatului programabil.

Panoul frontal al tabloului de automatizare va conține următoarele elemente: modulul operator, lampa prezență tensiune, lampa avarii, lampa alarme, buton oprire de urgență, lampa indicatoare nivel minim critic, buton reset, selector pornit – oprit instalație de automatizare, selectoare manual – oprită – automat pentru fiecare echipament tehnologic. Modulul operator va permite vizualizarea parametrilor de proces, vizualizarea alarmelor și a avariilor (curente și istoric) și va permite modificarea setărilor de proces.

Lampa prezență tensiune, de culoare alba, va semnaliza prezența celor trei faze în succesiune corectă.

Lampa avarii, de culoare roșie, va semnaliza prezența unei avarii care duce la întreruperea procesului de epurare. Lampa alarme, de culoare galbenă, va semnaliza prezența unei alarme.

Buton oprire de urgență va fi de tip ciupercă cu deblocare prin rotire, iar acționarea lui va opri instantaneu toate echipamentele tehnologice. Se va instala un buton de urgență și în exteriorul containerului tehnologic într-un loc accesibil și vizibil.

Lampa indicator nivel minim critic, de culoare galbenă, va semnaliza lipsa apei în bazinul de omogenizare și va opri (în ambele moduri de operare: automat și manual) pompele din bazinul de omogenizare.

Selector oprit – pornit instalație de automatizare cu lampă, de culoare verde, are rolul de pornire și oprire a instalației de automatizare și semnalizarea funcționării stației de epurare pe modul automat.

Selectoarele manual – oprit – automat echipamente sunt selectoare cu 3 poziții cu lampa verde. În poziția din stânga echipamentul va fi pornit în mod manual, în poziția din mijloc echipamentul va fi oprit, iar în poziția din dreapta echipamentul va funcționa pe mod automat. Lampa selectorului va indica funcționarea echipamentului.

Potențiometrele pentru prescriere manuală a turației suflantelor vor modifica frecvența convertizoarelor, dacă selectorul suflantei este pe poziția manual. În poziția automat frecvența va fi controlată de către automatul programabil.

Tablourile de automatizare și comandă locală sunt echipamente de sine stătătoare realizate de o firmă de specialitate. Acestea vor fi realizate conform documentației.

Tablourile de automatizare vor conține aparatura de automatizare dedicată, astfel:

- Automat programabil;
- Module de extensie intrări/ieșiri digitale și analogice;
- Modul operator;
- Aparatura convențională (siguranțe, butoane, comutatoare, transformator 230/24V, disjunctoare, cleme, lămpi de semnalizare etc.).

Tabloul de automatizare trebuie amplasat astfel încât să permită accesul operatorului.

Aparatajul electric și de automatizare se montează în interiorul cutiei, pe șina metalică sau cu șuruburi, iar cablajul se realizează conform schemelor electrice și de automatizare prezentate în partea desenată a proiectului.

Cutia va fi prevăzută cu borne de legare la centura de împământare și bara de nul.

Pe ușă se vor monta butoanele de comandă și lămpi de semnalizare.

3. Tablou instalație deshidratare nămol

De la tabloul electric general TD se va alimenta tabloul instalației de deshidratare nămol IDN, amplasat lângă instalația de deshidratare nămol printr-o coloană trifazată, cablu tip CYY-F 5x2,5 mmp.

Toate echipamentele tehnologice ale instalației de deshidratare nămol se vor alimenta de la tabloul IDN. Tabloul instalației de deshidratare nămol IDN va fi realizat în construcție robustă, în carcasă metalică, cu grad de protecție adaptat la spațiile de amplasare - IP54 - și va respecta seria de standarde SR EN 61439 și SR EN 60439. Schema de legare la pământ al tabloului instalației de deshidratare nămol IDN va fi de tip TN-C-S.

Alimentarea echipamentelor tehnologice a instalației de deshidratare nămol se va realiza din IDN conform schemelor monofilare. Automatizarea procesului tehnologic de deshidratare a nămolului se realizează prin intermediul unui releu inteligent instalat în IDN. Modul de lucru manual se va realiza cablat electric independent pentru fiecare echipament tehnologic. În modul de lucru automat echipamentele vor fi comandate de ieșirile digitale ale automatului programabil.

Panoul frontal al tabloului pentru instalația de deshidratare nămol va conține următoarele elemente: lampă prezentă tensiune, lampă avarii, lampă alarmă saci, lampa indicatoare nivel minim critic, selector pornit – oprit, instalație de automatizare, selectoare manual – oprită – automat pentru fiecare echipament tehnologic.

Lampa prezentă tensiune, de culoare alba, va semnaliza prezența celor trei faze în succesiune corectă.

Lampa avarii, de culoare roșie, va semnaliza prezența unei avarii care duce la întreruperea procesului de deshidratare a nămolului. Lampa alarmă saci, de culoare galbenă, va semnaliza umplerea sacilor.

Lampa indicator nivel minim critic, de culoare galbenă, va semnaliza lipsa lichidului în bazinul îngroșare nămol și va opri (în ambele moduri de operare: automat și manual) pompa de nămol.

Selector oprit– pornit instalație de automatizare cu lampa de culoare verde are rolul de pornire și oprire a instalației de automatizare și semnalizarea funcționării instalației de deshidratare a nămolului pe modul automat.

Selectoare manual – oprită – automat echipamente sunt selectoare cu 3 poziții cu lampa verde. În poziția din stânga echipamentul va fi pornit în mod manual, în poziția din mijloc echipamentul va fi oprit, iar în poziția din dreapta echipamentul va funcționa pe mod automat. Lampa selectorului va indica funcționarea echipamentului.

Afisaajul releului inteligent va permite vizualizarea parametrilor de proces și va permite modificarea setărilor de proces pentru instalația de deshidratare a nămolului.

4. Instalația de iluminat exterior

Pentru iluminatul general al incintei s-a prevăzut o instalație de iluminat exterior realizată cu 4 corpuri de iluminat de exterior echipate cu lămpi cu vapori de sodiu de înaltă presiune de 150 W. Corpurile de iluminat se vor monta prin intermediul brațelor de susținere, pe stâlpi din țevi de oțel, protejați împotriva coroziunii, având înălțimea de $h = 5$ m. Stâlpii folosiți sunt prevăzuți cu talpă tip flanșă pentru fixare pe fundație de beton și cu locașuri pentru montarea cutiilor de racordare. În fundația de beton se vor îngloba la turnare, armăturile de fixare ale stâlpului și tuburile de protecție pentru accesul cablurilor de alimentare. Corpurile de iluminat fiind montate la înălțimea maximă permisă de formă constructivă a stâlpului. Toate corpurile de iluminat vor fi protejate cu întreruptoare automate montate în cofrete speciale (cutii de conexiuni), amplasate aparent în partea inferioară a stâlpilor. Corpurile de iluminat se vor lega la borna de protecție a cofretelor.

Alimentarea surselor de lumină se va asigura printr-un circuit monofazic cu conductor de neutru și conductor de protecție, cablu tip CYAbY 3x2,5 mm². Aceste trasee se vor conecta în tabloul electric de distribuție TD. Toți stâlpii de iluminat se vor lega la instalația pentru protecția contra tensiunilor accidentale de atingere.

5. Tablou servicii interne hală

Pentru iluminatul general al tuturor încăperilor se utilizează corpuri de iluminat cu montaj aparent cu grad mărit de protecție IP 55, cu tuburi fluorescente 2x36 W, 1x18 W sau 2x18 W.

Nivelurile de iluminare sunt cele recomandate de NP-061-02:

- zone de circulație, coridoare iluminat general: 100 lx;
- săli de baie, toalete iluminat general: 200 lx;
- sălile mașinilor iluminat general: 200 lx.

Alegerea sistemului de iluminat s-a făcut pornind de la cerințele de calitate a iluminatului pe care destinația imobilului o impune. Astfel, pentru iluminatul containerului de echipamente electrice s-a optat pentru corpuri de iluminat montate aparent, 2x36 W și 2x18 W având gradul de protecție IP 55. Grupul sanitar va fi iluminat printr-un corp de iluminat 1x18 W, IP 55, montat aparent. Încăperea în care se află instalația de deshidratare al nămolului se va ilumina printr-un corp de iluminat 2x18 W, IP 55, montaj aparent.

Pentru instalațiile de iluminat interioare s-au utilizat conductoare CYY-F 1,5 mmp montate în tuburi de protecție flexibile PVC, ignifugate. Protecția circuitelor electrice de iluminat se va asigura prin intermediul

unor întrerupătoare automate. Acestea vor funcționa conform curbei caracteristice C.

Pentru alimentarea unor receptoare diverse a fost prevăzută o rețea de prize pentru uz general, racordate în tablourile de servicii interne aferente, prin întrerupătoare automate Prizele utilizate vor fi simple bipolare de 16A cu contact de protecție, montate aparent, având grad mărit de protecție IP 55. Toate prizele monofazate vor fi obligatoriu cu contact de protecție și se vor monta la 1,10 m de la suprafața pardoselii finite.

6. Instalația de legare la pământ

În cadrul proiectului va fi realizată o instalație de legare la pământ la care va fi conectată o instalație de protecție contra tensiunilor atmosferice, toate echipamentele electrice și toate structurile metalice din stația de epurare.

Proiectul prevede realizarea unei prize de pământ comune cu instalația de paratrăsnet. Conform normativului I7 - 2011 valoarea rezistenței la dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1Ω . Priza de pământ va avea configurația de inel închis (perimetral), din care, în zona clădirilor se vor prevedea derivații până în dreptul piesei de separație a fiecărei clădiri.

Priza de pământ va avea următoarele caracteristici:

- 10 electrozi verticali din țevă de OI-Zn 2½” de 1,5 m lungime și vor fi introduși în pământ la o adâncime de cel puțin 80 cm, amplasați la o distanță medie de 8,00 m unul față de celălalt și la derivații;
- electrozi orizontali: platbandă din OI-Zn de 40 x 4 mm, legatura între electrozii verticali.

La priza de pământ se vor lega toate elementele metalice ale clădirilor aparținând stației de epurare, instalația de paratrăsnet, tabloul general de distribuție TD, gardul de împrejmuire precum și toți stâlpii pentru iluminatul exterior. Înaintea punerii în funcție a instalației se va verifica în mod obligatoriu priza de pământ. Valoarea rezistenței la dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub 4Ω .

7. Instalația de protecție contra descărcărilor atmosferice

Conform evaluărilor făcute pe baza normativului I7-2011, stația de epurare necesită un nivel de protecție gradul IV normal.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului trebuie să capteze direct loviturile de trăsnet, să conducă curentul de trăsnet între punctul de impact și pământ și să-l disipeze fără deteriorări termice sau mecanice, pentru construcția de protejat și fără supratensiuni periculoase pentru persoane și conținutul construcțiilor. IEPT este alcătuită dintr-un dispozitiv de captare cu protecție pasivă, conductoare de coborâre și priză de pământ comună cu cea pentru instalația electrică. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub 1 ohm. S-a prevăzut o instalație de paratrăsnet pentru protecția stației de epurare, amplasată pe un stalp metalic cu înălțime $h=10$ metri, având conductorul de coborâre conectat la priza de pământ. Pe catarg se va monta o tijă de paratrăsnet de 1500 mm cu capete rotunjite și diametru de 16mm. Tija este legată la pământ prin cel puțin două coborâri. Fiecare conductor de coborâre este prevăzut cu o piesă de separație.

SCADA, DIGITALIZARE ȘI CONTROL SISTEM

Rețele de canalizare apă uzată menajeră

Antreprenorul va întocmi cartea construcției pentru toate componentele din cadrul investiției în conformitate cu HG343/2017.

Cartea construcției va include studiile topografice ale tuturor aliniamentelor, incluzând drumul, pavaje, utilități existente, conducte, tuneluri și bransamente de serviciu, cămine de vizitare, numele străzilor, limitele proprietăților etc.

Ridicările topografice vor fi executate de un topograf autorizat ANCPI și vor fi realizate în sistem Stereo 70, fiecărui tip de lucrare (cămin, racord, stație pompare etc.) atribuindu-se un layer separat.

Antreprenorul va include ridicările topografice as built într-un program informatic de tip GIS local.

Antreprenorul va livra as built-ul sub forma unui GIS local, care va face parte din dispeceratul local al autorității contractante.

Antreprenorul va livra o platformă informatică, denumită în continuare dispecerat local, care va cuprinde următoarele cerințe:

- A. GIS-ul aferent rețelelor executate, cu posibilitate de completare a GIS-ului de către autoritatea contractantă cu alte tipuri de rețele (ex. rețele de alimentare cu gaz, energie electrică etc).
- B. Conexiunea Dispeceratului local cu următorii transmițători: transmitere stare grup pompare, ore de funcționare, transmitere presiune și debit de funcționare pentru fiecare grup de pompare, transmitere parametri calitate apă influent (CBO5, Azot, pH și temperatură).
- C. Interacțiunea între GIS, transmițători și beneficiar, populația deservită și compania de apă.

Dispeceratul local va cuprinde componenta hardware de transmitere a datelor de la transmițători, componenta hardware de primire a datelor de la transmițători și componenta software de vizualizare a acestor date în cadrul GIS-ului local.

Dispeceratul local va avea trei nivele de vizualizare a datelor colectate:

- A. Informații pentru cetățeni în cadrul unui portal web dedicat:
 - Alerte automate sau manuale de tip E-mail sau SMS trimise prin selectarea grupurilor de contactare corelate cu adresele cetățenilor trecute în GIS: program de furnizare/sistare etc;
 - Sesizări trimise către UAT și/sau operatorul economic prin portalul web dedicat, cu posibilitate de urmărire și gestionare a timpului, de soluționare a sesizărilor/reclamațiilor aduse de cetățeni.
 - Solicități către UAT și/sau operatorul economic prin portalul web dedicat: solicitare de racordare la rețeaua de canalizare etc.
 - ***Interacțiunea semi-automatizată a cetățeanului cu autoritatea contractantă și compania de apă prin intermediul unui chatbox contactat cu o bază de cunoștințe referitoare la întrebări și răspunsuri frecvente, respectiv direcționarea automată către un operator uman pentru întrebări atipice.***
- B. Informații pentru unitatea administrativ teritorială în cadrul unui portal web dedicat:
 - Modelarea inteligentă a funcționării sistemului de distribuție- avarii, defecte, sesizări, racordări neautorizate;

MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 868//2022 - „ Rețele de canalizare menajeră în satele Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, judetul Sălaj”	Pagina 32 din 71	
	Rev.	0

- Informații GIS statice - localizare rețele de canalizare și accesorii (cămine de vane, racorduri etc), pozitionare, diametru conductă, material conductă, adâncime de pozare - informații necesare pentru corelarea altor lucrări de infrastructură, informații preliminare pentru solicitările de racordare etc;
- Informații GIS în timp real– afișare stare grupuri pompare, afișare debit și presiune de funcționare grupuri pompare, afișare parametri de calitate ai influentului;
- Generarea unor rapoarte și statistici de interes privind rețeaua de canalizare (ex: consumul total, consumul mediu, consumul comparativ multianual etc);
- Generarea previziunilor de consumul de apă total și mediu pe străzi și cartiere.

C. Informatii pentru compania de apă:

- Afișarea informațiilor de interes pentru agentul economic în cadrul unui portal web dedicat;
- Posibilitate de editare GIS UAT sau importarea datelor GIS ale operatorului economic printr-un fisier CSV;
- Posibilitate de urmărire a senzorilor și/sau altor echipamente de inventar direct în cadrul hărții GIS;
- Posibilitate de generare a rapoartelor dedicate de activități contractuale prin intermediul platformei;
- Posibilitatea comunicării directe prin portalul web dedicat agenților economici a soluționării sesizărilor, reclamațiilor și solicitărilor venite din partea cetățenilor și/sau al unitatii administrativ teritoriale;
- Posibilitatea de trimitere în cadrul portalului dedicat pentru cetățeni a facturilor cu opțiuni online de plată și/sau cod de bare;
- Posibilitatea de trimitere în cadrul portalului dedicat cetățenilor a ofertelor comerciale, procesarea ofertelor cu posibilitate de generare automată a contractelor comerciale individuale;
- Posibilitatea de primire din partea cetățenilor a documentelor de tip contracte comerciale semnate, direct în cadrul platformei.

În cadrul propunerii tehnice antreprenorul va trebui să demonstreze că are experiență similară de livrare a unor soluții software asemănătoare pentru cel puțin două proiecte dezvoltare soft, precum și faptul că are la dispoziție experții necesari absolvenți ai specializărilor calculatoare, informatică sau echivalent: manager de proiect (certificat manager de proiect), ingineri software, specialist data mining, specialist în migrare date și BI (certificat expert ETL), expert baze de date, expert securitate informatică (cu certificare), expert UX (cu certificare), expert ontologii. Pentru experții cheie enumerați se va prezenta CV, diplome și certificate de absolvire, scrisori de recomandare de la beneficiari pentru serviciile prestate (cel puțin o scrisoare de recomandare pentru fiecare expert desemnat), declarație de disponibilitate.

Antreprenorul va include în cadrul propunerii tehnice:

- Descrierea instrumentelor utilizate în vederea colectării și evidențierii cerințelor, asigurării trasabilității cerințelor pornind de la specificațiile tehnice pentru demonstrarea acoperirii integrale a tematicii cerințelor software, modelării proceselor și activităților în conformitate cu standardele de modelare și reprezentare recunoscute (UML sau echivalent);

- Se va prezenta o descriere la un nivel suficient de detaliu a sistemului care urmează a fi implementat, completată cu screenshoturi din platforma demo specifică prezentului proiect;
- Metodologia detaliată în baza căreia vor fi desfășurate activitățile de configurare și testare internă, demonstrând integrarea acestor proceduri cu procedurile de analiză și proiectare;
- Instrumentele utilizate în desfășurarea activităților de configurare și testare internă;
- Detalierea livrabililor aferente prestării activităților de configurare și testare internă;
- Metodologia detaliată în baza căreia vor fi desfășurate activitățile de configurare (deployment), inclusiv procedurile de implementare din cadrul propriei organizații, demonstrând integrarea acestor proceduri cu procedurile referitoare la configurare și testare internă.

Fiecare **grup de pompare** apă uzată va fi integrat în dispeceratul local și va fi dotat cu senzor de măsurare a presiunii și a debitului pe conducta de refulare, senzori care vor fi vizualizați online în dispeceratul local. Pompele vor avea rotor și carcasă din fontă, ambele tratate cu strat de protecție împotriva eroziunii, pentru prelungirea duratei de viață și garantarea îndeplinirii parametrilor hidraulici pentru timp îndelungat. În cadrul propunerii tehnice antreprenorul va prezenta fișa tehnică sau prospect a/al substanței folosite pentru protecția rotorului și carcasei pompei, precum și fișa tehnică a producătorului pentru senzorul de presiune IP68 apă uzată și debitmetrul electromagnetic IP 68 cu precizie 0,4% ales.

Panoul de automatizare și protecție al grupului de pompare are rolul de a realiza comanda și protecția grupului de pompare, rotirea pompelor în funcționare, monitorizarea temperaturii motorului, monitorizarea sistemului de etanșare. Fiecare stație de pompare va avea încărcată în memoria PLC-ului curba de funcționare a pompelor montate, iar datorită senzorului de presiune și a debitmetrului se va ști în orice moment dacă se respectă punctul de funcționare inițial sau acesta s-a schimbat. Acest sistem de monitorizare și control va permite identificarea din timp a eventualelor blocaje pe conducta de refulare, a eventualelor probleme cauzate de defectarea sau erodarea rotorului pompelor.

Senzorii de măsurare a calității influentului se vor monta în ultimul cămin din aval aferent rețelei de canalizare proiectate. Controllerul multicanal al senzorilor este prevăzut cu afișaj touch screen pentru gestionarea modului de sonde și comunicare online cu dispeceratul local prin Modbus/Profibus DP. Se vor putea conecta până la 8 sonde, având ieșiri analogice 4-20 mA programabile. Carcasa va fi realizată din metal rezistent la coroziune având factor de protecție IP65, având dimensiuni 200x230x50 mm. Senzorii imersați atașati vor putea monitoriza următorii parametri: pH și temperatură printr-un senzor digital, solidele în suspensie printr-un senzor optic cu curățare mecanică a ferestrei de măsurare și senzor de amoniu având principiul de măsură electrod sensibil la gaze, având domeniul de măsură 1 – 100 mg/l NH₄-N.

f.2) materiile prime, energia și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Toate materialele folosite vor avea certificate de calitate, accept sanitar și vor respecta standardele românești sau internaționale în vigoare.

Materialele recomandate prin proiect sunt de tip natural (sol vegetal, nisipuri, pământ, balast, piatră spartă) și de tip artificial (țevi PVC, PEID, oțel, tuburi OL, cămine, beton, piese de îmbinare).

Pământul rezultat în urma săpături se va utiliza la umpluturii. Materialul provenit din săpătură va fi gestionat astfel încât să nu împiedice circulația rutieră și pietonală.

În perioada execuției lucrărilor, se vor utiliza carburanți și lubrifianți pentru mijloace auto și utilaje. Pe amplasamentul investiției nu sunt prevăzute amenajări de spații și dotarea cu instalații pentru depozitare de substanțe periculoase. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor auto, schimburile de ulei, lucrările de întreținere și reparații ale mijloacelor auto și utilajelor, se vor face la stații de distribuție carburanți auto și în ateliere specializate.

Dacă este necesar, utilajele folosite la execuția lucrărilor vor fi alimentate cu motorină cu cisterne metalice omologate, iar uleiuri vor fi folosite doar pentru completare. Motorina/benzina și uleiurile vor fi aprovizionate pe măsura consumului, fără a fi necesară realizarea de stocuri/depozite.

Tabel 13 – Lista materiilor prime și combustibili utilizați cu modul de asigurare

Materii prime	Destinație	Proveniența	Mod de depozitare	Periculozitate
Conductă PVC SN8 DN250 mm	Pentru rețeaua canalizare	Agenți economici specializați	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Conductă PVC SN8 DN200 mm	Pentru rețeaua canalizare	Agenți economici specializați	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Conductă PEID SDR 17 PN 10 DN110 mm	Racord gospodării	Agenți economici specializați	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Piese de îmbinare	Pentru îmbinarea conductelor	De la societăți comerciale specializate	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Cămin de vizitare/curățire	Pentru realizarea racordurilor	Agenți economici specializați	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Tuburi protecție OL	Pentru protecția conductelor rețelei de canalizare	Agenți economici specializați	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Tuburi protective PEID	Pentru protecția conductelor rețelei de canalizare	Agenți economici specializați	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Nisip/pământ	Pentru realizarea umpluturilor necesare rețelei de canalizare	Agenți economici specializați	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul	Nepericulos

			organizării de șantier	
Sol vegetal	Pentru realizarea umpluturilor necesare, ecologizarea zonei	Pământ rezultat din excavații	Se transport și se așterne direct pe amplasament	Nepericulos
Balast	Necesar la pozarea conductelor sau la realizarea căminelor și stațiilor de pompare	De la societăți comerciale specializate	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Piatră spartă	Necesar la pozarea conductelor sau la realizarea fundației căminelor și stațiilor de pompare	De la societăți comerciale specializate	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Combustibili				
Motorină/Benzin	Pentru funcționarea utilajelor folosite pe amplasament	De la stațiile de distribuție a carburanților	Nu se depozitează combustibili pe amplasament	Periculos
Ulei hidrolic	Pentru funcționarea utilajelor folosite pe amplasament	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează ulei hidrolic pe amplasament	Periculos
Ulei de transmisie	Pentru funcționarea în condiții optime a cutiilor de viteză ale utilajelor folosite pe amplasament	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează ulei de transmisie pe amplasament	Periculos
Ulei de motor	Pentru funcționarea în condiții optime a motoarelor utilajelor folosite pe amplasament	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează ulei de motor pe amplasament	Periculos

f.3) racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Este necesară racordarea la utilități după finalizarea lucrărilor de construcții. Lucrările de întreținere și reparații sunt lucrări punctuale care necesită racorduri la utilități, acestea fiind asigurate de către antreprenor din surse proprii (generatoare mobile, recipiente de plastic pentru apă, toaleta ecologice etc.).

f.4) descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

După finalizarea lucrărilor de execuție, vor fi efectuate lucrări specifice de redare a amplasamentului la starea inițială și de reducere a acestuia într-o stare corespunzătoare:

- după execuția rețelei, pe fiecare tronson finalizat peste umplutura de nisip, umplerea săpăturii realizate se va efectua cu material local, urmând ca structura rutieră să fie adusă la starea inițială;
- deasupra întregii rețele de canalizare și deasupra fiecărui racord la o înălțime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevăzut montarea unei grile de avertizare din polietilenă de culoare maro;
- îndepărtarea tuturor resturilor materiale și transportul deșeurilor pe amplasamente autorizate;
- refacerea zonelor afectate de lucrări prin readucerea terenului la starea lui inițială;
- suprafața de teren destinată organizării de șantier va fi eliberată și readusă la cadrul natural, în stare nealterată;

Reducerea terenului la starea sa inițială se va face progresiv, pe măsură ce fronturile de lucru se închid.

f.5) căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Lucrările vor fi realizate în amplasamentul aprobat, fără a depăși limitele acestuia iar pentru execuția lucrărilor se vor folosi căile de acces existente în zonă. Traversările de drum județean se vor realiza prin foraj dirijat și vor fi prevăzute cu tuburi de protecție din OL. Se vor avea în vedere condițiile impuse de autorizația pentru efectuarea lucrărilor în zona drumurilor județene.

Sunt necesare căi de acces temporare pentru organizarea de șantier, în perioada de construcție se vor amenaja căi de acces temporare care nu vor afecta componenta de mediu pentru asigurarea cu materii prime și materiale.

f.6) resurse naturale folosite în construcție și în funcționare

Realizarea proiectului implică un consum de resurse naturale în perioada de execuție a lucrărilor, dintre resursele naturale se utilizează apă, nisip, balasat, pământ, piatră spartă.

f.7) metode folosite în construcție / demolare

Execuția lucrărilor la rețeaua de canalizare va începe din aval înspre amonte.

La adâncimi mai mari de 1.50 m se vor utiliza în mod obligatoriu sprijiniri de mal.

La terminarea unor tronsoane de conductă, pe lângă proba de etanșitate se va realiza în mod obligatoriu inspectia video a rețelelor de canalizare executate în urma cărora se va executa un proces verbal, document care va face parte din cartea construcției.

Panta minimă de pozare a conductelor, pentru asigurarea vitezei de autocurățare, conform NP133 și SR EN 752/2008, va fi 1: DN, DN reprezentând diametrul nominal al conductei. Gradul maxim de umplere va fi 0.60 pentru conducte cu DN<300mm și 0.70 pentru conducte cu diametrul cuprins între 350 și 400 mm.

Racordurile vor fi prinse direct în corpul conductei de canalizare prin intermediul unei piese de bransare mecanică pentru conducte din materiale plastice cu pereții netezi, care va fi prevăzută cu garnitură de etanșare și inel orientabil la exterior sau direct în căminele de vizitare prin intermediul unor piese de trecere.

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip de 10 cm și va fi înglobată apoi într-un strat de nisip până la o înălțime de 30 cm deasupra generatoarei superioare a conductei. Se va asigura realizarea unui contact perfect între baza tuburilor și patul de pozare. Peste umplutura de nisip, umplerea tranșeei se va realiza cu material local, urmând ca structura rutieră să fie adusă la starea inițială.

Deasupra întregii rețele de canalizare și deasupra fiecărui racord, la o înălțime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevăzut montarea unei grile de avertizare din polietilenă de culoare maro.

Lațimea minimă a săpăturii pentru pozarea conductei de canalizare va fi 0.85 m.

După executarea propriu-zisă a rețelei de canalizare se va efectua proba de etanșeitate a conductei, ca fiind fază de execuție determinantă.

Când lucrările pentru montarea colectorului de canalizare și a racordurilor vor fi terminate carosabilul va fi adus la starea inițială. Materialul provenit din săpătură va fi gestionat astfel încât să nu împiedice circulația rutieră și pietonală.

f.8) planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Durata de execuție a lucrărilor s-a estimat la 24 de luni.

Durata maximă de exploatare a lucrărilor prevăzute în prezentul studiu este de 28 – 32 ani, în concordanță cu H.G 2139/2004 infrastructura fiind sub managementul public și responsabilitatea primăriei comunei Coșeiu.

Lucrările de execuție ce urmează a fi realizate constau în:

- sistemul de canalizare va cuprinde o rețea de colectare a apelor uzate: 12,552 m în localitățile Coșeiu, Archid și Chilioara (6,047 m a conductelor gravitaționale și o lungime de 6,505 m a conductelor sub presiune);
- stație de pompare apă uzată: 7 buc. (2 buc. în localitatea Coșeiu, 3 buc în localitatea Archid și 7 buc. în localitatea Chilioara);
- stație de epurare 1500 L.E.: 1 buc. în localitatea Archid;
- racorduri canalizare (inclusiv cămin racord): 257 buc. (66 buc. de racorduri în localitatea Coșeiu, 87 buc. în localitatea Archid și 104 buc. în localitatea Chilioara).

f.9) relația cu alte proiecte existente sau planificate

Nu s-au identificat alte proiecte în curs de execuție sau de planificare.

f.10) detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Având în vedere obiectivul lucrărilor și caracteristicile terenului, ținând cont de particularitățile specifice zonei și de construcțiile din imediata vecinătate, posibilitatea determinării altor variante de preluare, transport și epurare a apelor uzate este redusă.

În cadrul variantei 1 (cea mai bună din punct de vedere tehnic și al siguranței în exploatare) s-a optat pentru preluarea apelor uzate menajere și transportarea lor prin intermediul unor tuburi din PVC și tratarea lor în stația de epurare care va fi amplasată în extravilanul comunei Archid.

În a doua variantă, s-a analizat posibilitatea utilizării tuburilor ceramice.

Varianta aleasă (varianta 1) , cu realizarea conductelor din PVC SN8 a fost selectată pe baza următoarelor aspecte:

- costul ridicat al conductelor de ceramică vitrificată versus conducte din PVC SN8;
- tehnologia de execuție și transportul materialelor este mai dificilă în cazul celor din ceramică vitrificată;
- lipsa, în general, a personalului calificat în vederea punerii în operă a unor materiale sensibile precum ceramica vitrificată;
- eliminarea din faza de proiectare a unor riscuri cu privire la o execuție necorespunzătoare a umpluturilor sau a unor probleme care pot apărea în furnizarea materialelor utilizate;
- traficul existent în comună și amplasamentul conductelor pe marginea drumurilor județene nu implică luarea unor măsuri suplimentare de rezistență și stabilitate.

f.11) alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Odată ce etapa de execuție a lucrărilor va fi încheiată, lucrările propuse prin proiect vor fi edificate și vor contribui la dezvoltarea unui impact pozitiv asupra populației din zonă, crește calitatea vieții prin reducerea poluării produse ca urmare a deversării necontrolate a apelor uzate.

Obiectivul global al proiectului este în concordanță cu practicile și politicile naționale și europene în domeniul apelor uzate și vizează îmbunătățirea standardelor de viață ale populației și a standardelor de mediu.

Obiectivul specific este adoptarea unui management sustenabil al infrastructurii de apă și apă uzată în ceea ce privește conformarea la standardele Uniunii Europene.

Lucrările vor avea un impact pozitiv asupra dezvoltării zonei prin:

- creșterea gradului de protecție a populației și punerea în siguranță a obiectivelor socio – economice din aria proiectului;
- creșterea calității vieții prin reducerea poluării produse ca urmare a deversării necontrolate a apelor uzate;
- dezvoltarea economică a ariei de implementare a proiectului prin asigurarea condițiilor unor noi investiții;
- asigură noi oportunități de angajare pe perioada de construcție a obiectivului de investiție;

Este necesară colectarea și transportul apelor meteorice în vederea atingerii următoarelor obiective:

- reducerea riscului de poluare;
- punerea în siguranță a populației și creșterea gradului de confort edilitare;
- tratarea corespunzătoare a apelor uzate și a nămolurilor rezultate;
- protejarea surselor de apă;

f.12) alte autorizații cerute prin proiect

Conform **Certificatului de urbanism nr. 4/14.03.2023** emis de primăria comunei Coșeiu au fost solicitate următoarele avize/ acorduri pentru care s-au realizat demersurile în vederea obținerii acestora:

Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructură:

- alimentare cu apă (compania de apă);
- telefonizare (Orange România communication S.A.)
- alimentare cu energie electrică (DEER SA)

Avize și acorduri privind:

- sănătatea populației conform prevederilor Ordinului Ministerului Sănătății nr.119/2014;

Avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

- aviz de gospodărire a apelor SGA Sălaj
- acord Serviciul Administrarea Domeniului Public și Privat al județului Sălaj
- acte de proprietate pentru amplasamentul aferent lucrării propuse, conform Legii nr. 50/1991 republicată cu modificările și completările ulterioare

Studii de specialitate:

- referat verificatori tehnici atestați pe specialități conform HGR nr. 925/1995

Punct de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

IV. DESCIREREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

Nu sunt necesare lucrări de demolare în vederea implementării investiției.

V. DESCIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

a) 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

Amplasamentul lucrărilor propuse se află la o distanță de 608 de km față de granița sudică a țării cu Bulgaria, la 480 de km față de granița vestică a țării cu Serbia, la 130 km față de granița vestică cu Ungaria, la 152 km față de granița de nord cu Ucraina și 542 km față de Republica Moldova.

Proiectul nu prezintă, așadar, potențial impact în context transfrontalier.

b) localizarea amplasamentului, în raport cu patrimonial cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004, cu modificările ulterioare, și repertoriul 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 ulterioare;

În prezent pe teritoriul localității Sat Bătrân, din comuna Armeniș, se află înscrise în Repertoriul Arheologic Național (RAN) următoarele:

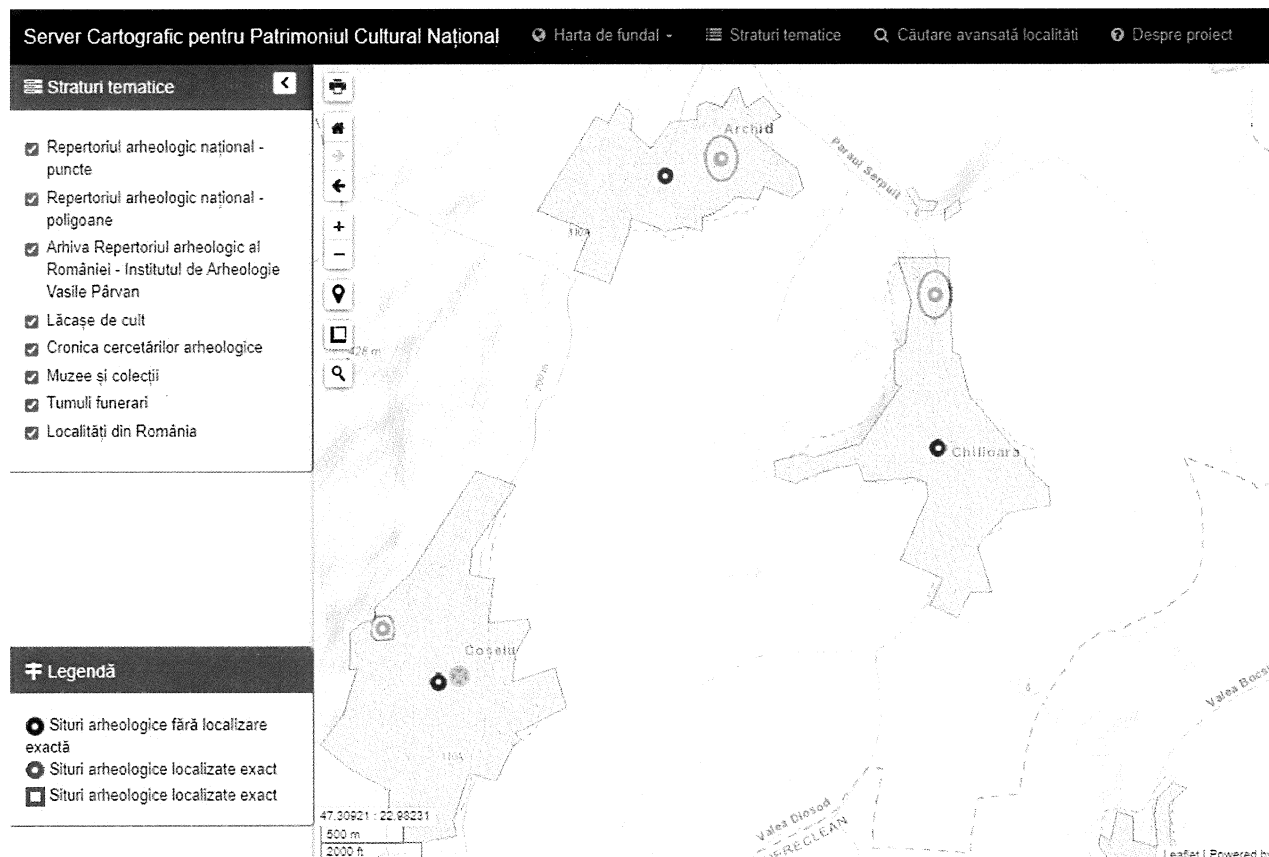


Figura 3 – Plan localizare Repertoriu Arheologic Național (RAN) pe teritoriul localităților Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu (Sursa: Server Cartografic pentru Patrimoniul Cultural Național)

Tabel 14 – Repertoriu Arheologic Național (RAN)

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Județ	Localitate	Cronologie
-	Mănăstirea “Sfântul Apostol Toma” Biserica de cult reformat	Structură de cult	Biserică	SJ	Coșeiu, comuna Coșeiu	Sec. XV
-	Catedrala (fosta mănăstire minorită) biserică de cult ortodox	Parohia Coșeiu	Biserică	SJ	Coșeiu, comuna Coșeiu	1942
140592.02	Ansamblul bisericii reformate de la Coșeiu (cimitir,	Religios, ritual și funerar	Biserică	SJ	Coșeiu, comuna Coșeiu	Neolitic , eneolitic, tranziție de bronz: Latene, epoca medievală târzie (sec. XIV – XVIII)
140592.04	Cetate	Domestic	Așezare fortificată	SJ	Coșeiu, comuna Coșeiu	Epoca bronzului
140609.01	Situl arheologic de la Archid – Temeto. În centrul localității Archid	Descoperire funerară	cimitir	SJ	Archid, comuna Coșeiu	necunoscută

140618.01	Sit arheologic de la Chilioara – La ogrăzi. Pe terasa din apropierea fostului CAP	Locuire	Așezare	SJ	Chilioara, comuna Coșeiu	Epoca romană, epoca medievală, latene, epoca bronzului, neolitic
-	Parohia Chilioara	Parohia Chilioara	Biserica	SJ	Chilioara, comuna Coșeiu	1900
-	Tezaur monetar (132 denari republicani romani, o monedă grecească de argint, 138 denari romani republicani și o monedă grecească din argint din orașul Hipponium din sudul Italiei)	Descoperire	-	SJ	Chilioara, comuna Coșeiu	Epoca romană, 1844

În general, amplasamentele de execuție a lucrărilor sunt la distanță semnificativă de obiectivele cu valoare de patrimoniu, prin urmare realizarea proiectului propus nu prezintă potențial impact negativ semnificativ asupra siturilor și patrimoniilor identificate. În eventualitatea în care fronturile de lucru sunt situate în vecinătatea obiectivului cu valoare de patrimoniu, se va avea în vedere ca execuția lucrărilor să nu producă un potențial impact negativ asupra acestora.

c) hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale cât și artificiale, și alte informații

c.1) folosințele actuale ale terenului atât pe amplasament cât și în zonele adiacente acestuia

Terenul este situat în zonă de locuințe, instituții și servicii, unități agricole și unități industriale potrivit PUG și în extravilan.

c.2) politici de zonare și folosire a terenului

Conform *Certificatului de Urbanism nr. 4 din 14.03.2023* amplasamentul obiectivului de investiție propus se regăsește pe traseul actual al străzilor celor trei sate ale comunei Coșeiu, în intravilan și extravilan și aparțin domeniului public al comunei Coșeiu.

c.3) caracteristicile fizice ale mediului, atât natural cât și artificiale

c.3.1) zona și amplasamentul

Din punct de vedere administrativ investiția este localizată în localitățile Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj. Obiectivul de investiție situat pe cursul de apă Coșei (cod cadastral II-2.20.2) și pe cursul de apă necadastrat, fără denumire pe hărțile topografice, cursurile de apă sunt situate în bazinul hidrografic Maja (cod cadastral II-2.20), din bazinul hidrografic Crasna (cod cadastral II-2).

Județul Sălaj este situat în partea de nord – vest a României, este cunoscut din vremuri străvechi ca Țara Silvaniei, adică Țara Pădurilor, având o suprafață de 3.864.4 km², reprezentând 1,5% din teritoriul României și având ca vecini la nord județele Satu Mare și Maramureș, la vest și sud – vest județul Bihor și la sud-est județul Cluj.

MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 868//2022 - „ Rețele de canalizare menajeră în satele Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj”		Pagina 42 din 71
Rev.		0

Comuna Coșeiu este formată din satele Coșeiu, Archid și Chilioara. Comuna Coșeiu se află la 47°19'8" latitudine nordică și 22°59'34" longitudine estică. Comuna Coșeiu are o suprafață administrativă de 3432 ha și o populație de 1.198 locuitori. Comuna Coșeiu se învecinează la nord cu comuna Hodod, județul Satu Mare, la sud cu comuna Hereclean, la est cu comuna Dobrin, la vest cu comuna Șamșud.

Planul de ansamblu a proiectului propus este prezentat în *capitolul III, punctul e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar.*

În prezent, în localitățile Coșeiu, Archid și Chilioara nu există rețele de distribuție apă potabilă dar nu dispun de un sistem centralizat de colectare, transport și epurare a apelor uzate menajere. Lucrările vor fi realizate în amplasamentul aprobat, fără a depăși limitele acestuia.

c.3.2) clima

Din punct de vedere climatic, trăsătura generală a reliefului este constituită din dealuri accidentate și vii, adânci la deal și largi spre șes. Clima este determinată de așezarea geografică: veri călduroase și ierni destul de blânde.

Vegetația predominantă este cea tipică de dealuri și podișuri cu pajiști și păduri. Arborii mai răspândiți sunt: fagul, stejarul, teiul, ulmul și carpenul. Vegetația luncilor se caracterizează prin specii hidrofile și mezofiole care au capacitatea de a suporta inundațiile de durată variabilă. Speciile lemnoase caracteristice luncilor sunt: sălciile, răchitele, ulmii, frasinii etc. Fauna este caracteristică regiunii deluroase, întâlnindu-se aici: iepurele, vulpea, căprioara etc.

În Depresiunea Silvaniei mediile anuale ale temperaturii au valori de peste 6 grade C, până la 8 grade C. Precipitațiile medii anuale sunt de 700-800 mm. Verile sunt cu călduri puțin excesive și ierni destul de blânde. Datorită așezării geografice există diferențe de temperatură de cel puțin 1-2 grade în minus, în partea de sus a satului, mai ales pe versanții nordici ai dealurilor față de cei sudici. Umiditatea este mijlocie. Iarna stratul de zăpadă variază între 10-20 cm.

c.3.3) rețeaua hidrografică

Obiectivul de investiție este localizat pe cursul de apă Coșei (cod cadastral II-2.20.2) și pe cursul de apă necadastrat, fără denumire pe hărțile topografice, cursurile de apă sunt situate în bazinul hidrografic Maja (cod cadastral II-2.20), din bazinul hidrografic Crasna (cod cadastral II-2).

Studiul hidrologic, s-a întocmit la comanda S.C. AQUA PROCIV PROIECT S.R.L, județul Cluj (în calitate de proiectant) și a fost înregistrată la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor cu nr. 3662 în data de 20.04.2023.

Obiectivul lucrării îl reprezintă calculul debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1%, 0,5%, 1%, 2%, 5% și 10% în două secțiuni de calcul situate pe cursul de apă Coșei și pe cursul de apă necadastrat, pentru obiectivul de investiții „Rețele de canalizare menajeră în satele Coșeiu, Archid și Chilioara, comuna Coșeiu, județul Sălaj”.

Valorile solicitate se referă la debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1%, 0,5%, 1%, 2%, 5% și 10% pentru regim natural de curgere. Metodologia de calcul a debitelor maxime a fost adoptată ținându-se cont de mărimea bazinului hidrografic aferent secțiunii de calcul.

Trecerea la probabilitatea de 1%, 0,5%, 1%, 2%, 5% și 10%, pentru secțiunile de calcul, s-a efectuat utilizându-se curba de distribuție Pearson II cu C_v și C_s adoptați conform normativelor aplicate în INHGA.

Valorile rezultate din calcul prezentate în tabel, cu mențiunea că reflectă condițiile regimului natural de curgere și nu includ sporul de siguranță.

Tabel 15 – Elemente morfologice și debitele maxime cu diverse probabilități de depășire în secțiunile solicitate

Nr. Crt.	Cursul de apă	Coordonate STEREO 70	F (km ²)	H _{med} (m)	I _{baz} (%)	Q _{max p%} m ³ /s					
						0.1%	0.5%	1%	2%	5%	10%
1	Curs de apă necadastrat	X:349077 Y:651018	1.24	266	10,5	23.7	16.8	13.8	10.8	7.49	5.07
2	Coșei II-2.20.2	X:349304 Y:651145	13.7	263	10,6	94.9	67.2	55.2	43.4	30.0	20.3
3	Coșei II-2.20.2	X:349907 Y:652407	34.3	253	4,30	146	104	85.1	66.9	46.2	31.2

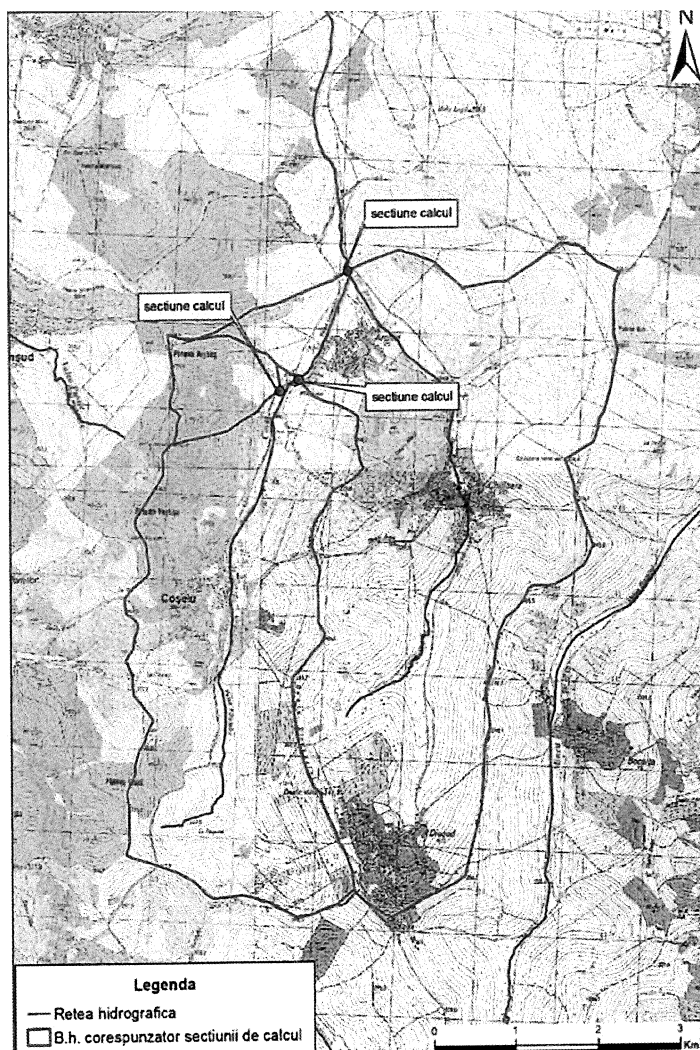


Figura 4 – Amplasamentul secțiunii de calcul și bazinele hidrografice aferente

c.3.4) date geotehnice

Geologia regiunii

Din punct de vedere geologic regiunea aparține Bazinului Șimleului, golf neogen în a cărui alcătuire geologică participă pe de o parte, formațiunile de bordură și fundament, alcătuite din șisturi cristaline și depozite permo-triasice și cretacee (care apar numai pe bordura Bazinului în petice izolate), iar pe de altă parte sedimentele de umplură ale bazinului, reprezentate prin paleocen și eocen (la bordura estică) care prezintă al treilea ciclu de sedimentare marină după o foarte îndelungată perioadă de exondare.

Ciclul cel mai important de sedimentare este cel neogen, care a început în regiune în tortonianul inferior, odată cu reactivarea liniilor de falie, care au produs o intensificare a procesului de scufundare și a activității vulcanice în regiune. Depozite tortoniene calcaroase-marnoase apar lângă Coșeiu, iar marne și tufuri zeolitice și bentonitice apar spre Archid și Chilioara.

Ultimul ciclu de sedimentare este reprezentat prin depozite lacustre ale pannonianului (din pontian până în levantin), care la început au dat naștere depozitelor marnoase, iar spre sfârșitul perioadei s-au depus pietrișurile de piemont.

Peste aceste roci (tortonian în Coșeiu și Archid și pannonian, parțial în Chilioara), care formează „roca de bază” din punct de vedere geotehnic, s-au depus în cuaternar aluviunile pârâurilor Coșeului și Chilioarei, depozitele conurilor de dejecție ale torenților care coboară din Măgura Chilioarei (în zona străzilor de la baza Măgurii din Coșeiu, zona bisericii reformate), iar în zonele de versant apar depozite deluviale, argiloase. În zonele de luncă și terasa de luncă depozitele aluvionare uneori au grosimi apreciabile și conțin foarte frecvent lentile de mîl sau de nisip și praf cu grad de îndesare mic. Aceste strate apar la adâncimi foarte variabile. În unele locuri stratul de umplutură poate atinge grosimi apreciabile (peste 2m). În zonele de versanți, datorită pantei foarte mari sau altor cauze, pot apare alunecări.

Potrivit categoriei geotehnice au fost efectuate investigații geotehnice cuprinzând foraje și încercări de laborator. Nu au fost făcute încercări cu caracter special pe teren. Metodele de proiectare se bazează pe calcule de rutină conform normelor în vigoare.

c.3.5) adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77 „Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României”, adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 70-80 cm.

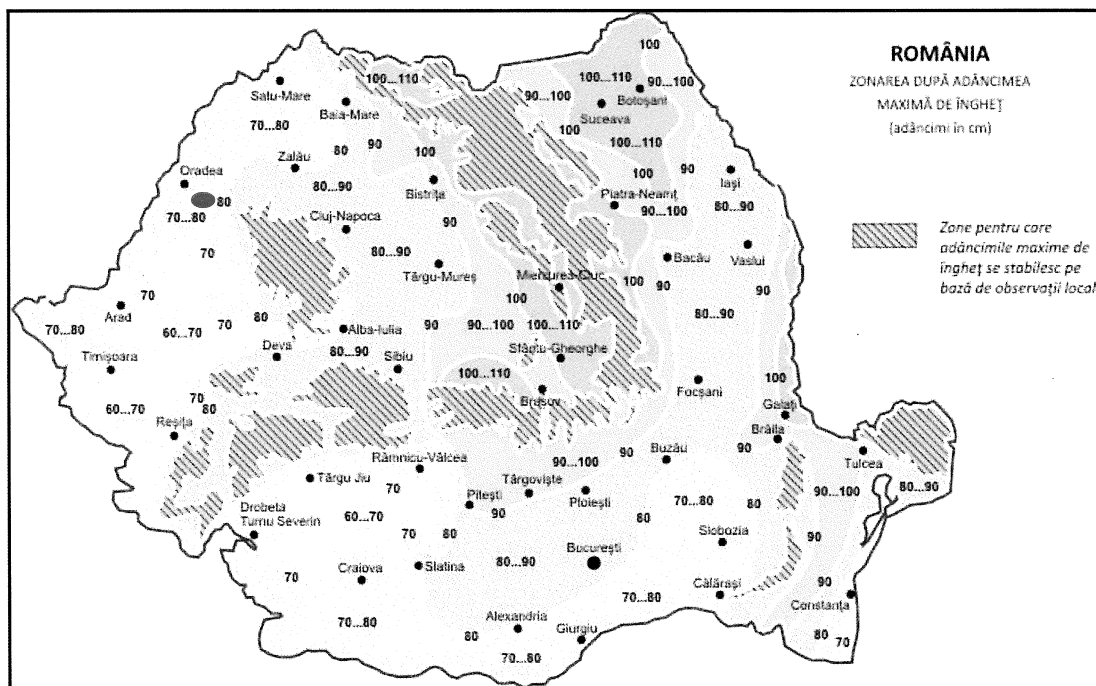


Figura 5 – Zona teritoriului României după adâncimea maximă de îngheț (STAS 6054-77)

c.3.6) zona seismică

Din punct de vedere seismic, zona studiată se caracterizează prin valoare de vîrf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,10$ avînd intervalul mediu de recurență $IMR=225$ de ani și probabilitate de depășire 20% în 50 de ani conform Reglementării tehnice Cod de proiectare seismică – Partea I – P100-1/2006. Condițiile locale de teren sunt descrise de o valoare a perioadei de colț $T_c=0.7$ sec.

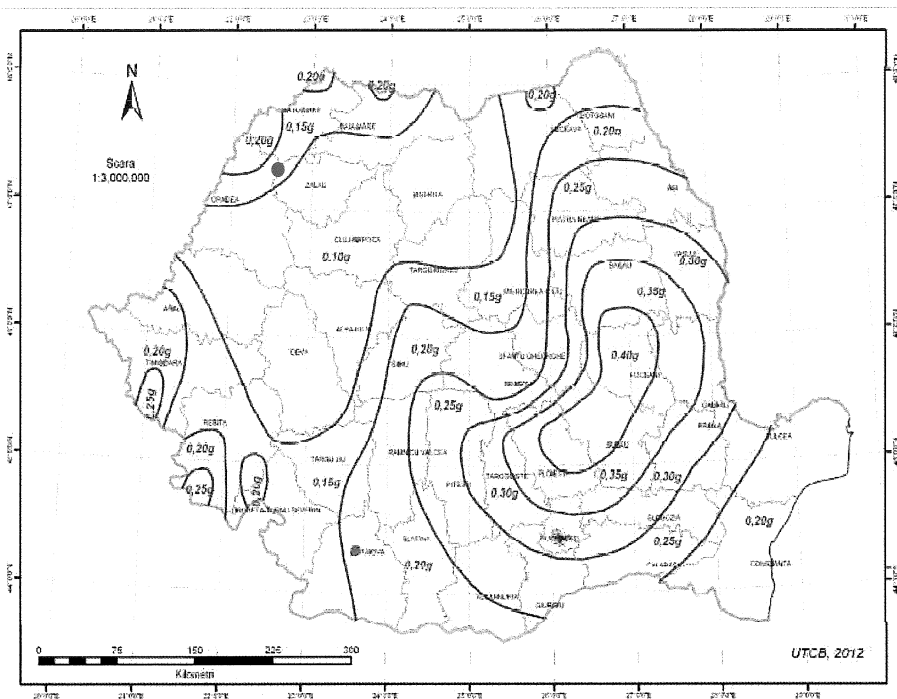


Figura 6 – România – Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR=225 ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani

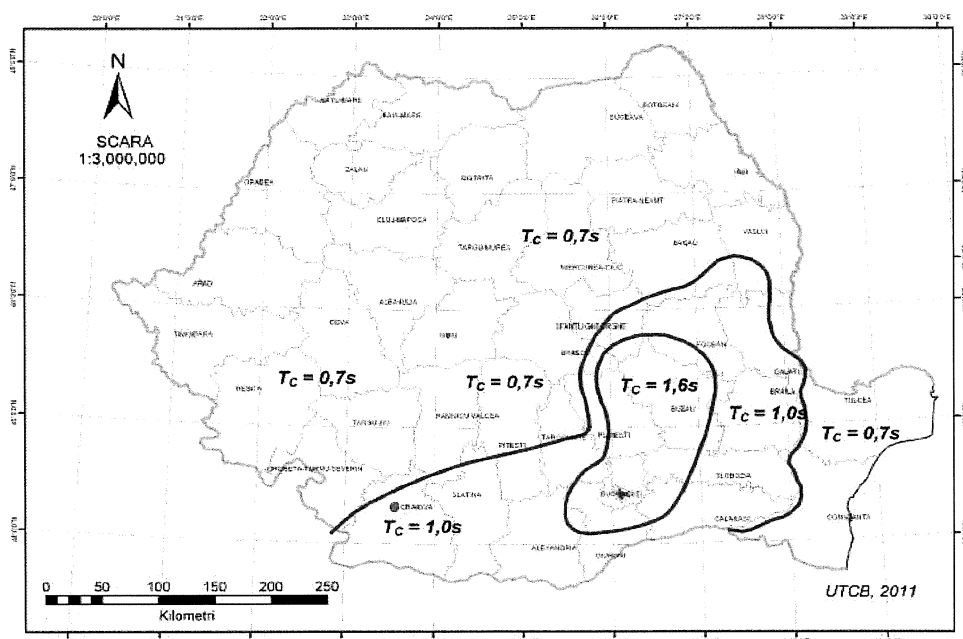


Figura 7 – Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț). T_c a spectrului de răspuns

c.4) arealele sensibile

Conform *Deciziei etapei de evaluare inițială nr 64 din 08.05.2023 (anexată prezentei documentații)* proiectul propus *nu intră* sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Observând imaginea de mai jos, proiectul propus se află la o distanță considerabilă față de aria de protecție avifaunistică ROSPA0114 – Cursul mijlociu al Someșului.

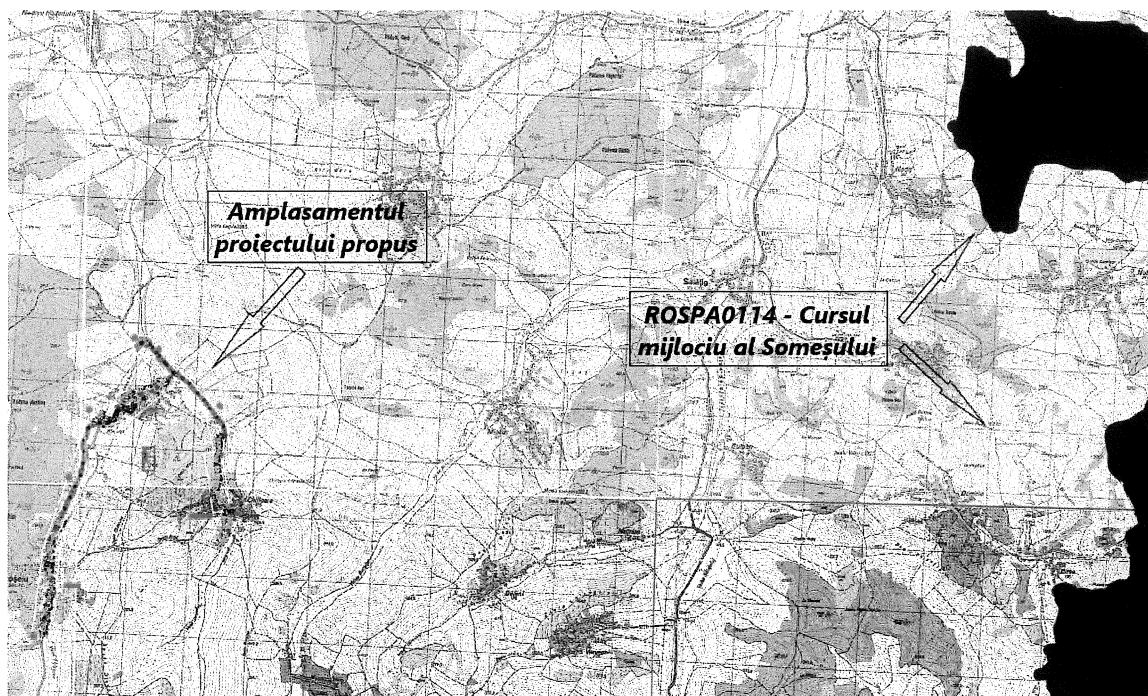


Figura 8 – Amplasamentul proiectului propus în raport cu aria de protecție avifaunistică ROSPA0114 – Cursul mijlociu al Someșului

d) coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970

Tabel 16 – Coordonate STEREO 70 ale amplasamentului proiectului

Nr.pct.	x	y	C28	348,965.56	650,519.54	C56	349,982.15	651,593.97
C1	348,271.18	647,718.54	C29	348,945.92	650,735.74	C57	350,108.63	651,647.80
C2	348,291.85	647,777.43	C30	348,957.87	650,815.09	C58	350,245.51	651,723.10
C3	348,298.01	647,823.62	C31	349,014.62	650,956.41	C59	350,338.01	651,812.07
C4	348,307.89	647,900.12	C32	349,063.36	651,047.00	C60	350,410.15	651,911.73
C5	348,315.30	647,962.79	C33	349,149.64	651,092.69	C61	349,904.88	652,380.93
C6	348,321.10	648,034.94	C34	349,229.51	651,088.60	C62	349,993.59	652,410.36
C7	348,338.25	648,118.14	C35	349,223.53	651,231.41	C63	350,048.67	652,293.83
C8	348,373.40	648,236.87	C36	349,289.59	651,297.76	C64	350,142.00	652,200.91
C9	348,438.06	648,358.25	C37	349,326.75	651,412.91	C65	350,204.78	652,126.95
C10	348,438.74	648,403.44	C38	349,376.80	651,496.70	C66	350,541.33	651,821.71
C11	348,417.23	648,594.23	C39	349,413.26	651,549.41	C67	350,719.12	651,669.20
C12	348,400.00	648,683.66	C40	349,460.45	651,649.84	C68	350,900.00	651,473.36
C13	348,372.39	648,793.27	C41	349,500.00	651,603.10	C69	351,030.72	651,298.55
C14	348,380.61	648,848.78	C42	349,538.58	651,565.72	C70	351,188.77	651,097.40
C15	348,397.67	648,941.64	C43	349,606.41	651,522.41	C71	351,241.01	650,967.41
C16	348,394.92	649,003.99	C44	349,584.34	651,441.32	C72	351,214.72	650,893.45
C17	348,386.15	649,049.81	C45	349,518.59	651,347.79	C73	351,138.30	650,814.62
C18	348,383.40	649,105.59	C46	349,466.45	651,249.02	C74	351,153.15	650,665.16
C19	348,433.91	649,225.17	C47	349,397.71	651,151.05	C75	351,131.75	650,585.04
C20	348,455.96	649,275.28	C48	349,305.90	651,115.49	C76	351,136.08	650,413.08
C21	348,506.52	649,410.55	C49	349,617.37	651,319.73	C77	351,138.97	650,223.48
C22	348,532.20	649,469.51	C50	349,714.05	651,288.97	C78	351,119.78	650,121.14
C23	348,583.58	649,578.97	C51	349,754.33	651,369.15	C79	351,061.12	649,956.96
C24	348,693.20	649,800.00	C52	349,820.78	651,451.10	C80	351,165.12	649,845.74
C25	348,770.68	649,953.01	C53	349,863.08	651,535.46	C81	351,301.40	649,727.17
C26	348,902.59	650,242.30	C54	349,808.18	651,581.50	C82	351,338.52	649,524.87
C27	348,937.46	650,380.23	C55	349,680.12	651,589.18	C83	351,299.74	649,377.75

C84

351,175.32

649,119.41

e) detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Nu este cazul.

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE

Datorită lucrărilor aferente proiectului se identifică efecte semnificative asupra zonei, creșterea gradului de protecție a populației și punerea în siguranță a obiectivelor socio – economice din aria proiectului, reducerea riscului de poluare.

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

Datorită lucrărilor aferente proiectului, acestea pot avea, în special în perioada de execuție, un impact negativ asupra unor componente de mediu, dar în același timp unul pozitiv la finalul acestora. În următoarele subcapitole se evidențiază potențialele surse de poluare și măsurile luate pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu.

a) protecția calității apelor

a.1) sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Nu este cazul, lucrările din prezenta investiție, prin natura lor, nu generează surse de poluare asupra apelor.

a.2) stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor utiliza instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate, acest lucru nefiind necesar nici la darea în folosință a lucrărilor realizate și pe data funcționării acestora.

a.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

Deoarece prin natura proiectului nu se generează un impact negativ asupra componentei de mediu apă, nu sunt necesare măsuri suplimentare de prevenire / reducere a acestuia.

b) protecția aerului

b.1) sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

În cadrul proiectului analizat există un impact asupra factorului de mediu aer în **faza de realizare a investiției**, sursele potențiale de poluare a aerului fiind următoarele:

- emisiile de gaze rezultate din traficul auto generat de aprovizionarea cu materii prime a obiectivului și de manipularea acestora pe amplasamentul proiectului;
- antrenarea unor particule fine în atmosferă datorită lucrărilor de excavare, transvazare a pământului excavat și manipulării materiilor prime pe amplasament;

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul indirect, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate redusă de producere.

În cadrul proiectului analizat există un impact asupra factorului de mediu aer în **faza de funcționare a investiției**, sursele potențiale de poluare a aerului fiind următoarele:

- emisii de gaze și antrenarea unor particule în suspensie rezultate din traficul auto generat ca urmare a activităților de mentenanță sau de intervenție în caz de avarii;

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul indirect, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate redusă de producere.

b.2) instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor utiliza instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, acest lucru nefiind necesar nici în etapa de funcționare a investiției.

b.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra factorului de mediu aer **în perioada de realizare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

- delimitarea clară a arealelor de execuție a lucrărilor;
- reducerea vitezei de deplasare a autovehiculelor de transport la intrarea / ieșirea de pe amplasament;
- depozitarea corespunzătoare a deșeurilor sub formă de pulberi pentru evitarea antrenării acestora în masele de aer;
- pulverizarea apei pe amplasament pentru evitarea antrenării pulberilor fine de praf în atmosferă (în cazul verilor secetoase), în special în cadrul organizării de șantier;
- vehiculele care transport materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe străzi și vor avea roțile curățate de noroi la ieșirea din zona șantierului;
- stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare a deșeurilor de construcție la locul de producere pentru a împiedica antrenarea lor de către vânt și implicit poluarea aerului din zonă;
- respectarea calendarului reviziilor tehnice la vehiculele de transport pentru încadrarea noxelor în norme;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor de construcții pentru limitarea emisiilor în atmosferă provenite de la arderea carburanților;

În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra factorului de mediu aer **în perioada de funcționare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

- inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute;
- reducerea vitezei de deplasare a autovehiculelor de transport utilizate în cadrul activităților de mentenanță;

c) protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor

c.1) sursele de zgomot și de vibrații

În ceea ce privește proiectul propus, principalele surse de zgomot și vibrații sunt cele din **perioada de execuție a lucrărilor** și sunt asociate utilajelor folosite în această etapă (excavatoare, autobasculante, etc).

Activitățile generatoare de zgomot și vibrații sunt:

- în timpul construirii se pot cumula efecte datorită traficului rutier, cu cel generat de creșterea traficului în zonă datorită săpăturilor, transportul materialelor în perioada de construcție;
- echipamentele și utilajele utilizate generează zgomot;
- manipularea materialelor de construcție, descărcarea și depozitarea acestora pe amplasament;
- lucrările desfășurate la fronturile de lucru (excavarea solului, realizarea lucrărilor conduc la creșterea nivelului de zgomot în zona amplasamentului);

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul indirect, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate crescută de producere.

În **perioada de funcționare a investiției**, principalele surse de zgomot și vibrații vor fi:

- traficul autovehiculelor utilizate în activitățile de intervenție în cazul situațiilor de avarie;
- funcționarea utilajelor de intervenție în situații de avarie;

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul indirect, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate redusă de producere.

c.2) amenajările și dotările pentru protecția zgomotului și vibrațiilor

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor realiza amenajări și nu se vor procura dotări pentru protecția zgomotului și vibrațiilor, acest lucru nefiind necesar nici în etapa de funcționare a investiției. Se va avea în vedere adoptarea unor măsuri cu caracter preventiv, după cum urmează.

c.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

Principalele măsuri de prevenire și reducere a zgomotului și vibrațiilor **în perioada de realizare** a proiectului propus sunt:

- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;
- nederularea lucrărilor de construcție pe timpul nopții (între orele 22:00 și 6:00), mai ales a celor care implică utilaje grele;
- se vor utiliza tehnologii extrem de zgomotoase doar atunci când acest lucru este imperativ și nu poate fi înlocuit cu o alternativă mai puțin nocivă din acest punct de vedere;
- traseele vehiculelor implicate în locurile de construcție vor evita, acolo unde este posibil, zonele rezidențiale;
- desfășurarea activităților doar pe timp de zi;
- manipularea materialelor de construcție în condiții de atenție sporită, în special la operațiunile de descărcare a acestora;
- limitarea vitezei utilajelor de transport pentru diminuarea nivelului de zgomot și de vibrații pe amplasamente și în vecinătăți;

Odată cu finalizarea lucrărilor, sursele de zgomot vor fi înlăturate de pe amplasamente.

Principalele măsuri de prevenire și reducere a zgomotului și vibrațiilor **în perioada de funcționare** a investiției sunt:

- limitarea vitezei autovehiculelor pentru diminuarea nivelului de zgomot și de vibrații pe amplasamente și în vecinătăți;
- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;

d) protecția împotriva radiațiilor

d.1) sursele de radiații

Nu este cazul.

d.2) amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

e) protecția solului și a subsolului

e.1) sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime

În **perioada de realizare a investiției** solul și subsolul pot fi afectate ca urmare a:

- execuția lucrărilor de excavare;
- scurgerilor de produse petroliere de la utilajele folosite pe amplasament, produsele petroliere (motorină, uleiuri minerale) se pot scurge pe amplasament de la motoarele autovehiculelor care transportă materiale de construcție;
- contactului deșeurilor tehnologice rezultate cu componenta edafică; prin contact direct cu solul se produce o modificare a proprietăților fizico – chimice ale acestuia și pot să apară schimbări în activitatea biotică din cuvertura edafică; în cazul unei depozități necorespunzătoare direct pe sol, deșeurile rezultate (deșeuri de ambalaje, deșeuri menajere) pot să deprecieze calitatea solului și subsolului;

Prin contact direct cu solul se produce o modificare a proprietăților fizico – chimice ale acestuia și pot să apară schimbări în activitatea biotică din cuvertura edafică.

Produsele petroliere (motorină, uleiuri minerale) se pot scurge pe amplasament de la motoarele autovehiculelor care transportă materiale de construcție. În cazul unei depozități necorespunzătoare direct pe sol, deșeurile rezultate (deșeuri de ambalaje, deșeuri menajere) pot să deprecieze calitatea solului și subsolului.

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, reversibil, local, pe termen scurt, de intensitate mică și cu probabilitate crescută de producere.

În **perioada de funcționare a investiției** solul și subsolul pot fi afectate ca urmare a:

- potențialele scurgeri de produse petroliere de la autovehiculele și utilajele folosite pentru intervenție în situații de avarii;
- execuția lucrărilor de intervenție la eventualele situații de avarii;

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate redusă de producere.

e.2) lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor realiza lucrări specifice și nu se vor procura dotări pentru protecția solului și subsolului, acest lucru nefiind necesar nici în etapa de funcționare a investiției. Se va avea în vedere adoptarea unor măsuri cu caracter preventiv, după cum urmează.

e.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

În vederea reducerii și prevenirii impactului asupra solului și subsolului în **perioada de realizare a investiției** se vor lua următoarele măsuri:

- amenajarea platformelor / spațiilor de depozitare a deșeurilor rezultate (deșeuri menajere, deșeuri metalice, etc), astfel încât să fie evitat contactul cu componenta edafică;
- evitarea contactului produselor petroliere (motorină, uleiuri minerale) cu solul, subsolul, prin verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor utilizate, iar în cazul producerii unor astfel de scurgeri, luarea unor măsuri de îndepărtare a poluării (așternere rumeguș pentru împiedicarea infiltrării în sol, excavarea solului contaminat și eliminare prin firme specializate și autorizate);

În vederea reducerii și prevenirii impactului asupra solului și subsolului în **perioada de funcționare a investiției** se vor lua următoarele măsuri:

- intervenția rapidă în cazul constatării unor avarii ale lucrărilor realizate prin proiect, astfel încât acestea să nu ajungă la o stare avansată de degradare și să contamineze mediul edafic;
- evitarea contactului produselor petroliere (motorină, uleiuri minerale) cu solul, subsolul, prin verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor utilizate;
- în cazul producerii unor astfel de scurgeri la utilajele de intervenție, luarea unor măsuri de îndepărtare a poluării (așternere de rumeguș pentru împiedicarea infiltrării în sol, excavarea solului contaminat și eliminare prin firme specializate și autorizate);

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice

f.1) identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

f.2) lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor realiza lucrări sau măsuri specifice și nu se vor procura dotări pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate, acest lucru nefiind necesar nici în

etapa de funcționare a investiției. Se va avea în vedere adoptarea unor măsuri cu caracter preventiv, după cum urmează.

f.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra biodiversității **în perioada de realizare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

- în cazul producerii unei posibile poluări accidentale pe perioada activității, se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare și vor fi anunțate autoritățile responsabile de protecția mediului;
- deșeurile vor fi evacuate prin intermediul firmelor de specialitate; depozitarea temporară se va realiza la nivelul organizării de șantier, în spații special amenajate;
- deșeurile provenite din desfășurarea lucrărilor nu se vor incendia și vor fi preluate de un operator specializat și autorizat;
- deșeurile observate pe amplasamentul și în proximitatea lucrărilor, vor fi colectate și transportate în depozite conforme;
- se vor alege cele mai noi și performante utilaje care nu prezintă scurgeri de ulei / combustibil și la care emisia de noxe și consumul de carburant sunt mai scăzute;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării factorilor de mediu sau afectarea biodiversității ca urmare a activităților generatoare de praf și/sau zgomot, fiind obligatoriu să se respecte normele, standardele și legislația privind protecția mediului;
- nu este permisă realizarea lucrărilor pe timpul nopții;

În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra biodiversității **în perioada de funcționare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

- intervenția rapidă în cazul constatării unor avarii ale lucrărilor realizate prin proiect, astfel încât vegetația la nivelul malurilor să nu fie afectată pe durată mare de timp;

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

g.1) identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumentele istoric și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradiționale și altele

În etapa de realizare a investiției așezările umane și obiectivele de interes public pot fi afectate ca urmare a:

- intensificările traficului din zona proiectului pe durata execuției lucrărilor, fapt care va genera un disconfort populației locale prin creșterea nivelului de zgomot, a pulberilor în suspensie și producerea de eventuale întârzieri datorită traficului suplimentar;
- comunitățile locale vor fi deranjate de traficul suplimentar al utilajelor și de emisiile fugitive ale acestora, în principal pulberi, dar și zgomot sau vibrații;
- transportul și manipularea materiilor prime și auxiliare, care pot cauza disconfort prin zgomot și creșterea concentrațiilor de pulberi în suspensie;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție care pot crea disconfort din punct de vedere estetic;
- desfășurarea lucrărilor de execuție concomitent cu alte lucrări realizate la nivel local poate crea un disconfort și îngreunarea traficului rutier în zona proiectului;
- ocuparea temporară a unor suprafețe de teren publice sau private în vederea realizării proiectului;

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat așezărilor umane și a altor obiective de interes public este unul direct, potențial negativ, reversibil, local, pe termen scurt, de intensitate mică și cu probabilitate crescută de producere.

În etapa de funcționare a investiției așezările umane și obiectivele de interes public pot fi afectate ca urmare a:

- posibilelor avarii la nivelul lucrărilor care vor necesita intervenție imediată;

Odată cu punerea în funcțiune a obiectivului de investiție populația din localitățile Coșeiu, Archid și Chilioara va beneficia de posibilitatea utilizării sistemului de canalizare.

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat așezărilor umane și a altor obiective de interes public este unul direct, pozitiv, reversibil, local, pe termen lung și cu probabilitate crescută de producere.

g.2) lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și / sau de interes public

Conceptul integral al proiectului este de realizare a unui sistem de canalizare care să fie utilizat de locuitorii din Coșeiu, Archid și Chilioara. Prin urmare toate lucrările prevăzute prin proiect creează un concept unitar în vederea atingerii acestui deziderat.

g.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes public **în perioada de realizare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

- desfășurarea activităților pe timp de zi;
- limitarea vitezei utilajelor de transport a materialelor pentru diminuarea zgomotului;
- dotarea utilajelor cu motoare ecranate acustic;
- verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor de pe amplasament;
- delimitarea și marcarea corespunzătoare a zonelor de lucru unde accesul populației este interzis;
- colectarea și depozitarea zilnică a deșeurilor generate din lucrările de excavare în afara zonelor de acces al populației;
- depozitarea corespunzătoare a materiilor prime și a materialelor utilizate zilnic doar pe amplasamentul lucrărilor pe durata timpului de lucru și transportul acestora pe amplasamentul organizărilor de șantier pe timpul perioadelor nelucrătoare;

În timpul exploatarei, verificarea periodică și intervențiile prompte în cazul deteriorării lucrărilor sunt măsurile ce se adoptă.

În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes public **în perioada de funcționare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

- verificarea stării de funcționare a lucrărilor realizate;
- intervenția rapidă în cadrul constatării unor disfuncționalități la lucrările realizate;

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului / în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

h.1) lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate

În **etapa de realizare a investiției**, vor rezulta deșeuri pentru care vor trebui instituite măsuri privind asigurarea unui înalt nivel de protecție a mediului și sănătății populației, conform OUG nr. 92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor, cu completările ulterioare, astfel:

- a) de prevenire și reducere a generării de deșeuri și de gestionare eficientă a acestora;
- b) de reducere a efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor;
- c) de reducere a efectelor generale determinate de utilizarea resurselor și de creștere a eficienței utilizării acestora, ca elemente esențiale pentru asigurarea tranziției către o economie circulară și a garanta competitivitatea pe termen lung;

Clasificarea și codificarea deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase, se realizează potrivit:

- a) Deciziei Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000 de înlocuire a Deciziei 94/3/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul art. 1 lit. (a) din Directiva 75/442/CEE a Consiliului privind deșeurile și a Directivei 94/904/CE a Consiliului de stabilire a unei liste de deșeuri periculoase în temeiul art. 1 alin. (4) din Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare;
- b) Anexei nr. 4 din OUG nr. 92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor, cu completările ulterioare;

Principalele deșeuri codificate conform anexei la Deciziei Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000, care vor rezulta pe parcursul execuției lucrărilor propuse sunt:

Tabel 17 – Tipuri de deșeuri generate pe amplasament în etapa de realizare a investiției

Cod deșeu	Denumirea deșeurului generat	Mod de depozitare temporară	Modalități de gestionare propuse	Cantități de deșeuri generate (estimate)
20 03 01	Deșeuri menajere provenite de la personalul care execută lucrările	Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier	Se vor stoca provizoriu în pubele, colectate selectiv și vor fi preluate de operatorul de salubritate din zonă, pe bază de contract.	2,7 t

În conformitate cu numărul de angajați care își vor desfășura activitatea în timpul execuției lucrărilor, cantitatea de deșeuri menajere rezultate va fi:

$$C_{\text{deșeuri menajere}} = \text{număr de persoane} \times 0,25 \text{ kg/persoană/zi};$$

Se presupune că vor lucra 20 persoane

$$C_{\text{deșeuri menajere}} = 20 \times 0,25 \text{ kg/persoană/zi} = 5 \text{ kg/zi}.$$

În **etapa de funcționare a investiției**, lucrările prevăzute prin proiect nu sunt generatoare de deșeuri. Lucrările de întreținere și mentenanță ale lucrărilor realizate vor fi punctuale și de scurtă durată, realizate de structurile specializate ale beneficiarului. Astfel, considerăm irelevantă estimarea unei cantități de deșeuri generate în perioada de funcționare deoarece nu se pot cunoaște tipurile de avarii care pot să apară, marimea sau frecvența acestora.

Principalele deșeuri codificate conform anexei la Deciziei Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000, care se preconizează că pot să apară pe parcursul funcționării lucrărilor propuse sunt:

Tabel 18 – Tipuri de deșeuri generate pe amplasament în etapa de funcționare a investiției

Cod deșeu	Denumirea deșeurului generat	Mod de depozitare temporară	Modalități de gestionare propuse
20 03 01	Deșeuri menajere provenite de la personalul care execută lucrările de mentenanță	Nu se depozitează	Se vor colecta selectiv și vor fi preluate de operatorul de salubritate din zonă.

h.2) programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Nu este cazul.

h.3) planul de gestionare a deșeurilor

Pe amplasamentul organizării de șantier, pe durata realizării lucrărilor prevăzute în cadrul acestui proiect, vor fi prevăzute spații amenajate corespunzător pentru colectarea și stocarea preliminară a deșeurilor generate înaintea evacuării de pe aceste amplasamente. Aceste spații vor fi desființate la momentul finalizării lucrărilor și desființării organizării de șantier.

Deșeurile care rezultă în urma activităților care se desfășoară în cadrul șantierului sunt de tip menajer, reciclabile (resturi de ambalaje, hârtii, sticle, materiale plastice etc.), și materiale de construcție. În timpul desfășurării lucrărilor în cadrul șantierului, deșeurile menajere sunt colectate în pubele și transportate la cea mai apropiată rampă de deșeuri.

Substanțele reziduale - fecaloide - rezultate din toaletele ecologice amplasate în incinta organizării de șantier vor fi vidanjate și transportate la stația de epurare care deservește zona, prin grija unui operator autorizat.

Evidența gestiunii deșeurilor va fi ținută de către personalul de la punctul de lucru (șeful de șantier) și monitorizată de către departamentul specializat al beneficiarului.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

i.1) substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și / sau produse

În etapa de realizare a investiției, se vor folosi următoarele substanțe chimice cu caracter periculos în vederea asigurării funcționării utilajelor și echipamentelor necesare realizării lucrărilor:

Tabel 19 – Substanțe chimice periculoase folosite în etapa de realizare a investiției

Nr. crt.	Materii prime	Destinație	Proveniență	Mod de depozitare
1	Motorină	Utilaje și echipamente	De la stațiile de distribuție a carburanților	Nu se depozitează în amplasament
2	Benzină	Utilaje și echipamente	De la stațiile de distribuție a carburanților	Nu se depozitează în amplasament
3	Ulei hidraulic	Utilaje și echipamente	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează în amplasament
4	Ulei de motor	Utilaje și echipamente	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează în amplasament

În etapa de exploatare a investiției, se vor folosi următoarele substanțe chimice cu caracter periculos în vederea asigurării funcționării utilajelor și echipamentelor necesare mentenanței / reparațiilor lucrărilor executate:

Tabel 20 – Materii prime utilizate în etapa de exploatare a investiției

Nr. crt.	Materii prime	Destinație	Proveniență	Mod de depozitare
1	Motorină	Utilaje și echipamente	De la stațiile de distribuție a carburanților	Nu se depozitează în amplasament
2	Benzină	Utilaje și echipamente	De la stațiile de distribuție a carburanților	Nu se depozitează în amplasament
3	Ulei hidraulic	Utilaje și echipamente	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează în amplasament
4	Ulei de motor	Utilaje și echipamente	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează în amplasament

i.2) modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

În etapa de execuție a lucrărilor și dacă este cazul în etapa de funcționare a investiției, se vor utiliza carburanți și lubrifianți pentru mijloace auto și utilaje. Pe amplasamentul investiției nu sunt prevăzute

amenajări de spații și dotarea cu instalații pentru depozitare de substanțe periculoase. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor auto, schimburile de ulei, lucrările de întreținere și reparații ale mijloacelor auto și utilajelor, se vor face la stații de distribuție carburanți auto și în ateliere specializate.

Dacă este necesar, utilajele folosite la execuția lucrărilor vor fi alimentate cu motorină cu cisterne metalice omologate, iar uleiuri vor fi folosite doar pentru completare. Motorina și uleiurile vor fi aprovizionate pe măsura consumului, fără a fi necesară realizarea de stocuri / depozite.

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

Resursele naturale utilizate sunt cele menționate la nivelul subcapitolului III f.2) *materiile prime, energia și combustibili utilizați cu modul de asigurare a acestora* și sunt folosite conform descrierii lucrărilor. Folosința terenului este menționată la nivelul organizării de șantier.

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

a) impact 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; natura impactului (impact direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

Efectele potențiale de poluare a factorilor de mediu sunt cele asociate etapei de realizarea a lucrărilor propuse. Factorul de mediu susceptibil a resimțit un impact mai pronunțat ca urmare a realizării lucrărilor este solul. Caracterul potențial negativ al impactului pe durata realizării lucrărilor devine unul potențial pozitiv odată cu încheierea acestora. În cadrul capitolului VI. A. *Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu*, sunt prezentate sursele, instalațiile, măsurile și caracterul impactului asupra tuturor factorilor de mediu.

Astfel, în etapa de realizare a lucrărilor, impactul asociat este:

- direct pentru sol/subsol, așezări umane și indirect pentru aer și zgomot/vibrații
- potențial negativ pentru aer, zgomot/vibrații, sol/subsol, așezări umane
- pe termen scurt pentru așezări umane și temporar pentru aer, zgomot/vibrații, sol/subsol

În etapa de funcționare a obiectivului de investiții, în cazul necesității realizării lucrărilor de mentenanță, impactul asociat este:

- direct pentru sol/subsol, așezări umane și indirect pentru aer și zgomot/vibrații
- potențial negativ pentru aer, zgomot/vibrații, sol/subsol și pozitiv pentru așezările umane prin asigurarea accesului la utilizarea rețelei de canalizare

- temporar pentru aer, zgomot/vibrații, sol/subsol și pe termen lung pentru așezările umane prin asigurarea accesului la utilizarea rețelei de canalizare.

b) extinderea impactului (zona geografică, numărul populației / habitatelor / speciilor afectate)

Pe durata realizării proiectului propus, extinderea impactului se desfășoară la nivel local. Zona geografică se referă la localitățile Coșeiu, Archid și Chilioara din comuna Coșeiu, în intravilanul acestora. Impactul asociat proiectului este unul potențial negativ în zonele direct afectate de lucrări, la nivelul fronturilor de lucru și al organizărilor de șantier. Cu privire la populație, impactul asociat realizării lucrărilor este unul ce se extinde în principal la nivelul și în imediata vecinătate a organizărilor de șantier și a căilor de acces spre organizările de șantier.

În perioada de funcționare a lucrărilor propuse prin proiect nu se estimează a fi premise ale producerii unui impact asupra factorilor de mediu, investiția realizată nefiind de natură a genera poluare. Efectele asupra populației sunt unele benefice.

c) magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului la nivelul întregului proiect este mică în etapa de realizare a lucrărilor.

În ceea ce privește **factorii de mediu fizici** impactul în perioada realizării lucrărilor, este temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil care se poate extinde la nivel local fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.

Dacă ne referim la **factorii de mediu biologici**, asupra acestora nu se exercită un impact.

În ceea ce privește magnitudinea impactului asupra **factorilor de mediu sociali**, respectiv comunitatea din localitățile Coșeiu, Archid și Chilioara, asupra acesteia se previzionează un impact asupra unui grup din vecinătatea cursului lucrărilor pe termen scurt, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.

Magnitudinea impactului la nivelul întregului proiect este mică (în cazul lucrărilor de întreținere și mentenanță) sau pentru majoritatea perioadelor nu se exercită vreun impact în etapa de funcționare a lucrărilor, cu excepția impactului pozitiv care se exercită pe perioadă lungă de timp în cazul factorilor de mediu sociali.

În ceea ce privește **factorii de mediu fizici** impactul în perioada realizării lucrărilor, este temporar asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.

Dacă ne referim la **factorii de mediu biologici**, asupra acestora nu se exercită un impact.

În ceea ce privește magnitudinea impactului asupra **factorilor de mediu sociali**, respectiv comunitatea din localităților Coșeiu, Archid și Chilioara, asupra acesteia se previzionează un impact pozitiv, pe termen lung cu beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții, prin asigurarea accesului la utilizarea rețelei de canalizare.

e) durata, frecvența și reversibilitatea impactului

În perioada de realizare a lucrărilor:

- durata impactului asupra aerului, solului/subsolului și impactul zgomotelor / vibrațiilor este temporară, manifestându-se pe o durată scurtă de timp și cu frecvență redusă, eventual intermitent / ocazional, cu posibilitate de revenire într-un timp scurt la starea inițială – reversibil;
- durata impactului asupra așezărilor umane este pe termen scurt; impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată (perioada execuției lucrărilor), scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă. De asemenea, impactul are o durată scurtă de timp, fiind redus prin măsuri adecvate, cu posibilitate de revenire într-un timp scurt la starea inițială – reversibil;

În perioada de funcționare a lucrărilor:

- durata impactului asupra aerului, solului/subsolului și impactul zgomotelor / vibrațiilor, este temporară, manifestându-se pe o durată scurtă de timp și cu frecvență redusă, eventual intermitent / ocazional, cu posibilitate de revenire într-un timp scurt la starea inițială – reversibil;
- durata impactului asupra așezărilor umane este pe termen lung și pozitivă; impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, dar totuși lungă de timp (durata de viață a lucrărilor – 30 de ani);

d) probabilitatea impactului

În etapa de realizare a lucrărilor probabilitatea de apariție a unui impact potențial negativ asupra factorilor de mediu este crescută, dar odată finalizate lucrările, respectiv în perioada de funcționare a obiectivului de investiții, aceasta este redusă, cu excepția așezărilor umane unde se exercită un impact pozitiv cu o probabilitate crescută de producere.

f) măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

O serie de măsuri de reducere a impactului au fost expuse la nivelul capitolului VI din cadrul prezentului memoriu. Pentru o detaliere suplimentară, prezentăm următoarele măsuri de reducere a impactului asupra componentelor de mediu.

Măsurile propuse pentru prevenirea, reducerea oricăror efecte semnificative asupra mediului sunt:

- se vor alege cele mai noi și performante utilaje care nu prezintă scurgeri de ulei / combustibil și la care emisia de noxe și consumul de carburant sunt mai scăzute;

- deșeurile provenite din desfășurarea lucrărilor nu se vor incendia și vor fi preluate de un operator acreditat;
- deșeurile observate pe amplasamentul și în proximitatea lucrărilor, indiferent de suprapunerea cu arii naturale protejate, vor fi colectate și transportate în depozite conforme;
- nu este permisă realizarea lucrărilor pe timpul nopții;
- igienizarea amplasamentului lucrărilor înainte de începerea lucrărilor și după finalizarea acestora;
- nu se vor crea depozite de materiale și deșeuri în afara celor prevăzute în proiect;
- nu se vor crea depozite de materiale și deșeuri în afara celor prevăzute în proiect;
- depozitele se vor amenaja pe platforme dotate cu recipiente etanșe care să nu permită scurgeri sau prevăzute cu cuve de retenție pentru eventuale deversări;
- toate echipamentele realizate din materiale pe bază de fier vor fi protejate anticoroziv;
- pentru execuția lucrărilor de construcție – montaj se vor folosi sisteme de protecție anticorozivă, realizate de fabricanți autorizați întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente). Se vor folosi utilaje moderne, cu risc scăzut de poluare și zgomot. Este interzisă folosirea de utilaje cu pierderi de ulei de motor sau de combustibil;
- mijloacele de transport pentru materiale vor fi prevăzute cu prelată pentru evitarea împrăștierei de particule cu ajutorul vântului;
- respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare obiect al investiției în parte;
- alegerea și folosirea drumurilor / traseelor optime;

g) natura transfrontalieră a impactului

Amplasamentul lucrărilor propuse se află la o distanță de 608 de km față de granița sudică a țării cu Bulgaria, la 480 de km față de granița vestică a țării cu Serbia, la 130 km față de granița vestică cu Ungaria, la 152 km față de granița de nord cu Ucraina și 542 km față de Republica Moldova.

Proiectul nu prezintă, așadar, potențial impact în context transfrontalier.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pentru a asigura protecția factorilor de mediu pe durata execuției lucrărilor va fi realizată o monitorizare, cu scopul identificării eventualelor efecte negative, stabilirii măsurilor de diminuare a impactului până la îndeplinirea cerințelor ecologice specifice. Astfel, pe durata execuției lucrărilor, se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- monitorizarea stării terenurilor atât în perimetrul organizării de șantier, cât și în zonele adiacente;
- control permanent al stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor tehnologice, realizarea periodică a reviziilor și verificărilor acestora, conform prevederilor cărților tehnice și instrucțiunilor furnizate de producător;

- evidența utilizării de substanțe chimice utilizate și a depozitării lor temporare;
- evidența tuturor deșeurilor utilizate (tip de deșeu, cod, stare fizică, cantitate generată / unitate de măsură, consumat în unitate, valorificat, evacuat la rampă) în conformitate cu HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor cu modificările și completările ulterioare;
- instruirea periodică a personalului în vederea respectării prevederilor din acordul de mediu emis pentru acest obiectiv;
- informarea imediată a autorității teritoriale pentru protecția mediului cu privire la modificările față de acordul de mediu, sau orice incident care poate avea efecte negative asupra mediului înconjurător;
- instruirea corespunzătoare a personalului privitor la prevederile SSM, apărare;

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 Uniunii Europene

Directiva Cadru Apă 2000/60/CE (DCA) reprezintă prevederea legală europeană fundamentală pentru domeniul apelor, care promovează conceptul gestionării ecosistemice, introducând obiective noi pentru protejarea ecosistemelor acvatice, element ce asigură utilizarea sustenabilă a resurselor de apă pe termen lung pentru oameni, economie și mediu. DCA încorporează principiile fundamentale de gestionare integrată a bazinelor hidrografice care reunește aspectele ecologice și economice în activitatea de gestionare a resurselor de apă.

Directiva 1991/271/CE privind tratarea apelor uzate urbane are drept scop protejarea mediului acvatic din Uniunea Europeană (UE) de efectele adverse ale apelor urbane reziduale. Aceasta se aplică colectării, tratării și evacuării apelor urbane reziduale, precum și tratării și evacuării apelor uzate care provin din anumite sectoare industrial.

B. Se va menționa planul / programul / strategia / documentul de programare / planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normative prin care a fost aprobat

La nivel național, DCA a fost transpusă în legislația națională prin **Legea Apelor 107/1996 cu completările și modificările ulterioare.**

Hotărârea nr. 859 din 16 noiembrie 2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României.

X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

a) descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Pe perioada de desfășurare a execuției lucrărilor este necesară realizarea unei organizări de șantier, unde se vor depozita materialele necesare execuției lucrărilor, deșeurile rezultate din execuție și unde vor fi amplasate containerul mobil pentru vestiar, containerul pentru portar, punctul PSI.

Amenajare platformă acces utilaje și materiale;

- săpătură mecanizată;
- nivelare și compactare;
- așternere și compactare strat balast (20 cm);

Pregătirea organizării de șantier:

- montare împrejmuire;
- montare panouri informative instalate la intrarea în șantier conform prevederilor legale;
- se asigură un spațiu pentru depozitarea materialelor;
- dotarea cu mijloace PSI (panou incendiu tip II, lopată, cazma, târnăcop, topor, găleată zincată, stingător portativ);
- materialele rezultate din săpături se transportă în locațiile stabilite de comun acord cu autoritățile locale;

Etape de realizare a organizării de șantier:

- defrișări și/sau ecologizare zona propusă - în cazuri extreme și cu aprobarea Consultantului Supervizare;
- crearea unui acces principal cu legătură directă și fără obstacole față de o stradă principală din imediata apropiere;
- excavarea până la maximum 20 de cm din stratul pământului vegetal;
- evacuarea pământului din organizare;
- nivelare, compactare;
- împrejmuirea organizării conform proiectului;
- împrăștierea și compactarea stratului de balast (20 cm);
- plasarea barăcilor – birou;
- amplasarea toaletelor ecologice;
- amplasare panouri de identificare;

Împrejmuiri provizorii și porți de acces (L= 60 m) - este folosită în vederea delimitării organizării de șantier, creând un cadru propice de lucru și siguranță pentru antreprenor.

În jurul șantierului se va ridica o împrejmuire temporară din panouri mobile cu talpă prevăzută cu poartă de acces, în condițiile prevăzute de lege. Împrejmuirea și poarta de acces vor avea 1,8 m înălțime. Va fi

pus la dispoziție un lacăt și un lanț pentru fiecare poartă de acces, porțile de acces vor fi păstrate închise în afara programului de lucru. De asemenea, se va pune la dispoziția supervisorului o cheie pentru fiecare lacăt.

Toate împrejuririle și porțile din șantier vor fi verificate și întreținute în mod regulat și orice defect reparat fără întârziere.

Zone de depozitare

Materialele și echipamentele comandate și livrate în șantier vor fi depozitate în zonă special amenajată, spații tehnice, în conformitate cu recomandările producătorului, în cadrul organizării de șantier. Aceste zone special amenajate se definesc ca fiind zone de depozitare.

Conductele și fittingurile nu se vor depozita direct pe sol, vor fi depozitate într-un mediu curat, pentru a preveni contaminarea și deteriorarea acestora înaintea încorporării în lucrări.

Conductele nu vor fi depozitate pe străzi și vor fi protejate la fiecare capăt, până când acestea vor fi încorporate în lucrări.

Materialele excedentare vor fi trimise spre depozitare sau spre valorificare, în locul agrementat indicat de către beneficiar.

Materialele vor fi distribuite pe zone de lucru, pe măsură ce este nevoie de ele. Nu va fi tolerată nicio depozitare definitivă în zona șantierului.

Evacuarea deșeurilor

Deșeurile menajere rezultate în urma activității desfășurate, după darea în funcțiune a obiectivului vor fi colectate, transportate și neutralizate, de către societatea de salubritate în baza unui contract încheiat între părți. Deșeurile vor fi depozitate numai în recipiente tip amplasați în locuri special amenajate.

Înlăturarea deșeurilor de pe șantier trebuie să se conformeze cu regulamentele locale și naționale referitoare la transport și evacuare. Se va pune la dispoziție un număr suficient de containere selective și se va asigura evacuarea lor pe durata lucrărilor.

Containerele vor fi golite de către o întreprindere specializată. Această operație are ca scop facilitarea și organizarea gestiunii deșeurilor și nu diminuează cu nimic responsabilitățile asociațiilor/subantreprenorilor față de deșeurile lor.

Se va asigura zilnic curățarea zonelor de lucru și transportul cu mijloace adaptate a tuturor deșeurilor până la containere. Au fost prevăzute 3 containere de deșeurii, pentru colectare selectivă în conformitate cu legislația în vigoare.

b) localizarea organizării de șantier

Pentru această lucrare se propune realizarea unei organizări de șantier în extravilanul localității Archid, lângă stația de epurare propusă, având o suprafață de 200 mp, accesul la organizarea de șantier se va face de pe străzile adiacente drumului județean DJ110A.

Dreptul de acces pe șantier se va acorda de către Beneficiar în condițiile specificate în contract. Autoritatea contractantă va avea acces în șantier și la toate punctele de lucru sau locurile în care lucrarea este pregătită sau de unde materialele sau echipamentele sunt procurate, în orice moment în limite rezonabile.

Înainte de începerea lucrărilor, se va analiza situația în teren, se vor obține toate aprobările de la administratorii căilor de acces privind circulația în zonă și va supune aprobării supervisorului traseele optime pentru transportul materialelor și echipamentelor în șantier, inclusiv pentru lucrările provizorii pe căile de acces temporare și/sau devieri, împreună cu Planul de Management de Trafic.

Pe toată perioada de realizare a lucrărilor, accesul riveranilor pe proprietățile private, accesul mijloacelor de transport în comun, al pompierilor, al salvărilor, al serviciilor de salubritate și al oricaror alte servicii publice va fi menținut. Accesul pe proprietățile private cu mașinile particulare va fi asigurat în permanență pe toată perioada execuției lucrărilor. Locurile de trecere pentru pietoni peste gropi și șanturi se amenajează cu podețe, având o lățime de cel puțin 0,8 m, cu balustrade cu înălțimea de 1,0 m pe ambele părți și cu scânduri pe margine de cel puțin 10 cm lățime.

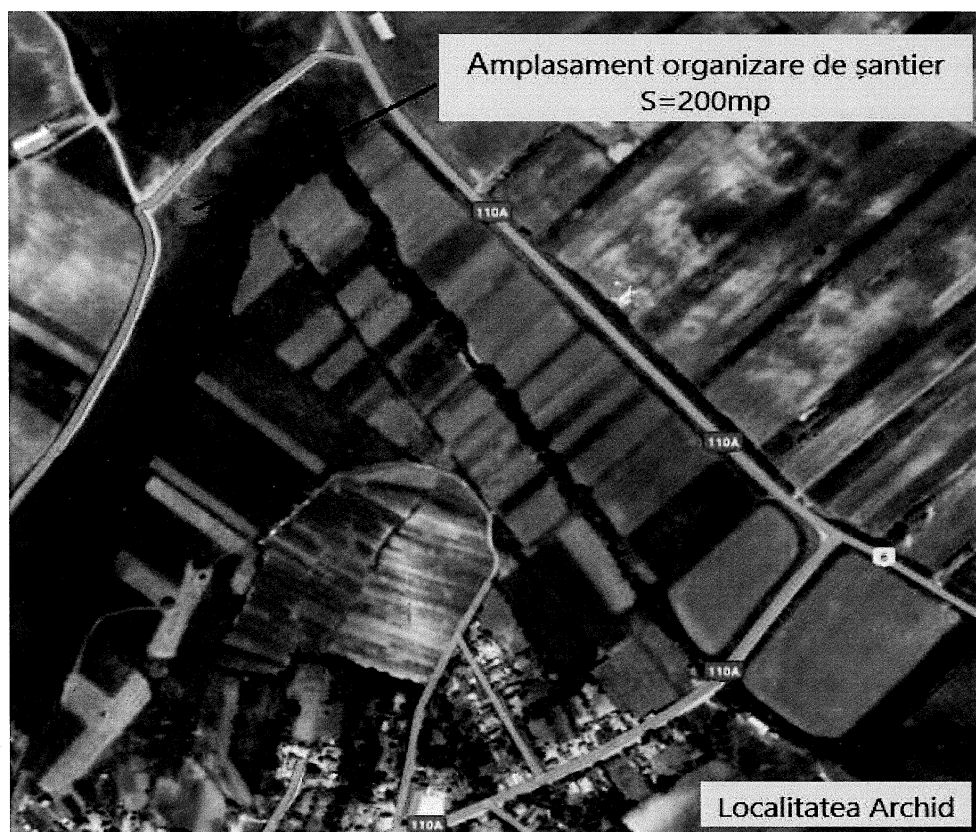


Figura 9 – Localizarea organizării de șantier

Blocarea accesului vehiculelor la proprietățile din zonă se va face pe o perioadă cât mai scurtă și nu va depăși 4 ore dacă nu este altfel stipulat. Dacă este necesar, accesul temporar va fi permis cu ajutorul unor plăci din oțel plasate deasupra săpăturilor.

c) descrierea impactului asupra mediului al lucrărilor organizării de șantier

Principalele forme de impact ale lucrărilor aferente organizării de șantier sunt:

- îndepărtarea vegetației de pe suprafața organizării de șantier;
- modificarea structurii edafice prin decopertarea și acoperirea cu balast a suprafeței;

d) surse de poluare și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

În perioada de execuție a lucrărilor aferente organizării de șantier, potențialele surse de poluare pot fi:

- pulberile în suspensie rezultate din activitatea de decopertare și din cea de acoperire a suprafețelor de teren cu balast;
- antrenarea unor particule fine în atmosferă datorată lucrărilor de excavare, transvazare a pământului excavat și manipulării materiilor prime pe amplasament;
- emisiile atmosferice ale utilajelor folosite la realizarea organizării de șantier și pe durata funcționării acesteia;
- pulberile fine antrenate în procesul de manipulare și transport al materialelor folosite la realizarea lucrărilor;
- zgomotul și vibrațiile generate de utilajele folosite la realizarea lucrărilor propuse;

După terminarea lucrărilor se vor demonta împrejuririle, se vor curăța toate drumurile temporare de acces și se va readuce zona la condiția ei inițială. Refacerea zonei va cuprinde următoarele lucrări: săpare teren, nivelare, strângere și depozitare elemente grosiere, încărcare, transport și descărcare material excedentar.

e) dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

La realizarea lucrărilor prevăzute prin proiect, vor fi luate următoarele măsuri pentru controlul poluanților pentru prevenirea / reducerea impactului la nivelul organizărilor de șantier:

- în cazul în care pentru execuția lucrărilor este necesară depozitarea temporară a pământului, pietrei sau balastului pe teritoriul siturilor de interes comunitar, acest lucru se va face în limita unor spații de depozitare agreate de administratorul sitului;
- în afara depozitelor de materiale și a celor de deșeuri prevăzute în proiect, nu se vor folosi alte suprafețe pentru amplasarea materialelor de construcție și a deșeurilor;
- deșeurile rezultate pe perioada de construcție (menajere și tehnologice) se vor colecta și depozita temporar în locații și în recipiente adecvate și vor fi eliminate sau valorificate prin firme specializate și autorizate;

- în afara depozitelor de materiale și a celor de deșeuri prevăzute în proiect, nu se vor folosi alte suprafețe pentru amplasarea materialelor de construcție și a deșeurilor;
- vor fi utilizate doar mijloace de transport și utilaje corespunzătoare normelor tehnice din domeniu, astfel încât să fie prevenite deversările de combustibil sau de ulei de la motoarele acestora;
- pentru reducerea emisiilor atmosferice, pulberilor fine de praf, zgomotelor și vibrațiilor se va evita supraturarea motoarelor autovehiculelor de transport pe amplasamentul organizării de șantier;
- lucrările de întreținere și eventualele reparații necesare mijloacelor de transport și utilajelor de lucru nu se vor executa la nivelul organizărilor de șantier, ci la ateliere de specialitate;
- vor fi respectate prevederile din fișele de securitate ale substanțelor periculoase (dacă este necesară utilizarea acestora) privind depozitarea, manipularea, transportul și utilizarea, iar personalul care utilizează materialele în cauză va fi instruit corespunzător pentru o gestionare eficientă a riscurilor;
- la finalizarea lucrărilor toate perimetrele de lucru și suprafețele ocupate de organizarea de șantier vor fi readuse la starea naturală inițială;
- va fi redusă la minimum durata de ocupare a suprafețelor de teren cu materialul excavat, iar depozitarea temporară a acestuia se va realiza pe o perioadă foarte scurtă până la încărcarea în mijloacele auto;
- lucrările se vor desfășura cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;
- întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimburi de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) se va realiza numai în locurile special amenajate;

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

a) lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și / sau la încetarea activității

La încetarea activității se va:

- refacerea zonei după terminarea lucrărilor;
- refacerea stratului cu sol vegetal afectat de lucrările de șantier;
- desființarea organizării de șantier;

La finalizarea investiției pentru refacerea cadrului natural se vor adopta următoarele măsuri:

- aducerea la cadrul natural prin desființarea lucrărilor provizorii, nivelarea amplasamentului și acoperirea excavațiilor cu material;
- îndepărtarea tuturor resturilor materiale, a deșeurilor și transportul acestora pe amplasamente autorizate;
- se vor reface zonele afectate de lucrări de decopertare, prin readucerea terenului la starea inițială, inclusiv cu reinstalarea vegetației acolo unde este afectată, prin așternerea unui orizont de sol fertil la suprafață și asigurarea regenerării naturale cu specii de plante locale;

- suprafețele de teren destinate organizării de șantier vor fi eliberate și redat cadrului natural, în stare nealterată;
- materialele care pot fi recuperate se recuperează integral sau parțial, iar deșeurile rezultate (deșeuri de piatră sau spărturi de piatră, materiale plastice, etc.) vor fi evacuate.

Readucerea terenului la starea sa inițială se va face progresiv, pe măsură ce fronturile de lucru se închid.

b) aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Se vor lua măsuri care să reducă la minimum probabilitatea de apariție a surselor de poluare accidentală de natură chimică pentru fiecare factor de mediu așa cum sunt prezentate în capitolul VI. *Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.*

c) aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea instalației

Nu este cazul.

d) modalități de refacere a stării inițiale / rehabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

După terminarea lucrărilor, la organizarea de șantier, se vor demonta împrejurimile, se vor elimina grupurile sanitare, containerele mobile pentru vestiar și portar, va avea loc decopertarea stratului de balast de pe platformă, readucând suprafața de teren la starea inițială.

XII ANEXE – piese desenate

Anexa 3. Parte desenată

- | | | |
|---|----------------|-----------------------|
| 1. Plan de încadrare în zonă a lucrărilor | sc. 1:25000 | Pl. nr. PZ.01 |
| 2. Plan general de amplasare a lucrărilor | sc. 1:1000 | Pl. nr. PG 01 |
| 3. Plan de situație rețea de canalizare | sc. 1:2000/100 | Pl. nr. PS.01 – PS.09 |

XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE

Conform Deciziei de evaluare inițială nr. 64 din 08.05.2023 (anexată prezentei documentații), proiectul propus nu intră sub incidența art.28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE

1. Localizarea proiectului: bazinul hidrografic, cursul de apă: denumirea și codul cadastral, corpul de apă (de suprafață și / sau subteran): denumire și cod

Din punct de vedere al bazinului hidrografic, obiectivul de investiție este localizat pe cursul de apă Coșei (cod cadastral II-2.20.2) și pe cursul de apă necadastrat, fără denumire pe hărțile topografice, cursurile de apă sunt situate în bazinul hidrografic Maja (cod cadastral II-2.20), din bazinul hidrografic Crasna (cod cadastral II-2)

Obiectivul de investiție este localizat adiacent cu corpul de apă de suprafață: RORW2-2-20_B1 – Maja și afluenți și se suprapune cu corpul de apă subteran ROSO07 – Râul Crasna, lunca și terase.

2. Indicarea stării ecologice / potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă

Tabel 21 – Starea / Potențialul ecologică/ecologic a corpului de apă (conform PMBH Someș-Tisa)

Nr crt.	Denumire corp apă	Categoria corpului de apă	Tipologie corp	Codul corpului de apă de suprafață	Stare / Potențial (S/P)	Stare ecologică / Potențial ecologic	Stare chimică
1	Maja și afluenți	RW	RO19	RORW2-2-20_B1	S	3	2

RW=corp de apă natural râu

S=stare ecologică

3=stare ecologică moderată / potențial ecologic moderat

2=stare chimică bună

RO19=râu natural

3. Indicarea obiectivului / obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz

Tabel 22 – Obiectivele de mediu ale corpului de apă de suprafață potențial afectat de proiect (conform PMBH Someș – Tisa- Anexa 7.2)

Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Obiectiv de mediu		Termenul de atingere a obiectivului de mediu		Tip excepție de la obiectivul de mediu – Stare ecologică	Tip excepție de la obiectivul de mediu – Stare chimică
		Stare ecologică	Stare chimică	Stare ecologică	Stare chimică		
Maja și afluenți	RORW2-2-20_B1	3	2	După 2027	2016-2021	Articolul 4(4)-Condiții naturale	-

Directiva Consiliului 91/271/EEC din 21 mai 1991 privind epurarea apelor uzate urbane, amendată de Directiva Comisiei 98/15/EC în 27 februarie 1998, este baza legală a legislației comunitare în domeniul apei. Obiectivele se referă la protecția mediului împotriva efectelor negative ale evacuărilor de ape uzate urbane și de ape uzate din anumite sectoare industriale (în principal, prelucrarea și fabricarea produselor din industria alimentară).

Având în vedere atât poziționarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea și bazinul Mării Negre, cât și necesitatea protecției mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zonă sensibilă. Acțiunile pe care țara noastră trebuie să le asigure pentru implementarea cerințelor Directivei, precum și autoritățile competente pentru implementarea Directivei au fost deja descrise în

Primul Plan de management al spațiului hidrografic Someș-Tisa. Se subliniază faptul că România a obținut perioadă de tranziție potrivit căreia trebuie să asigure până la 31 decembrie 2015 conformarea aglomerărilor cu mai mult de 10.000 l.e. și până la 31 decembrie 2018 conformarea aglomerărilor cu 2.000–10.000 l.e.

În legislația națională există precizări privind obligativitatea populației de a se conecta la rețeaua de canalizare când aceasta este pusă în funcțiune, respectiv în HG nr. 352/2005 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate (Anexa 1, art. 6.1 și 6.2.) și în Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației (art. 29, 33, 34).

Măsurile necesare pentru implementarea cerințelor Directivei, pentru fiecare aglomerare (inclusiv pentru aglomerările cu mai puțin de 2000 l.e), sunt prezentate în **Anexa 9.3 la PMBH Someș-Tisa** și se referă la:

- Reabilitarea rețelelor de canalizare;
- Modernizarea/Reabilitarea stațiilor de epurare;
- Construirea/extinderea stațiilor de epurare;
- Construirea/extinderea rețelelor de canalizare;
- -Reabilitarea facilităților de tratare, depozitare și utilizare a nămolului secundar / terțiar (prelucrare, depozitare, utilizare), precum și valorificarea/eliminarea nămolului;

Tabel 23 – Măsurile de bază pentru asigurarea infrastructurii de apă uzată (conform PMBH Someș – Tisa - Anexa 9.3)

Nume măsură	Descriere măsură	Tip presiune semnificativă	Codul corpului de apă	Codul coprului de apă subteran
Construire / extinderea rețelelor de canalizare	Canalizare ape uzate în loc. Coșeiu	2.6	RORW2-2-20_B1	ROSO07
Construire / extinderea rețelelor de canalizare	Bazine de stocare ape uzate loc. Coșeiu	2.6	RORW2-2-20_B1	-
Construire / extinderea rețelelor de canalizare	Canalizare ape uzate în loc. Archid/Coșeiu	2.6	RORW2-2-20_B1	ROSO07
Construire / extinderea rețelelor de canalizare	Bazine de stocare ape uzate loc. Archid/Coșeiu	2.6	RORW2-2-20_B1	-
Construire / extinderea rețelelor de canalizare	Canalizare ape uzate în loc. Chilioara/Coșeiu	2.6	RORW2-2-20_B1	ROSO07
Construire / extinderea rețelelor de canalizare	Bazine de stocare ape uzate loc. Chilioara/Coșeiu	2.6	RORW2-2-20_B1	-