

Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului

Întocmit în conformitate cu Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și conform Îndrumarului transmis de APM Harghita prin Adresa numărul 8558/28.02.2023

Pentru proiectul
„Realizare sistem de canalizare la Harghita-Mădăraș”
propus a fi amplasat în județul Harghita – intravilanul și extravilanul orașului Vlăhița,
comunele Zetea și Căpâlnița

Titular: **Consiliul Județean Harghita**

Întocmit: **SC ECONOVA SRL**
Evaluator de mediu: **Ing. Fănel APOSTU**

Revizia 00: Iunie 2023

Denumire:

- **Raport privind impactul asupra mediului** pentru proiectul „**Realizare Sistem de Canalizare la Harghita-Mădăraș**” propus a fi amplasat în județul Harghita – intravilanul și extravilanul orașului Vlăhița și în comunele Zetea și Căpâlnița; titular: **Consiliul Județean Harghita**
- Raportul privind impactul asupra mediului este întocmit în conformitate cu:
 - Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
 - Ordinul numărul 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte
 - Îndrumarul emis de APM Harghita prin Adresa numărul 8558 din 28.02.2023.

Realizat de:

- **S.C. ECONOVA S.R.L. Iași**, B-dul Independenței numărul 13, Bl. A1-4, Sc. D, et. 6, ap.18, IAȘI, jud. IAȘI RO24586285; J22/3041/10.10.2008, Mobil: 0743.552.313, econova_iasi@yahoo.com; Certificat de atestare emis de ARM 1998 – Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu, Seria RGX, numărul 425 din 02.11.2022, valabil până la data de 02.11.2025:
 - **Evaluator atestat: ing. Fănel APOSTU** – Certificat de atestare emis de ARM 1998 – Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu, Seria RGX, numărul 155 din 10.03.2022, valabil până la data de 10.03.2025;
 - **Asistent: dr. ing. Andreea MIHĂILĂ**

Titular:

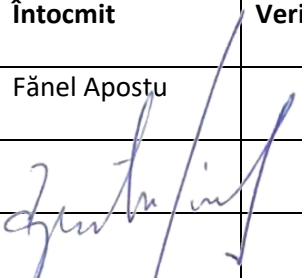
- **Consiliul Județean Harghita**; Miercurea Ciuc, Piața Libertății, numărul 5; Tel: 0266/207700, Fax: 0266/207703; info@judetulharghita.ro; Reprezentant: Bardocz Áron.

Proiectant:

- **SC TRIOCAD PROIECT SRL**; str. Petre Țuțea, numărul 4, Municipiul Iași, Județul Iași; J22/2283/2015 - 35349535; cadproiect@yahoo.com

Contact:

- Evaluator: Apostu Fănel, 0743552313, econova_iasi@yahoo.com;
- Asistent: Andreea Mihăilă, 0745870114, andreea.mihaila910@yahoo.com

Revizia numărul	Întocmit	Verificat	Aprobat	APM
REV00 IUN2023	Fănel Apostu			
				

 **Asociația Română de Mediu 1998**
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

 Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE
Seria RGX nr. 155/10.03.2022
Valabil până la data de 10.03.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă domnul **Fanel APOSTU** cu domiciliul în Iași, B-dul Independenței, nr. 13, bl. A1-4, sc. D, ap.18, CNP 1800127172364, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 15 din data 10.03.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-5, RIM-6, RIM-8, RIM-10, RIM-11b, RIM-12, RIM-13b; RA-1, RA-3, RA-5, RA-8, RA-9, RA-11c; RM-1, RM-3, RM-7, RM-8, RM-13b; BM-5, BM-9; EA; EGCA; MB**

Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHEȘ



TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

 **Asociația Română de Mediu 1998**
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

 Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE
Seria RGX nr. 425/02.11.2022
Valabil până la data de 02.11.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **SC ECONOVA SRL** cu sediul în Iași, Bd. Independenței, nr. 13, bl. A1-4, sc. D, ap. 18, jud. Iași, CUI RO24586285, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 33 din data 02.11.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-5, RIM-6, RIM-8, RIM-10, RIM-11b, RIM-12, RIM-13b; RA-1, RA-3, RA-5, RA-8, RA-9, RA-11c; RM-1, RM-3, RM-7, RM-8, RM-13b; BM-5, BM-9; EA; EGCA; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHEȘ



TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

Valabil pentru Studiu de evaluare a impactului asupra mediului – „Realizare Sistem de Canalizare la Harghita-Mădăraș” propus a fi amplasat în județul Harghita – intravilanul și extravilanul Orașului Vlăhița și comunele Zetea și Căpâlnița; titular: **Consiliul Județean Harghita**

Cuprins

1	INFORMAȚII GENERALE	6
1.1	Date generale despre proiect	6
1.1.1	Denumirea proiectului	6
1.1.2	Rezumat	6
1.1.3	Amplasament	7
1.1.4	Justificarea necesității proiectului	10
1.1.5	Situația existentă	11
1.1.6	Descrierea componentelor proiectului	11
1.1.7	Profilul și capacitățile de producție	14
1.2	Descrierea Lucrărilor	15
1.3	Alte informații relevante	16
1.3.1	Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora	16
1.3.2	Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă	17
1.3.3	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției	17
1.3.4	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	18
1.3.5	Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	18
1.3.6	Lucrări necesare organizării de șantier	19
1.3.7	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului	20
1.3.8	Alte autorizații cerute pentru proiect	20
1.4	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	20
1.5	Amplasarea planului în raport cu potențiali receptori	22
2	PROCESE TEHNOLOGICE	27
2.1	ACTIVITĂȚI DE CONSTRUCȚIE	27
2.2	OPERARE	27
2.3	Dezafectare	27
3	DEȘEURI	28
3.1	PERIOADA DE CONSTRUCȚIE	28
3.2	Perioada de funcționare	31
3.3	ÎN PERIOADA DE DEZAFECTARE	32
4	IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA	32
4.1	Descriere sau dovezi ale metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile întâmpinate	32
4.1.1	Identificarea efectelor semnificative - analiza multicriterială	32
4.1.2	Metoda de evaluare a schimbărilor climatice	37
4.1.3	Metoda de evaluare a zgomotului	37
4.1.4	Metoda de evaluare a calității aerului	37
4.1.5	Metoda de evaluare a biodiversității	37
4.2	Aspecte relevante pentru evaluarea impactului	37
4.2.	IMPACT ASUPRA RESURSELOR DE APĂ	40
4.2.1.	Condiții Existente	40
4.2.2.	Impact potențial și evaluare	41
4.2.3.	Măsuri de reducere a impactului	44
4.3.	Impact asupra aerului	45
4.3.1.	Condiții existente	45
4.3.2.	Impact potențial și evaluare	45
4.3.3.	Măsuri de reducere a impactului	49
4.4.	Impact asupra Solului și subsolului	50
4.4.1.	Condiții existente	50
4.4.2.	Impact potențial și evaluare	50
4.4.3.	Măsuri de reducere a impactului asupra solurilor	52
4.5.	Impact asupra Populației și a sănătății umane	52
4.5.1.	Condiții existente	52
4.5.2.	Impact potențial și evaluare	52
4.5.3.	Măsuri de reducere a impactului	55
4.6.	Impact asupra biodiversității	55
4.6.1.	Condiții existente	55
4.6.2.	Impact potențial și evaluare	60
4.6.3.	Măsuri propuse pentru minimizarea impactului	67
4.7.	Gestiunea deșeurilor	68
4.7.1.	Condiții existente	68
4.7.2.	Impact potențial	68

Raport privind impactul asupra mediului
Proiect „Realizare Sistem de Canalizare la Harghita-Mădăraș”

Titular: Consiliul Județean Harghita

4.7.3.	Măsuri de reducere a impactului	68
4.8.	Schimbări climatice.....	69
4.9.	Sinteza evaluării impactului.....	70
4.10.	REZUMATUL MĂSURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI.....	77
4.11.	Analiza impactului cumulat	80
5.	ANALIZA ALTERNATIVELOR	80
6.	MONITORIZAREA	82
6.2.	IMPACTURI REZIDUALE.....	82
6.3.	PLAN DE MONITORIZARE A MĂSURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI	82
6.4.	PLAN DE MONITORIZARE A BIODIVERSITĂȚII	83
7.	SITUAȚII DE RISC	84
8.	DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR.....	84
9.	REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	84
9.2.	INFORMAȚII DESPRE PROIECT	84
9.3.	Informații privind impactul asupra mediului	86
9.4.	Măsuri de reducere a impactului și PLAN DE MONITORIZARE	88
10.	ANEXE.....	89

1 INFORMAȚII GENERALE

1.1 DATE GENERALE DESPRE PROIECT

1.1.1 Denumirea proiectului

- **Raport la studiul de evaluare adecvată** pentru proiectul „Realizare Sistem de Canalizare la Harghita-Mădăraș” propus a fi amplasat în județul Harghita – Intravilan și Extravilan Oraș Vlăhița, comunele Zetea și Căpâlnița;
- **Titular: Consiliul Județean Harghita;** Miercurea Ciuc, Piața Libertății, numărul 5; Tel: 0266/207700, Fax: 0266/207703; info@judetulharghita.ro; Reprezentant: Bardocz Áron
- **Proiectant: SC TRIOCAD PROIECT SRL;** str. Petre Țuțea, numărul 4, Municipiul Iași, Județul Iași; J22/2283/2015 - 35349535; cadproiect@yahoo.com
- **Specialist mediu: S.C. ECONOVA S.R.L. Iași,** B-dul Independenței numărul 13, Bl. A1-4, Sc. D, et. 6, ap.18, IAȘI, jud. IAȘI RO24586285; J22/3041/10.10.2008, 0743.552.313, econova_iasi@yahoo.com; econovaiasi@gmail.com; Certificat de atestare emis de ARM 1998 – Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu, Seria RGX, numărul 425 din 02.11.2022, valabil până la data de 02.11.2025

1.1.2 Rezumat

Prin proiectul de investiție se propune colectarea apelor menajere din Zona Turistică Harghita-Mădăraș și transportarea acestora în sistem separativ gravitațional printr-o conductă principală până în orașul Vlăhița în tratării în cadrul stației de epurare.

Sistemul de canalizare ce se dorește a se realiza, conform proiectării, se încadrează în categoria 4 și clasa de importanță IV- a construcțiilor hidrotehnice conform STAS 4273-83, iar categoria de importanță în conformitate cu HGR 766/1997 este normală "C". Rețeaua de canalizare proiectată se va monta sub sistemul rutier respectând distanțele impuse de legislație prin STAS 8591, față de rețelele existente și de fundațiile clădirilor.

Săparea tranșeelor se va face în mod combinat, atât în mod mecanizat cât și manual, în funcție de posibilitățile tehnice ale executantului, cu pereți verticali, fără sprijiniri dacă tranșeea are adâncime de maxim 1,5 m, iar dacă adâncimea este mai mare tranșeea se va executa în mod obligatoriu cu pereți verticali cu sprijiniri.

În prezent, în zonă nu este realizat și pus în funcțiune un sistem de canalizare centralizat, ceea ce a făcut ca locuitorii și unitățile de cazare din zona turistică Harghita-Mădăraș să adopte soluții alternative pentru a suplini lipsa unui astfel de sistem. Astfel, pensiunile din zonă folosesc următoarele variante: la pensiunea Peto apa uzată este transportată și tratată într-o ministație de epurare care se află la 50 m Est de pensiune, iar la pensiunea Mădăraș apele menajere sunt colectate într-un bazin vidanjabil tricompartimentat.

Lungimea rețelei de canalizare menajeră colectoare propusă este de **15627 ml**, iar pentru construcție se va utiliza conductă de canalizare gravitațională confecționată din PVC SN8 cu Dn de 250mm. Conducta de canalizare va fi prevăzută cu mufă termo-formată. În lungul colectoarelor propuse vor fi dispuse un număr de **519 cămine de vizitare** prefabricate din beton având Dn1000 mm. Căminele de vizitare vor fi amplasate la schimbările de direcție, în intersecții și ruperi de pantă, la distanțe de maxim 60 m între ele. Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare gravitaționale propuse este cuprinsă în intervalul 1,5 – 4,0 m, iar cea a conductelor de refulare în intervalul 1,3 – 2,0 m.

În general, apa uzată menajeră va fi transportată gravitațional prin colectoare menajere și cămine de vizitare. În puncte ale rețelei de canalizare care nu permit transportul gravitațional, vor fi prevăzute **4 stații de pompare ape uzate** prefabricate din beton. Stațiile de pompare ape uzate vor fi împrejmuite perimetral, cu dimensiunile în plan 1,5 x 1,5 m. Lungimea conductelor de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate propuse va fi de **512 ml**, fiind realizate din conducte PEHD PE100 PN10 cu diametrele De75mm și respectiv De90mm.

Apele menajere transportate de Colectorul menajer-C1 propus, se vor descărca în colectorul existent Dn300 mm de pe str. Harghitei, oraș Vlăhița, prin intermediul unui cămin. Pentru contorizarea și măsurarea debitelor menajere evacuate în sistemul de canalizare existent al Orașului Vlăhița se va monta pe “Colectorul menajer-C1” un debitmetru de tip Parshall sau Doppler. Epurarea apelor menajere se va realiza în stația de epurare existentă din orașul Vlăhița având capacitatea maximă de epurare de 1600 mc/zi.

De-a lungul rețelei gravitaționale de canalizare s-au proiectat o serie de subtraversări ale cursurilor de apă, canalelor, podețelor și șanțurilor. Subtraversările sunt realizate prin foraj dirijat în cazul cursurilor de apă / canalelor, respectiv prin săpătura deschisă în cazul șanțurilor, la care s-a prevăzut protecție din OL377x10mm în lungime totală de **534 ml**:

- **Subtraversări cursuri de apă/canal prin foraj dirijat** - conductă PVC SN8 canalizare gravitațională Dn250 mm – 4 buc – $L_{total} = 70$ ml
- **Subtraversări prin săpătură deschisă**: Subtraversare șanț, conductă PVC SN8 canalizare gravitațională Dn250 – 45 buc. - $L_{total} = 464$ ml

Se va acorda o deosebită atenție modului de execuție al săpăturilor pentru conducte. În zona rețelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenție și cu asistență tehnică a deținătorilor rețelelor subterane.

Antreprenorul va reface la starea inițială toate suprafețele carosabile, trotuarele și alte zone necarosabile, spațiile verzi, gardurile și împrejmuirile care au fost afectate prin execuția lucrărilor. Orice parte a structurii drumului care a fost deteriorată dincolo de lățimea din secțiunea tip se va remedia pe cheltuiala Antreprenorului. Refacerea permanentă a celorlalte suprafețe (zone verzi, alei, trotuare și pavaje) va fi realizată imediat după umplere.

Valoarea investiției: 16,109,918.97 lei, exclusiv TVA

Perioada de implementare propusa – 36 luni, din care 24 luni pentru execuție.

1.1.3 Amplasament

Amplasare administrativă

Terenul ocupat de lucrări, cu suprafața totală de 15229 mp, este situat în intravilanul și extravilanul orașului Vlăhița și a comunelor Zetea și Căpâlnița:

- Orașul Vlăhița: pe domeniul public conform H.G. 1351/2001, Anexa 10, însușit prin H.C.L. numărul 25/2001 cu modificările și completările ulterioare, în intravilan și extravilan, numere cadastrale: 53328, 51294, 51293, 51292, 51291, 51290, 51289, 52887, 51287. Conform Hotărârii numărul 9/2014 a Consiliului Local al Orașului Vlăhița, a fost aprobată introducerea drumului forestier Vlăhița – Harghita Mădăraș în categoria “Drumuri și poduri” la poziția 7 coloana 2. Drumul este de tip pietruit cu o lungime de 12.6 km și o suprafață de 109131 mp. Acest drum va face parte din domeniul public al Orașului Vlăhița conform hotărârii menționate și a următoarelor acte legislative: HG 1473/2006, Legii numărul 46/2008, Legii numărul 213/1998
- comuna Zetea – terenul se situează în intravilanul satului Izvoare, zona Harghita - Mădăraș în proprietatea publică, CF numărul 52944
- Comuna Căpâlnița: în intravilan și în extravilan, număr cadastral 53439.

Prezentare categorie folosință aferentă numerelor cadastrale

Număr cadastral	Categorie folosință	Intravilan / Extravilan
51287	Drum – drum forestier	Extravilan
51289	Drum – drum forestier	Extravilan
51290	Drum – drum forestier	Extravilan
51291	Drum – drum forestier	Extravilan
51292	Drum – drum forestier	Extravilan
51293	Drum – drum forestier	Extravilan
51294	Drum – drum forestier	Extravilan
51296	Drum – drum intravilan	Intravilan
51297	Drum – drum intravilan	Intravilan
51298	Drum – drum intravilan	Intravilan
52887	Drum – drum forestier	Extravilan
52944	Drum – drum forestier Filio	Extravilan Zetea
53328	Drum – drum forestier	Extravilan
53439	Drum - Imobilul/strada este delimitat	Extravilan Căpâlnița

Ocuparea de teren

Ocupări temporare de teren:

- se consideră a fi ocupate temporar suprafețele pe care se desfășoară lucrările de săpătură, transport, montaj (terenuri afectate pe perioada de execuție a lucrărilor);
- pentru organizarea de șantier este necesar să se stabilească o suprafață destinată spațiilor pentru depozitarea tuburilor și a celorlalte materiale ce urmează a fi puse în operă, precum și pentru personalul de șantier;
- suprafața conductei de canalizare menajeră: $15627 \times 0.9 = 14064.3$ mp;
- suprafața conductei de refulare menajeră: $512 \times 0.7 = 357.7$ mp;
- total temporar: 14422 mp.

Ocupări definitive de teren

- suprafața aferentă căminelor DN1000 mm: $1.24 \text{ m} \times 1.24 \text{ m} \times 519 \text{ buc} = 798.0144$ mp;
- suprafața aferentă stațiilor de pompare ape uzate=9 mp;
- total definitiv 807.0144 mp.

Regimul economic al terenului

Categoria de folosință a terenului ocupat de lucrări este căi de comunicații, fiind reprezentat de teritoriul administrativ al localităților, drumuri, străzi, drumuri de acces în Orașul Vlăhița și în Stațiunea Harghita-Mădăraș. Pentru această zonă nu sunt stabilite reglementări fiscale specifice.

Regimul tehnic al terenului

Suprafața totală necesară pentru implementarea investiției și pentru care a fost obținut certificatul de urbanism numărul 190/01.10.2021, este de 15229 mp.

Pentru realizarea proiectului vor fi executate următoarele lucrări: construirea sistemului centralizat de canalizare, colectarea apelor menajere uzate din regiunea turistică Harghita-Mădăraș și transportarea acestora în sistem separativ gravitațional printr-o conductă principală până în Orașul Vlăhița.

În cazul intravilanului și extravilanului orașului Vlăhița, zona de intervenție este ușor accesibilă, are categoria de folosință drum și reprezintă calea de acces între Orașul Vlăhița și Stațiunea Harghita-Mădăraș. Drumul este nemodernizat, în ampriza lui existând o conductă de aducțiune a apei până la micro-stația de producere a energiei electrice, cu diametrul Dn600 ce aparține societății H₂O Energy SA.

Conform HG 525/1996, articolul 18, alineatul (1), litera c, în situația drumurilor de interes local,

județean și național situate în extravilanul localităților, canalele subterane se pot amplasa în zona drumului, cu aprobarea administratorului drumului.

Conform Legii numărul 50/1991, art. 7, alin 16⁴, pentru lucrările efectuate la nivelul infrastructurii de transport și/sau tehnico-edilitară de interes public, finanțate prin programe guvernamentale sau fonduri externe, autorizațiile de construire se pot emite în baza studiului de fezabilitate sau a documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a proiectului PAC/PAD, urmând ca avizele și acordurile prevăzute de lege să fie obținute până la încheierea lucrărilor realizate în baza proiectului tehnic.

Regimul juridic al terenului

Terenul cu suprafața totală de 15229 mp este situat pe teritoriul administrativ al județului Harghita – în intravilanul și extravilanul Orașului Vlăhița și în comunele Zetea și Căpâlnița.

Conform Hotărârii numărul 9/2014 a Consiliului Local al Orașului Vlăhița, a fost aprobată introducerea drumului forestier Vlăhița – Harghita Mădăraș în categoria ”Drumuri și poduri” la poziția 7 coloana 2. Drumul este de tip pietruit cu o lungime de 12.6 km și o suprafață de 109131 mp. Acest drum va face parte din domeniul public al Orașului Vlăhița conform hotărârii menționate, HG 1473/2006, Legii numărul 46/2008, Legii nr, 213/1998, fiindu-i alocate următoarele numere cadastrale: 51298, 51297. 51296, 51294, 51293, 51292, 51291, 51290, 51289, 51287. 51288, 51295.

Proiectului propus îi sunt alocate următoarele numere cadastrale:

- domeniul public al orașului Vlăhița, conform HG 1351/2011, Anexa 10, însușit prin HCL numărul 25/2001 cu modificările și completările ulterioare, numere cadastrale: 53328, 51294, 51293, 51292, 51291, 51290, 51289, 52887, 51287 reprezentând extravilanul și intravilanului localității Vlăhița;
- în cazul comunei Zetea, terenul aferent investiției propuse se situează în intravilanul satului Izvoare, zona Harghita Mădăraș în proprietate publică cu număr cadastral 52944;
- în intravilanul și extravilanul comunei Căpâlnița.

Amplasare față de localități

- lucrările propuse prin proiect se vor desfășura atât în intravilan, cât și în extravilan. Pe amplasament nu sunt amplasate locuințe izolate sau obiective de interes public;
- în zona în care se dorește a se realiza investiția nu sunt semnalate valori arheologice, istorice, culturale, arhitecturale ce ar putea fi afectate de execuția proiectului. Cu toate acestea, investitorul va trebui să-și asume responsabilitatea ca în cazul în care, prin lucrările de execuție, va descoperi elemente arheologice, geologice, istorice sau de altă natură, care, potențial, prezintă interes din punct de vedere al moștenirii istorice, arheologice și culturale, să întrerupă desfășurarea acestor lucrări, să înștiințeze autoritățile competente în acest domeniu, spre a decide asupra valorii acestor descoperiri, a măsurilor de conservare necesare, respectiv asupra derulării în continuare a lucrărilor;
- dotările și măsurile prevăzute pentru protecția factorilor de mediu, cât și lucrările ce se vor executa în cadrul investiției, asigură încadrarea în concentrațiile maxime admisibile în ceea ce privește emisiile și imisiile poluanților. Ținând cont de lucrările cuprinse în lucrările de investiție propuse și dotările ce urmează a fi realizate pentru investiția propusă, se poate aprecia că activitatea desfășurată nu va influența negativ populația din zonă.

Amplasare în raport cu ariile protejate

Lucrările propuse prin proiect se vor desfășura parțial în interiorul siturilor Natura 2000 ROSCI0090 Harghita Mădăraș și ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului, astfel:

- Din totalul de 15627 ml, suprapunerile cu siturile sunt:
 - ROSCI0090 Harghita Mădăraș: 677.19 ml

- ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului: 5150.35 ml.

Amplasare față de alte obiective de interes

Sistemul de alimentare cu apă care deservește orașul Vlăhița este alimentat din pârâul Vârghiș și pârâul Zmeuriș, iar apa este tratată în Stația de Tratare Vlăhița, având capacitatea proiectată Qzi max = 31.72 l/s (2.741 mc/zi).

Priza de apă Vârghiș

Amplasamentul proiectului este situat la distanță relativ mică față de priza de captare Vârghiș situată pe malul drept a râului Vârghiș (BH Olt). Priza de apă este administrată de UAT Vlăhița și este formată din 2 foraje cu debitul total de 4 l/s. Priza de apă este situată în vecinătatea stației de tratare Baraolt. Deficiența majoră a acestui front de captare o constituie incapacitatea de asigurare a debitului necesar pentru alimentarea cu apă a Localității Vârghiș în timpul perioadelor secetoase. Transportul apei brute de la frontul de captare la stația de tratare se realizează prin conducte realizate din PEID, având diametrul de 110 mm și o lungime totală de 0,6 km. Transportul apei potabile de la rezervorul de înmagazinare până la rețea se face printr-o conductă de aducțiune realizată din PEID cu diametrul de 160 mm și o lungime totală de 0.6 km.

Priza de captare Zmeuriș

Tot în aceeași zonă se găsește și priza de captare Zmeuriș, amplasată pe malul drept al râului Zmeuriș, ce este administrată tot de UAT Vlăhița.

Râul Vârghiș are o suprafață de 512 kmp și lungimea 40.1 km își are obârșia pe versantul sudic al Harghitei (1801 m), de la altitudinea de 840 m din zona unui larg podiș vulcanic. În aval, râul și-a adâncit valea în extremitatea sudică a podișului de piroclastite, dezgolind chiar epigenetic spre sud formațiunile miocene și cretacice. Pe linia lor de contact Vârghișul și-a format o vale îngustă sub formă de chei – Cheile Vârghișului. Dintre afluenții mai importanți ai râului se evidențiază, mai ales, cei din stânga cum sunt Holosagul ce se varsă în depresiunea Vlăhiței, Chirului și Cormosul.

Proiectul propus, construcție rețea canalizare Harghita-Mădăraș nu poate influența în mod semnificativ calitatea freaticului din care se alimentează drenul de apă potabilă. Traseul rețelei de canalizare este strict stabilit cu pornire din zona turistică a pensiunilor și locuințelor ce nu sunt momentan conectate la rețeaua de canalizare și cu deversare la nivelul stației de epurare din Orașul Vlăhița. În cazul în care este detectat un volum prea mare de apă la intrarea în stațiile de pompare a apelor uzate are loc inclusiv pornirea pompelor de rezervă, astfel încât să nu apară probleme de funcționare, deversări, scurgeri. În cazul în care se constată prezența unor pătrunderi accidentale de apă uzată în sol se vor lua imediat măsuri. Conform proiectului, dar și a solicitării societății Harviz SA menționată în avizul de principiu favorabil numărul VL-020/2021, în rețeaua publică de canalizare ce se va construi vor intra doar ape uzate menajere ce vor fi transportate la stația de epurare (excluzând apele meteorice).

1.1.4 Justificarea necesității proiectului

Obiectivul de investiții propus spre finanțare, este prioritar pentru administrația locală și populația comunei, efectele directe generate de realizarea acestuia, constau în:

- creșterea standardului de viață și confort pentru populația montan\turistică și reducerea fenomenului de depopulare a spațiului rural turistic prin reducerea declajului rural-urban;
- dezvoltarea economică și socială a zonei montane turistice prin facilitarea accesului la utilități pentru investitori;
- protejarea mediului înconjurător prin reducerea factorilor poluanți ce afectează mediul;
- din punct de vedere al calității aerului și solului;
- valorificarea potențialului turistic montan prin crearea condițiilor necesare pentru organizarea și dezvoltarea turismului activ;

- creșterea numărului de turiști, creșterea duratei de sejur prin îmbunătățirea și diversificarea ofertei turistice.

Necesitatea promovării și realizării investiției „Realizare sistem de canalizare la Harghita-Mădăraș” este justificată de următoarele considerente:

- accesul la utilități – canalizare pentru locuitorii zonei turistice Harghita-Mădăraș;
- sănătatea locuitorilor din această localitate va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- atractivitatea comunei va crește pentru investitori;
- creșterea ratei de conectare la rețelele de canalizare;
- asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr.

Prin intermediul proiectului de investiție se propune colectarea apelor menajere din Zona Turistică Harghita-Mădăraș și transportarea acestora în sistem separativ gravitațional printr-o conductă principală până în orașul Vlăhița, unde vor fi tratate în cadrul stației de epurare.

1.1.5 Situația existentă

În prezent, în zonă nu este realizat și pus în funcțiune un sistem de canalizare centralizat, ceea ce a făcut ca locuitorii și unitățile de cazare din zona turistică Harghita-Mădăraș să adopte soluții alternative pentru a suplini lipsa unui astfel de sistem. Astfel, pensiunile din zonă folosesc următoarele variante: la pensiunea Peto apa uzată este transportată și tratată într-o ministație de epurare care se află la 50 m Est de pensiune, iar la pensiunea Mădăraș apele menajere sunt colectate într-un bazin vidanjabil tricompartimentat.

Aceste metode nu fac față însă necesarului de canalizare al zonei, mai ales având în vedere faptul că sunt și locuințe, unități care nu beneficiază de sisteme pentru eliminarea apelor uzate, astfel înregistrându-se și deversări de ape uzate în apele de suprafață existente în zonă (Pârâul Vârghiș). Acest management incorect al apelor uzate poate duce la crearea de neplăceri, mai ales fiindcă pe Pârâul Vârghiș se găsesc 2 prize de captare a apei, fiecare având un debit de 4 l/s în vederea alimentării consumatorilor din orașul Vlăhița cu apă potabilă în urma tratării.

Având în vedere aceste aspecte este imperios necesară construirea, punerea în funcțiune și conectarea tuturor consumatorilor din zona turistică precum și din zonele traversate de proiectul propus la rețeaua de canalizare. Această rețea va avea o lungime destul de mare, de 15627 ml va fi amplasată în vecinătatea drumului de acces din Orașul Vlăhița până în zona turistică Harghita – Mădăraș, la nivelul acostamentului. Zona implementării proiectului este în prezent o zonă pe care se dezvoltă plante ruderales, acoperită cu nisip, pietriș, îmbrăcăminte asfaltică, astfel implementarea proiectului neafectând mediul natural și nici populația. Nici în timpul efectuării săpăturilor nu vor fi efecte negative, deoarece toate activitățile se vor desfășura în condiții optime și în mod corect. Având în vedere specificul zonei în care vor fi efectuate lucrările, se apreciază că nu vor fi necesare înierbări, cu condiția ca aducerea terenului neconstruit la starea inițială să se facă respectând stratificarea inițială. Startul superior de sol conține în mod natural un depozit de semințe ale speciilor native zonei, astfel încât vegetația amplasamentului se va putea reface în mod natural după finalizarea și punerea în funcțiune a proiectului.

1.1.6 Descrierea componentelor proiectului

Sistemul de canalizare proiectat propus a fi implementat se încadrează astfel:

- Categoria 4 și clasa de importanță IV- a construcțiilor hidrotehnice conform STAS 4273-83.
- Categoria de importanță în conformitate cu HGR 766/1997: normală "C".

Rețelele de canalizare proiectate se montează sub sistemul rutier cu respectarea distanțelor impuse de STAS 8591, față de rețelele existente și de fundațiile clădirilor.

Proiectul propus cuprinde următorii indicatori tehnici:

- lungime totală conductă PVC SN8 Dn 250: 15627 ml;
- lungime conductă refulare PEHD PE100 PN10 De 75, 90 mm: 512 ml;
- lungime conductă de protecție subtraversări: 534 ml;
- număr cămine din beton Dn 1000 (tip vizitare): 519 bucăți;
- SPAU-uri prefabricate din beton: 4 bucăți.

Caracteristici principale ale rețelei de canalizare menajere
Distribuția pe lungimi a rețelei de canalizare PVC SN8

Nr.	Colector	Diametru PVC SN8 (mm)	Lungime (m)	Cămine Dn1000 (mm)
1	Colector menajer-C1	250	13485	443
2	Colector menajer-C2	250	372	13
3	Colector menajer-C3	250	371	14
4	Colector menajer-C4	250	164	4
5	Colector menajer-C5	250	358	12
6	Colector menajer-C6	250	158	7
7	Colector menajer-C7	250	265	11
8	Colector menajer-C8	250	164	5
9	Colector menajer-C9	250	119	4
10	Colector menajer-C10	250	48	2
11	Colector menajer-C11	250	120	4
TOTAL			15627	519

1.1.6.1 Conducte canalizare

Lungimea conductei gravitaționale, confecționată din PVC SN8 Dn250mm prevăzută cu mufă termoformată, de canalizare menajeră propusă este de 15627 ml, propusă a fi pozată la o adâncime de 1.5 - 4.0 m. Apa uzată menajeră va fi transportată gravitațional prin colectoare menajere și cămine de vizitare din elemente prefabricate de beton. Apele menajere transportate de Colectorul menajer-C1 se vor descărca în colectorul existent Dn300mm de pe strada Harghitei, în punctul de racordare urmând să se realizeze un nou cămin de canalizare menajeră. ContORIZAREA și măsurarea debitelor de ape uzate menajere evacuate în sistemul de canalizare existent din Orașul Vlăhița se va face prin intermediul unui debitmetru Parshall sau Doppler ce va fi montat pe “Colectorul menajer-C1”.

Epurarea apelor uzate menajere colectate și transportate se va realiza în stația de epurare existentă din orașul Vlăhița care are capacitatea maximă de epurare de 1600 mc/zi.

1.1.6.2 Conducte refulare

Lungimea conductelor de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate propuse va fi de 512 ml, fiind realizate din conducte PEHD PE100 PN10 cu diametrele De75mm și respectiv De90mm. Adâncimea de pozare a conductelor de refulare va fi de 1.3 – 2.0 m.

1.1.6.3 Conducte protecție subtraversări

De-a lungul rețelei de canalizare gravitațională s-au proiectat un număr de subtraversări curs de apă, canal, podeț și șanț, acestea fiind realizate prin foraj dirijat respectiv săpătură deschisă la care s-a prevăzut protecție din OL377x10mm în lungime totală de 534 ml. Subtraversările de curs de apă/canal se vor realiza prin foraj dirijat, cu conductele de transport a apei menajere introduse în tuburi de protecție din OL prevăzute la interior cu termoizolație;

- Subtraversări cursuri de apă/canal prin foraj dirijat: Subtraversare curs de apă/canal, conductă PVC SN8 și rețea canalizare gravitațională Dn250mm – 4 buc – Ltotal =70ml;
- Subtraversări prin săpătură deschisă: Subtraversare șanț, conductă PVC SN8 și rețea canalizare gravitațională Dn250 – 45 buc.- Ltotal = 464 ml.

Se va acorda o deosebită atenție modului de execuție al săpăturilor pentru conducte. În zona rețelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenție și cu asistența tehnică a deținătorilor rețelelor subterane.

Antreprenorul va reface la starea inițială toate suprafețele carosabile, trotuarele și alte zone necarosabile, spațiile verzi, gardurile și împrejmuirile care au fost afectate prin execuția lucrărilor. Orice parte a structurii drumului care va fi deteriorată dincolo de lățimea din secțiune se va remedia pe cheltuiala Antreprenorului.

Refacerea permanentă a celorlalte suprafețe (zone verzi, alei, trotuare și pavaje) va fi realizată imediat după umplere.

1.1.6.4 Cămine

În lungul rețelei de canalizare a apelor menajere colectate propusă vor fi dispuse un număr de 519 cămine de vizitare prefabricate din beton Dn1000mm, amplasate la schimbările de direcție, în intersecții și ruperi de pantă, la distanțe de maxim 60 m între ele.

Căminul fiecărei stații de pompare va fi compus dintr-o piesă de fund și un inel, ambele având același diametru exterior și interior. Elementele se vor etanșa corespunzător pentru eliminarea pierderilor de apă uzată sau deversarea apei freatică în acestea, cu un strat de mortar hidrotehnic. Capacul de beton armat carosabil va cuprinde golurile tehnologice necesare introducerii pompelor și un gol de acces pentru vidanjare, care vor fi acoperite corespunzător cu capace din oțel striat / fontă.

Pentru montajul caminelor se va realiza un strat suport compus din: 5 cm nisip, 20 cm beton de egalizare clasa C 12 /15; 20 cm balast compactat.

1.1.6.5 SPAU-uri

Datorită diferențelor de altitudine între diferite puncte ale rețelei de canalizare care nu favorizează transportul gravitațional al apei uzate menajere s-au prevăzut un număr de **4 stații de pompare** ape uzate prefabricate din beton care vor prelua apa uzată gravitațional și o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare în căminele de vizitare proiectate sau spre stația de epurare ce funcționează în Orașul Vlăhița. Stațiile de pompare ape uzate vor fi împrejmuite perimetral, cu dimensiunile în plan 1.5x1.5m. Stațiile de pompare ape uzate sunt construcții tubulare executate din beton armat clasa C 35/45. În funcție de cota de intrare a conductelor în stații precum și de debitul și înălțimea de pompare a apei care trebuie evacuată prin rețeaua de canalizare exterioară, au putut fi dimensionate căminele stațiilor de pompare.

Pentru asigurarea hidroizolației la nivelul stațiilor de pompare se propune aplicarea în doua straturi a unei membrane hidroizolatoare lichide pe bază de bitum și cauciuc. Stațiile de pompare apă uzată

sunt amplasate la o distanță minimă de 15 m față de ferestrele locuințelor învecinate. Accesul în stațiile de pompare se va face pe o scară de inox care ajunge la vane și supape.

În vederea reținerii deșeurilor ce pot provoca blocarea accidentală a pompelor se montează un coș de inox ce se golește ori de câte ori este necesar în cadrul operațiunilor de mentenanță.

Pentru fiecare stație de pompare se vor monta câte două pompe submersibile de tip tocător sau vortex, una aflată în funcționare și alta de rezervă, acestea urmând să funcționeze alternativ. Ele vor fi montate pe elemente de cuplare prin intermediul unor ghidale ce permit îndepărtarea lor prin simpla ridicare prin golurile de vizitare din placa de beton. Pe conducta de refulare se prevede un robinet de închidere și o clapetă de sens. Ansamblul de refulare va fi echipat cu un robinet de golire/verificare. Întreaga instalație hidraulică se va executa din oțel inoxidabil astfel încât să fie asigurată calitatea superioară a acesteia.

Funcționarea pompelor va fi asigurată de 5 comutatoare de nivel reglate în așa fel încât să asigure funcționarea optimă a stației de pompare:

- 1 – Nivel minim avarie: nu permite pornirea pompelor;
- 2 – Nivel oprire: când apa scade la acest nivel, pompa / pompele se opresc;
- 3 – Nivel 1: când apa crește la acest nivel, pornește prima pompă (de serviciu);
- 4 – Nivel 2: când din diferite motive pompa de serviciu nu face față debitului de apă sosit în stație și se ridică nivelul apei, pornește și a doua pompă (de rezervă);
- 5 – Nivel maxim avarie: sunt pornite ambele pompe (de serviciu și de rezervă) și totuși nu fac față debitului de apă sosit în stație astfel semnalizându-se depășirea nivelului maxim.

Tabloul electric de comandă și control este special conceput pentru a asigura funcționarea corectă a celor două pompe submersibile. Comenzile de lucru pentru pompe sunt realizate cu ajutorul regulatorilor de nivel cu plutitor și contragreutate.

Stațiile de pompare vor fi dotate cu instrumente de măsură (senzor H₂S + kit senzori: senzor amoniu NH₄ + senzor ORP-REDOX + controler), sistem de ventilație pasiv (filtru anti-miros), sistem de ventilație activ (ventilator mecanic + filtru anti-miros).

Va fi asigurată după montarea și punerea în funcțiune a rețelei de canalizare preluarea unui volum mediu de apă uzată de 95.37 mc/zi.

1.1.7 Profilul și capacitățile de producție

Proiectul propus constă în construirea unei rețele de canalizare gravitaționale pozată la o adâncime de 1.5 - 4.0 m, cu lungimea de 15627 ml; ce va asigura creșterea nivelului de viață și a confortului pentru populația montan-turistică, dezvoltarea economică și socială a zonei, creșterea nivelului de protecție a mediului prin reducerea deversărilor de ape menajere în Pârâul Vârghiș și în celelalte ape de suprafață din zonă (ex. Râul Zmeuriș).

După construirea rețelei de canalizare, va fi asigurată preluarea următoarelor debite medii și maxime de ape uzate:

- Q_{zi mediu} = 95.37 mc/zi = 1.10 l/s;
- Q_{zi maxim} = 125.96 mc/zi = 1.46 l/s;
- Q_{orar maxim} = 10.50 mc/zi = 2.92 l/s.

Pentru realizarea rețelei de canalizare menajeră și a dotărilor se vor folosi următoarele materiale:

- PEHD și PVC pentru conducte;
- betoane, cămine prefabricate din beton sau PE/PP;
- fittinguri metalice sau PEHD, conductori și fittinguri pentru rețele, vopsele, agregate.

Toate materialele vor fi asigurate de către constructor conform tehnologiei și metodelor de construcție folosite.

Conducta de canalizare gravitațională a apelor menajere va fi construită din PVC SN8 Dn250mm. La schimbările de direcție vor fi prevăzute cămine de vizitare în număr total de 519 prefabricate din beton Dn1000mm, amplasate la schimbările de direcție, în intersecții și ruperi de pantă, la distanțe de maxim 60 m între ele. Datorită faptului că geometria terenului nu permite pe tot parcursul rețelei de canalizare transportul gravitațional al apei uzate, vor fi construite 4 stații de pompare a apelor uzate prefabricate din beton ce vor asigura transportul apei preluate gravitațional sub presiune prin intermediul conductelor de refulare în căminele de vizitare proiectate sau spre stația de epurare din Orașul Vlăhița. Conductele de refulare vor avea o lungime de 512 ml fiind construite din PEHD PE100 PN10 cu diametrele De75mm și respectiv De90mm, pozate la adâncimi cuprinse în intervalul 1.3 – 2.0 m.

1.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Rețeaua de canalizare se va executa, respectând următoarea tehnologie de execuție :

1.2.1. Săparea șanțurilor

- săparea șanțurilor începe conform unui grafic detaliat al execuției și pozării conductei, întocmit de executant pe baza posibilităților reale de lucru ale șantierului;
- executarea săpăturilor tranșeelor cu pereți verticali se face cu sprijinirea pereților, ținând seama de prescripțiile SR EN 13331-2:2004 Sisteme pentru sprijinire a șanțurilor, fiind necesară executarea unor construcții care să împiedice alunecarea terenurilor și surparea malurilor.
- Tehnologia de execuție a sprijinirilor de mal este următoarea:
- pregătirea materialelor pentru executarea sprijinirii;
- așezarea dulapilor orizontali la distanțe de 0.20 m sau alăturați (în cazul terenurilor puțin coezive);
- așezarea dulapilor verticali la distanțe de 1.00 – 1.50 m, iar spraturile la distanțe de 0.70 – 0.80 m;
- după adâncirea tranșeei cu aproximativ 0.70 m se va așeza un nou rând de dulapi orizontali, apoi dulapi verticali și spraturile, respectându-se aceeași ordine în continuare;
- după executarea lucrărilor în interiorul tranșeei, sprijinirile vor fi demontate.

Demontarea sprijinirilor orizontale se face de jos în sus, câte un dulap de fiecare parte, pământul așezându-se și bătându-se în straturi de 20 cm, pe măsura astupării tranșeei.

Săparea ultimilor 20 cm (respectiv 50 cm, în terenuri macroporice) pentru realizarea adâncimii prevăzute în profilele longitudinale, se execută cu cel mult 24 ore înainte de montarea conductei în șanț.

Dacă la executarea săpăturii se întâlnesc pe traseu conducte sau cabluri, executantul va lua măsuri de sprijinire și protecție a acestor instalații.

Conductele de canalizare gravitațională se vor poza pe un strat de nisip nespălat de râu, compactat, cu grosimea de 10 cm. Între conductă și pereții tranșeei, precum și deasupra conductei pe o înălțime de 15 cm, se prevede de asemenea nisip nespălat de râu, compactat manual. Peste stratul de nisip se va plasa umplutură din pământ, compactată, fără pietre, bolovani sau rădăcini.

1.2.2. Execuția propriu-zisă a canalului

După executarea săpăturilor la cotele din proiect și nivelarea fundului tranșeei se realizează patul de pozare pentru canal, din nisip de granulație 1-7 mm, compactat cu mijloace manuale sau mecanice

(grad de compactare 90%). Grosimea stratului de nisip va fi de minimum 10 cm sub generatoarea inferioară a tubului de PVC, respectiv 15 cm deasupra generatoarei superioare.

Tuburile din PVC și PEHD vor fi depozitate de-a lungul tronsonului de tranșee, pregătite pentru montaj, și se vor utiliza, unul câte unul, pe măsură ce se îmbină între ele. Coborârea conductelor în șanț se va realiza cu funii de cânepă; tuburile nu se vor târî sau rostogoli pe pământ sau suprafețe dure, iar conducta de canalizare va fi prevăzută cu mufa termo-formată.

Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor așezându-se spre amonte, în contra sensului de scurgere al apei. Capătul tubului care se introduce în mufa tubului deja pozat, este teșit din fabricație la 150. Lungimea de introducere în mufă va fi conformă cu valorile precizate de furnizorul tuburilor.

Etanșarea se va realiza prin intermediul inelelor de etanșare montate în spațiul dintre tub și mufă în mod uniform pe toată circumferința tubului. Atât garnitura de etanșare cât și pereții interiori ai mufei vor fi curățați cu atenție, garnitura de cauciuc urmând să se introducă în canelura mufei ce poate fi umezită utilizând săpun pentru a facilita această conectare. Pentru diametre ale tubului de 200-500 mm se va folosi un dispozitiv de îmbinare (cricul cu pârghie).

La terminarea lucrărilor de montaj și înainte de execuția umpluturilor finale, se va efectua proba de etanșeitate pentru canalizare, conform prevederilor caietului de sarcini și normelor în vigoare.

Traseul conductei va fi prevăzut cu banda avertizoare din PVC și se va marca la suprafață (la aproximativ 50 cm față de suprafața terenului). Rezultatele probelor de etanșeitate se vor consemna în proces verbal care va face parte integrantă din documentația necesară la recepția preliminară și definitivă a conductei.

1.3 ALTE INFORMAȚII RELEVANTE

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

În perioada de construcție se vor folosi următoarele tipuri de materii prime:

- conducte de diverse dimensiuni conform proiectului de construcție a rețelei de canalizare;
- tuburi PVC, PEHD;
- diverse materiale necesare pentru realizarea consolidării geotehnice.

Pentru realizarea lucrărilor sunt necesare materiale și echipamente specifice, precum:

- agregate minerale diverse (piatră și spărtură de piatră de diferite dimensiuni, balast, nisip)
- betoane și lianți;
- lemn pentru cofraje; fier pentru armături
- cămine prefabricate din beton sau PE/PP;
- fittinguri metalice sau PEHD, conductori și fittinguri pentru rețele, vopsele, agregate.

Lucrările vor fi executate cu utilaje și echipamente specifice de tipul excavatoarelor, macaralelor, autobetonierelor, uneltelor de mână, generatoarelor de curent. Toate aceste echipamente și utilaje funcționează pe bază de combustibil lichid de tipul motorinei ce va fi alimentată direct din cisterne autorizate și dotate corespunzător. Pentru implementarea proiectului se estimează un timp de funcționare total al utilajelor de 6000 ore, pentru care se consumă aproximativ 60 tone motorină. În momentul desfășurării operației de alimentare se vor respecta reguli stricte cu privire la prevenirea scurgerii de carburanți. Aceste reguli vor fi precizate în **Planul de prevenire a scurgerilor** și vor include următoarele prevederi:

- în timpul alimentării, zona de scurgere va fi acoperită de un container mobil care să poată prelua eventualele scurgeri apărute;
- suprafața terenului pe care se face alimentarea trebuie să fie plană, lipsită de obstacole care să îngreuneze operațiunea;
- operațiunea va fi efectuată de către personal calificat, utilizându-se exclusiv echipamente autorizate.

La începerea lucrărilor, se recomandă întocmirea unei **Liste exhaustive de materiale periculoase** ce vor fi utilizate, stocate, transportate sau depozitate în timpul execuției proiectului. Pot fi incluse aici substanțe de tipul: combustibililor – motorină, benzină, CLU; buteliilor cu gaze sub presiune: acetilenă, CO₂, argon, H₂, oxigen etc.; uleiurilor de toate tipurile: hidraulice, de motor, de ungere, vaseline etc.; pieselor și fluidelor pentru utilaje: lichid de frână, antigel, acizi, acumulatori, filtre uzate, discuri de frână etc.; amestecurilor chimice pentru construcție: lianți, aditivi, degresanți etc.; detergenților. Este recomandat ca pe această listă să fie incluse și materialele prăfoase de construcție: ciment, filer. Această listă poate fi utilizată pentru întocmirea **Planului de prevenire a scurgerilor și a planului de gestiune a substanțelor periculoase**.

În perioada de operare:

Nu sunt necesare materii prime sau materiale pentru faza de funcționare.

1.3.2 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

În timpul execuției

Nu este necesară racordarea la rețele de utilități pentru execuția lucrărilor. Energia electrică necesară pe șantier se va produce cu ajutorul generatoare electrice cu funcționare pe bază de motorină. Pentru organizarea de șantier, în funcție de locațiile acestora care se vor stabili la momentul începerii lucrărilor și pe parcursul execuției lucrărilor, se va utiliza apă în sistem discontinuu (cisterne), toalete ecologice pentru personal, generatoare de curent electric cu funcționare pe bază de motorină.

În timpul funcționării

În timpul funcționării este necesară alimentarea cu energie electrică a stațiilor de pompare a apelor uzate. Alimentarea cu energie electrică a SPAU se va realiza printr-un racord electric prin cablu subteran din rețeaua electrică existentă în zonă, funcție de avizul tehnic de racordare obținut de la Furnizorul de Energie Electrică, până la un bloc de măsură și protecție trifazat BMP-T, poziționat pe un postament din beton cu copertină de protecție, amplasat în imediata apropiere a punctului de consum sau la punctul de racord (stâlpul electric existent).

Proiectul instalației de bransament și lucrările de bransare se execută de către o societate specializată, autorizată ANRE și agreată de furnizorul de energie electrică.

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

Proiectul propus va fi amplasat pe domeniul public al Orașului Vlăhița, în comuna Zetea și în zona Harghita Mădăraș, precum și în comuna Căpâlnița după cum urmează:

- pe domeniul public al orașului Vlăhița conform H.G. 1351 / 2001, Anexa 10, însușit prin H.C.L. nr.25/2001 cu modificările și completările ulterioare, conform numerelor cadastrale 53328, 51294, 51293, 51292, 51291, 51290, 51289, 52887, 51287 reprezentând extravilanul și intravilanul localității Vlăhița;
- terenul aferent investiției propuse pentru comuna Zetea se situează în intravilanul satului Izvoare;
- zona Harghita - Mădăraș în proprietatea publică, CF numărul 52944;

- în intravilanul precum și în extravilanul comunei Căpâlnița, unde se vor desfășura de asemenea o parte din lucrările propuse prin proiectul de investiție.

O parte din lucrările propuse prin proiectul de investiție se vor desfășura și în zona ariilor naturale protejate Natura 2000, în cadrul siturilor de importanță comunitară ROSCI0090 Harghita Mădăraș și ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului.

Lucrările de excavație se vor realiza în zonele carosabile ale drumurilor, acestea având structura rutieră din asfalt, pietriș și pământ. După lucrările de execuție constructorul este obligat să refacă zonele carosabile, platforme de acces, cât și zona spațiilor verzi și să o aducă la parametrii de calitate inițiali.

Specificul acestui proiect nu presupune realizarea unor lucrări de organizare de șantier de mare amploare; cu toate acestea constructorul urmând să obțină aprobările necesare pentru ocuparea amplasamentului în vederea organizării de șantier; va avea în vedere limitarea la maxim a suprafețelor de teren destinate acestui obiectiv; va asigura măsurile de refacere și redarea în folosință, la aceeași parametri, a terenului folosit pentru organizarea de șantier.

Proiectul prevede la finalizarea proiectului realizarea de lucrări de refacere a zonelor afectate, de aducere a terenului neconstruit la starea inițială sau la o stare care să permită utilizarea ulterioară fără a fi compromise funcțiile ecologice naturale. Se vor realiza lucrări de eliberare a amplasamentului de construcțiile/ amenajările temporare.

După finalizarea execuției lucrărilor, se va asigura preluarea diverselor materiale / deșeuri ce rămân pe teren. Zonele în care au fost amplasate organizarea de șantier, depozitele tampon de agregate minerale și depozitele temporare de materiale/ deșeuri vor fi curățate complet și terenul va fi readus la starea inițială. Deșeurile necombustibile, nevalorificabile, precum și deșeurile menajere vor fi colectate și stocate corespunzător, și ulterior predate către agenți economici autorizați în vederea eliminării / valorificării.

Se apreciază că nu vor fi necesare înierbări, cu condiția ca aducerea terenului neconstruit la starea inițială să se facă respectând stratificarea inițială. În acest sens, în zonele ce urmează a fi afectate de săpături, stratul superior, de sol fertil, va fi decopertat și depozitat separat de restul straturilor, iar la refacerea amplasamentului ultimul strat depus și nivelat va fi cel de sol fertil. Acesta conține în mod natural un depozit de semințe ale speciilor native zonei, astfel încât vegetația amplasamentului să se poată reface în mod natural.

1.3.4 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

- accesul în zona de desfășurare a lucrărilor se va face din drumul județean D.N. 13A – str. Bethlen Gabor – str. Ady Endre – str. Harghitei - str. Turiștilor – zona turistică Mădărași (cele 4 stații de pompare a apelor uzate vor fi amplasate în apropierea Părții de schi Mădăraș);
- proiectul nu presupune realizarea unor căi noi de acces deschise circulației publice;
- proiectul prevede deschiderea temporară a unei căi de acces în cadrul organizării de șantier, dacă va fi cazul. Amplasamentul organizării de șantier nu se va afla în perimetrul sau în vecinătatea imediată a ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA 0138 Piatra Șoimului – Scorțeni – Gârleni, ci va fi amenajată în mai multe puncte conform evoluției lucrărilor pe traseul de aproximativ 15 km pe teren aparținând domeniului public, pus la dispoziție de autoritatea locală.

1.3.5 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

În perioada de execuție a lucrărilor se vor folosi diverse resurse:

- resurse naturale: apă, nisip, balast, piatră spartă, lemn;
- resurse materiale: elemente prefabricate, beton, armătură, hidroizolație.

Produsele de balastieră și materialele vor fi procurate de la cele mai apropiate unități specializate. Transportul acestora se va face în condiții de siguranță cu mașini speciale de mare tonaj de tipul autocamioanelor. Funcționarea conductei de aducțiune nu necesită materii prime și materiale sau utilități.

1.3.6 Lucrări necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier se va realiza în funcție de evoluția lucrării pe parcursul celor aproape 16 km pe care va fi implementat proiectul, amplasamentele urmând să fie stabilite de către constructor de comun acord cu beneficiarul, astfel încât impactul asupra mediului și a populației, de orice natură, să fie minim. Având în vedere lungimea mare a rețelei de canalizare propuse, va fi necesară organizarea mai multor puncte de depozitare a materiilor prime, pentru toate avându-se în vedere neafectarea florei și faunei. Lucrările de excavație se vor realiza în zonele carosabile ale drumurilor, acestea având structură rutieră formată din asfalt, pietriș și pământ. După finalizarea lucrărilor de execuție, constructorul este obligat să refacă zonele carosabile, platformele de acces, cât și zona spațiilor verzi și să o aducă la parametri de calitate inițiali.

Specificul acestui proiect nu presupune realizarea unor lucrări de organizare de șantier de mare amploare; cu toate acestea constructorul va obține aprobările necesare pentru ocuparea amplasamentului în vederea organizării de șantier; va limita la maxim suprafețele de teren destinate acestui obiectiv; va asigura măsurile de refacere și redare în folosință, la aceeași parametri, a terenului folosit pentru organizarea de șantier.

Pentru a permite desfășurarea fără întrerupere a lucrărilor de execuție, se impune executarea unor lucrări pregătitoare și asigurarea mijloacelor materiale și umane.

Lucrări pregătitoare:

- se curăță terenului pe care va fi implementat proiectul (îndepărtare vegetație, îndepărtare îmbrăcăminte asfaltică, îndepărtare deșeuri);
- se realizează îndepărtarea și evacuarea stratului vegetal, orizontalizarea terenului conform prevederilor din proiect;
- se execută – acolo unde este cazul: vecinătăți cu pantă mare, zone inundabile în perioada ploioasă - șanțuri de scurgere a apelor pluviale, bașe de colectare;
- se execută trasarea și pichetarea amplasamentului conform planului de trasare;
- se realizează aprovizionarea cu materiale și piese, în cantitățile și de calitate cerută prin proiect, astfel încât să se asigure începerea și continuitatea lucrărilor;
- se asigură utilajele și dispozitivele de mică mecanizare necesare;
- se asigură forța de muncă specializată;
- se realizează căile de acces și platforma de depozitare a materialelor.

Prin natura lor, aceste lucrări nu impun un volum semnificativ de consumuri de materiale, activități de aprovizionare, procese tehnologice semnificative pentru prelucrarea materiei prime, consumuri importante de combustibili sau carburanți. În aceste condiții nici organizarea de șantier nu va presupune dezvoltarea unor lucrări ample, respectiv nu va necesita ocuparea unor suprafețe de teren importante.

Principalele lucrări și activități derulate în cadrul acestui proiect vor consta în:

- aprovizionare conducte, fittinguri, piese, echipamente, piese electrice, armături pentru montarea acestora în rețelele de canalizare a apei uzate ce se vor construi;
- aprovizionare betoane pentru fundații, blocuri suport, cămine rețele;
- excavații canale pentru montaj conducte și canale;

- montaj conducte, piese reglaj, echipamente.

Ca urmare, organizarea de santier va fi redusă asigurând doar spații pentru depozitare, respectiv spațiu pentru parcare utilajelor mecanice, a terasierelor și a mijloacelor de transport folosite în santier. O parte din aceste materiale vor fi depozitate în spații deschise (conduce, prefabricate), iar altele vor necesita magazii închise metalice, ușoare, montate fără fundații speciale.

Pentru coordonarea activității șantierului va trebui instalată și o baracă cu rol de birou. Șantierul nu va impune realizarea unor racorduri ample la rețele utilitare, cu excepția rețelei electrice, racord ce va fi realizat similar oricărui bransament casnic, fără a impune lucrări speciale. Șantierul nu presupune un necesar de forță de muncă deosebită, ca urmare nu vor fi necesare spații pentru camparea muncitorilor, o parte dintre aceștia putând fi recrutați de pe piața locală a forței de muncă. Necesarul de apă în organizarea de șantier este redus; ca urmare aceasta putând fi asigurată prin aprovizionare cu cisterna.

Volumul redus de lucrări nu justifică montarea unor stații de betoane, sau pentru prepararea, respectiv procesarea altor produse, astfel că acesta va fi procurat prin contracte de la firme specializate din comună sau din apropierea comunei.

1.3.7 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Punerea în siguranță a conductei de aducțiune cu apă nu presupune apariția de activități noi ca urmare a realizării proiectului.

1.3.8 Alte autorizații cerute pentru proiect

Prin intermediul Certificatului de Urbanism numărul 190 din 01.10.2021 emis de Consiliul Județean Harghita, au fost solicitate o serie de avize și studii în vederea eliberării autorizației de construire:

- Hotărârea Consiliului Local pentru ocuparea definitivă și/sau temporară a bunurilor proprietate publică conform OUG 57/2019 privind Codul Administrativ;
- Hotărârea Consiliului Județean pentru aprobarea Studiului de Fezabilitate conform OUG 57/2019 privind Codul Administrativ;
- Avizele administratorilor drumurilor Orașului Vlăhița și ale comunelor Zetea și Căpâlnița;
- Avizul administratorului H₂O Energy SA;
- Avizul Administratorului Ariilor Protejate ANANP;
- Avizul Structurii Teritoriale a autorității publice centrale ce răspunde Silvicultură – Garda Forestieră Brașov;
- Avizul Administrației Bazinale de Apă Olt – SGA Harghita;
- Avizul Direcției pentru Agricultură Județeană Harghita (dacă este cazul);
- Studiu topografic;
- Studiu geotehnic.

O parte din aceste avize au fost deja obținute; restul fiind în curs de obținere.

1.4 DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE ÎN CONSIDERARE

Au fost luate în considerare următoarele alternative:

Alternativa zero – de nerealizare a proiectului

Opțiunea "a nu face nimic" este considerată ca nepotrivită, având în vedere, de asemenea necesitatea conformării legislației naționale cu cea europeană, în procesul de tranziție al României, agreat cu EU în sectorul de mediu:

- implementarea Directivei EU 91/271/CE (transpusă în legislația națională prin NTPA 001/2002) privind colectarea și epurarea apelor urbane uzate în județul Harghita și pentru a evita descărcarea apelor uzate urbane ne-epurate în corpurile de apă naturală;
- conformarea cu Directiva EU 98/83/CE privind calitatea apei utilizată pentru consumul uman, transpusă în legislația națională prin Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile, modificată prin Legea 311/2004.

Alternative de amplasament

Rezultatul acestei investiții ce propune colectarea apelor menajere din Zona Turistică Harghita-Mădăraș și transportarea acestora în sistem separativ gravitațional printr-o conductă principală până la orașul Vlăhița, va fi realizarea sistemului de canalizare în zona turistică Harghita - Mădăraș, contribuind la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale, reducerea gradului de depopulare a zonei rurale și a declajului rural – urban, precum și reducerea nivelului de poluare datorat deversării de ape uzate neepurate în Pârâul Vârghiș.

În prezent, alimentarea cu apă potabilă a Orașului Vlăhița se face din pârâul Vârghiș prin 2 prize de captare de suprafață fiecare cu o capacitate de 40 l/s. Proiectul propus, de construire a sistemului de canalizare are o traiectorie similară sau chiar se intersectează cu pârâul Vârghiș pe o porțiune considerabilă (estimativ 6 km) în amonte de captare. Astfel, în urma implementării proiectului propus, în cazul în care apar înfundări sau accidente tehnologice pe traseul rețelei de canalizare, există posibilitatea afectării apei pârâului Vârghiș în amonte de punctele de captare.

În cadrul studiului au fost luate în calcul și trasee alternative pentru amplasarea rețelei de canalizare sau de evitare a construirii unei rețele de canalizare cu o lungime atât de mare care să străbată o suprafață atât de mare și mai ales în imediata apropiere a Pârâului Vârghiș. În prezent, în zona turistică funcționează o stație de epurare cu capacitate mică de preluare și tratare, către care se transportă ape uzate de la câteva pensiuni (exemplu Pensiunea Peto). În alte locații este adoptată metoda bazinelor vidanjabile (exemplu: Pensiunea Mădăraș) ce sunt golite periodic de societăți ce dețin vidanje, apele uzate fiind transportate către stația de epurare din Orașul Vlăhița în vederea epurării înainte de a fi deversate în emisar. Analizând toate variantele posibile, s-a concluzionat că cea mai bună variantă atât din punct de vedere tehnologic, cât și financiar, este cea de construire a unei rețele de canalizare cu o lungime de aproximativ 16 km, care să asigure transportul apelor menajere din zona turistică până la stația de epurare din Orașul Vlăhița.

Datorită lipsei unui sistem de canalizare centralizat care să preia apele din zona turistică, dar și de pe traseul conductei, există riscul poluării apei Pârâului Vârghiș, pe care se află și prizele de captare a apei în vederea potabilizării și distribuției către consumatori, datorită deversărilor de ape uzate direct de la generatori fără o epurare prealabilă.

Traseul de amplasare al conductei de canalizare este cel optim, aflându-se la nivelul drumului ce face legătura între Orașul Vlăhița și zona turistică Harghita-Mădăraș. Astfel, este asigurat faptul că implementarea proiectului nu va afecta în niciun fel habitatele, fauna, flora. Din punct de vedere tehnologic, se vor lua toate măsurile și vor fi aplicate cele mai bune metode de construcție a rețelei de canalizare, vor fi utilizate materiale, componente, echipamente de cea mai bună calitate care să asigure o durată de viață lungă în condiții optime de funcționare, ce va asigura și o protecție crescută a mediului, a calității apei de suprafață cu care se intersectează și cu care se desfășoară în paralel conducta de canalizare. A fost analizată posibilitatea amplasării conductei de canalizare pe alt traseu, însă o altă amplasare ar fi intersectat zonele protejate, habitatele protejate, lucrările de construcție și eventualele lucrări ce vor trebui efectuate aducând prejudicii faunei și florei protejate. Prin amplasarea conductei la nivelul drumului de acces, chiar și în cazul apariției unor defecțiuni, avarii, se va putea acționa rapid în vederea remedierii, lucrările neafectând mediul. Distanța pe care conducta de canalizare va fi amplasată în paralel cu bazinul hidrografic la Pârâului Vârghiș este de 6 km, pe această distanță, precum și pe întreaga lungime a conductei fiind asigurată hidroizolația

corespunzătoare. Pentru implementarea alternativei propuse în cadrul proiectului se vor lua toate măsurile pentru asigurarea hidroizolației și la nivelul stațiilor de pompare prin aplicarea în două straturi a unei membrane hidroizolatoare lichide pe bază de bitum și cauciuc. De asemenea varianta propusă ia în calcul și locuitorii din zonă și asigurarea confortului acestora, astfel stațiile de pompare a apei uzate urmând să fie amplasate la o distanță minimă de 15 m față de ferestrele locuințelor din apropiere. Măsuri de hidroizolare și etanșare cu un strat de mortar hidrotehnic se vor lua și la nivelul căminelor de vizitare, pentru prevenirea apariției pierderilor de apă uzată sau pentru a evita deversarea apei freactice în interiorul căminelor. Conducele de transport apă uzată, cele de refulare, precum și cele de subtraversare vor fi confecționate din materiale rezistente, vor fi montate corespunzător, astfel încât riscul de apariție a unor avarii să fie cât mai mic.

Alternative privind procesele tehnologice

Tehnologiile propuse sunt cele clasice, și țin seama de următoarele aspecte:

- folosirea celor mai noi materiale, cu fiabilitate ridicată și randamente bune de exploatare;
- reducerea consumurilor energetice;
- reducerea pierderilor de apă din rețele;
- ușurința în execuție și exploatare;
- reducerea emisiilor de carbon în atmosferă.

1.5 AMPLASAREA PLANULUI ÎN RAPORT CU POTENȚIALI RECEPTORI

Amplasare administrativă

Categoria de folosință a terenului ocupat (temporar și definitiv) de lucrări este căi de comunicații în intravilanul și extravilanul orașului Vlăhița și a comunelor Zetea, Căpâlnița. Terenul aparține domeniului public al orașului Vlăhița conf. H.G. 1351 / 2001, Anexa 10 , însușit prin H.C.L. nr.25/2001 cu modificările și completările ulterioare, conform numerelor cadastrale 53328, 51294, 51293, 51292, 51291, 51290, 51289, 52887, 51287 reprezentând extravilanul și intravilanul localității Vlăhița. Terenul aferent investiției propuse pentru comuna Zetea se situează în intravilanul satului Izvoare, zona Harghita-Mădăraș în proprietatea publică, CF numărul 52944 iar o parte din lucrările propuse prin prezentul proiect de investiție se vor desfășura atât în intravilanul cât și extravilanul comunei Căpâlnița.

Amplasare față de localități

- lucrările propuse prin proiect se vor desfășura atât în intravilan, cât și în extravilan. Pe amplasament nu se găsesc locuințe izolate sau obiective de interes public;
- în zona în care se dorește a se realiza investiția nu este semnalată prezența unor valori arheologice, istorice, culturale, arhitecturale ce ar putea fi afectate de execuția proiectului;
- investitorul va trebui să-și asume responsabilitatea ca în cazul în care, prin lucrările de execuție, va descoperi elemente arheologice, geologice, istorice sau de altă natură, care, potențial, prezintă interes din punct de vedere al moștenirii istorice, arheologice și culturale, să întrerupă desfășurarea acestor lucrări, să înștiințeze autoritățile competente în acest domeniu, spre a decide asupra valorii acestor descoperiri, a măsurilor de conservare necesare, respectiv asupra derulării în continuare a lucrărilor;
- dotările și măsurile prevăzute pentru protecția factorilor de mediu, cât și lucrările ce se vor executa în cadrul investiției, asigură încadrarea în concentrațiile maxime admisibile în ceea ce privește emisia și imisia poluanților. Ținând cont de lucrările cuprinse în lucrările de investiție propuse și dotările ce urmează a fi realizate pentru investiția propusă, se poate aprecia că activitatea desfășurată nu va influența negativ populația din zonă.

Amplasare în raport cu ariile protejate

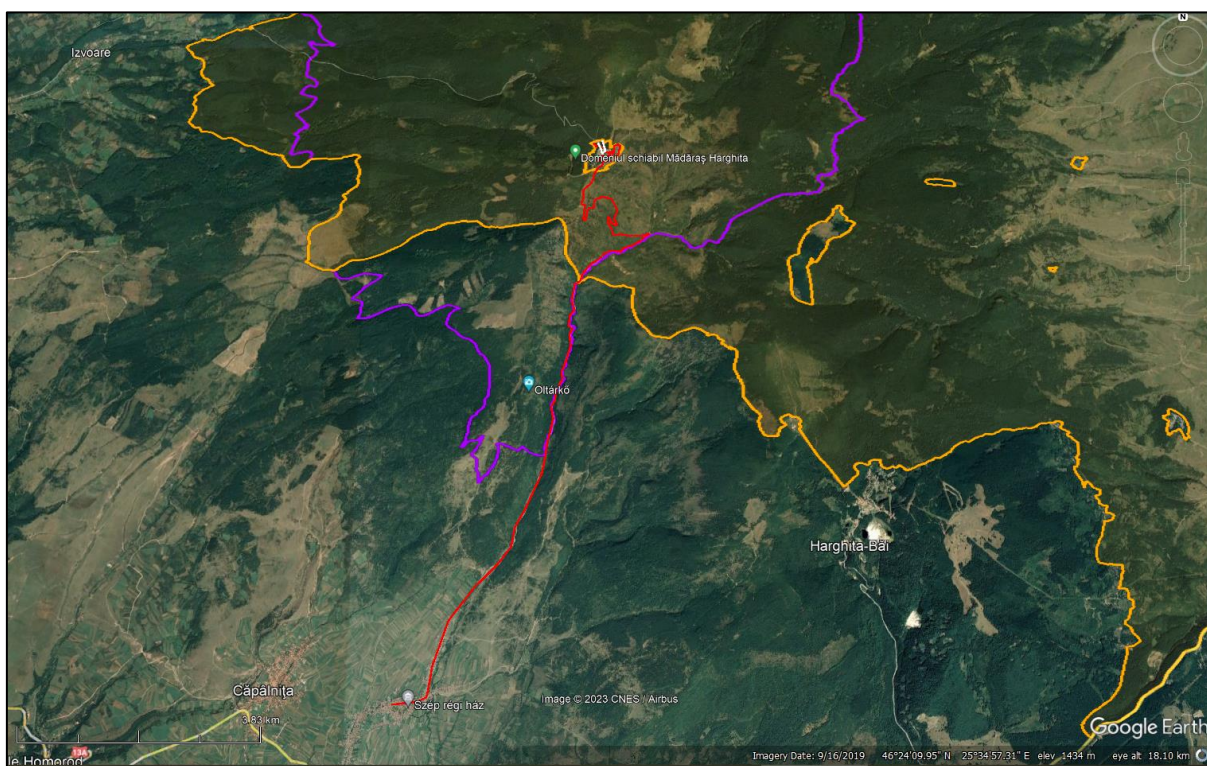
Lucrările propuse prin proiect se vor desfășura parțial în interiorul siturilor Natura 2000 ROSCI0090 Harghita Mădăraș și ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului, astfel:

- Din totalul de 15627 ml, suprapunerile cu siturile sunt:
 - ROSCI0090 Harghita Mădăraș: 6770.19 ml
 - ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului: 5150.35 ml.

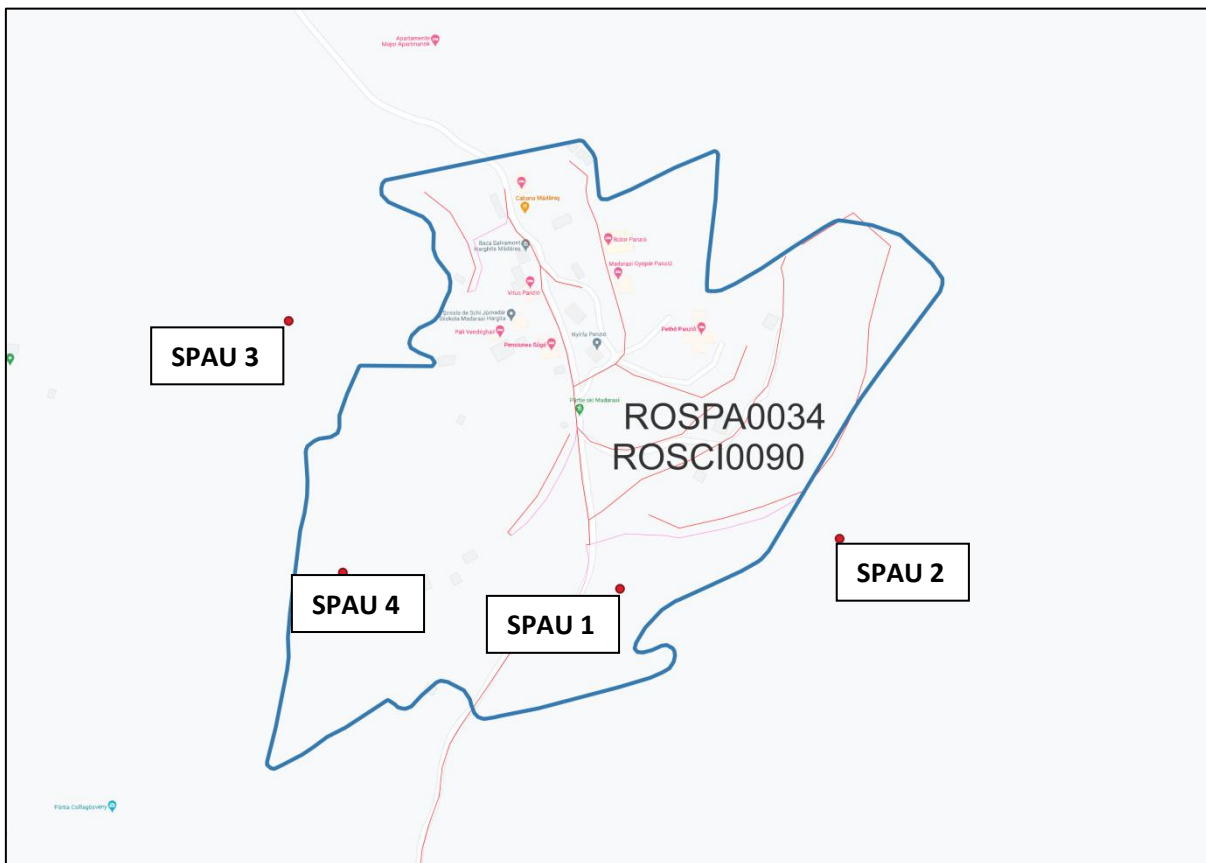
Aproximativ 11920 ml din lungimea de conductelor gravitaționale și de subpresiune, se vor desfășura în zona ariilor naturale protejate Natura 2000. Aceste tronsoane vor fi realizate în zona căilor de acces, respectiv drumul de acces către zona turistică, neafectând astfel zone suplimentare, precum nici fauna sau flora.

Organizarea de șantier se va realiza în afara sitului, pe teren aparținând domeniului public, pus la dispoziție de autoritatea locală.

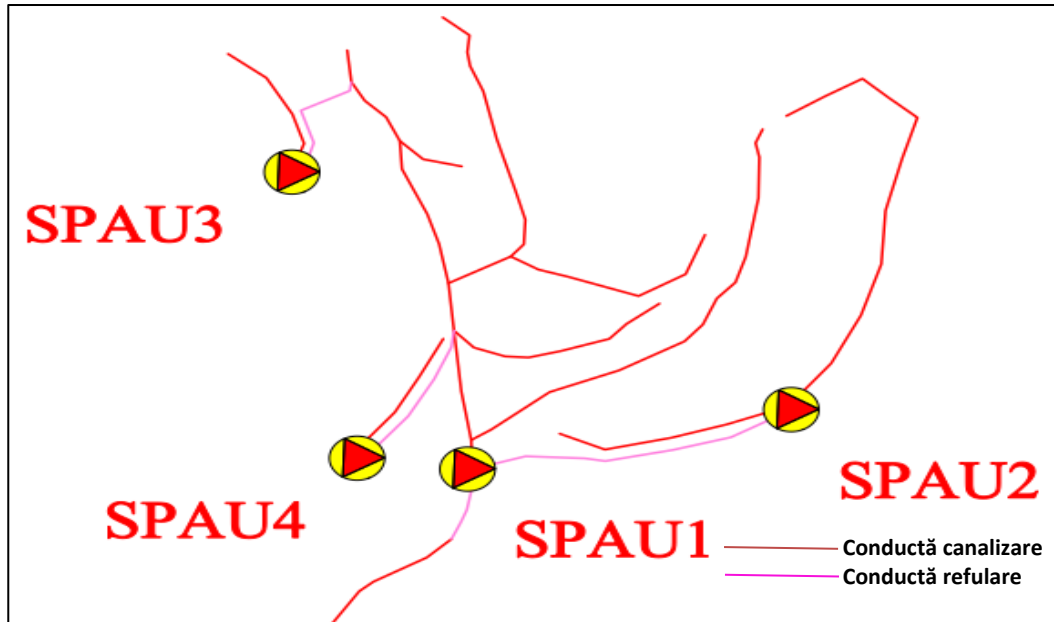
Relația cu siturile Natura 2000 și detalii ale lucrărilor efectuate în sit, sunt prezentate în figurile de mai jos.



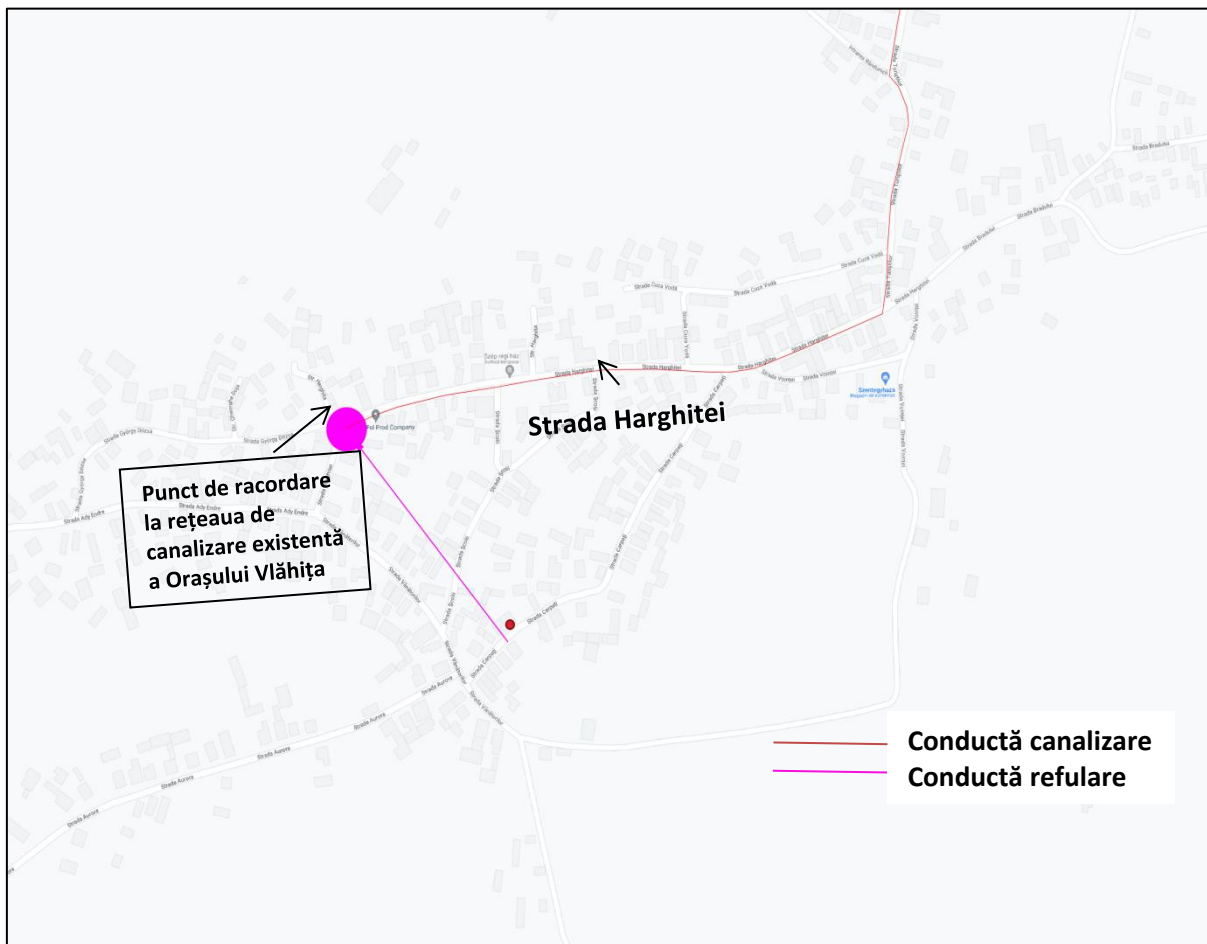
Amplasarea în raport cu siturile Natura 2000



Amplasarea SPAU-urilor



Detaliu SPAU-uri



Amplasare punct racordare la rețeaua de canalizare existentă

Inventarul și coordonatele Stereo '70 ale lucrărilor propuse a se desfășura și amplasarea în raport cu cele două situri de importanță comunitară sunt prezentate mai jos:

Coordonate STEREO '70 rețea canalizare:

Nr.pct	X	Y
SPAU1	548887.866	544761.634
SPAU2	548937.661	544977.479
SPAU3	549136.960	544644.279
SPAU4	548897.053	544687.808
C1.17	548453.869	544527.470
C1.110	547951.681	5448633148
C1.147	547682.202	545562.747
C1.180	547297.562	544779.131
C1.210	546693.438	544306.802
C1.240	545886.915	544232.664
C1.260	545271.722	544107.247
C1.275	544920.215	544031.140
C1.300	544096.255	543895.957
C1.340	542751.050	543437.899
C1.380	541677.486	542736.825
C1.443	539908.934	541533.668

Suprafețele ocupate de proiect sunt 14422 mp temporar și 807.0144 mp permanent (cămine, stații pompare).

Protecție zone:

- în perioada de execuție se ocupă temporar suprafețe de teren aferente săpăturilor pentru realizarea protecțiilor, inclusiv organizarea de șantier. Terenul va fi adus la starea inițială după terminarea lucrărilor.
- în perioada de funcționare vor fi ocupate suprafețele pe care vor fi montate căminele de vizitare și stațiile de pompare.

Conditii de amplasament

Conducta de canalizare va face legătura între zona turistică Harghita-Mădăraș și Orașul Vlăhița în a cărei stație de epurare se vor deversa apele uzate colectate din zona turistică. Preponderent traseul conductei de canalizare este paralel cu cel al râului Vârghiș, subtraversările de curs de apă/canal se vor realiza prin foraj dirijat, cu conductele de transport a apei menajere introduse în tuburi de protecție din OL prevăzute la interior cu termoizolație.

Proiectul planificat corespunde recomandărilor primite de la agentul economic ce administrează rețeaua de apă din Orașul Vlăhița. Toate lucrările vor fi efectuate cu atenție, astfel încât să nu ducă la deteriorarea lucrărilor efectuate anterior, în caz contrar fiind necesară efectuarea reparațiilor la nivelul conductelor deja montate.

2 PROCESSE TEHNOLOGICE

2.1 ACTIVITĂȚI DE CONSTRUCȚIE

În perioada de execuție a proiectului, solul excavat va fi stocat pe marginea șanțurilor săpate pentru instalarea conductelor, urmând să fie folosit la lucrările de umplutură a șanțurilor și la readucerea spațiului la starea inițială. Stratul superior de sol, ce conține vegetație, va fi pus tot la suprafața solului după umplerea șanțurilor, vegetația ce se află pe acest strat fiind una ce se regenerează foarte repede. Terenurile pe care se vor realiza lucrările de execuție a rețelei de canalizare menajeră se află pe domeniul public al Orașului Vlăhița și al comunelor Căpâlnița și Zetea.

Apa va fi folosită în lucrările de probe de etanșitate la rețeaua gravitațională și totodată va fi folosită pentru efectuarea probelor de presiune a conductei de refulare menajeră.

Pentru realizarea acestui proiect vor fi folosite metodele clasice de construcție, acestea presupunând:

- dezafectare îmbrăcăminte asfaltică, zonă acostament; excavații pentru realizarea fundațiilor și pentru pozarea rețelelor de apă;
- montarea rețelelor de conducte;
- verificarea lucrărilor, probe de etanșitate, spălare, dezinfectare;
- umplerea tranșeei cu pământ, compactarea acestei umpluturi;
- cofrări, turnări de betoane;
- montaj piese, echipamente, rețele electrice, pompe;
- refacere sistem rutier, pietonal;
- punere în funcțiune.

Planul de execuție va fi stabilit de către constructor în colaborare cu Consiliul Județean Harghita. Exploatarea proiectului se va face de către Harviz SA Miercurea - Ciuc - posesor licență, ce are experiență pentru exploatarea unor astfel de lucrări. Întreținerea și monitorizarea funcționării proiectului va fi efectuată de Harviz SA Miercurea – Ciuc.

2.2 OPERARE

Proiectul propus prevede construirea unei rețele de canalizare ce va deservi toți locuitorii din zona turistică Harghita-Mădăraș, din Orașul Vlăhița și din comunele Zetea și Căpâlnița.

2.3 DEZAFECTARE

Proiectul prevede un singur tip de lucrări de dezafectare, respectiv de dezafectare a sistemului rutier, pietonal, a acostamentului. Operațiile de tăiere a sistemelor de suprafață având infrastructura din beton sau asfalt se vor executa cu unelte corespunzătoare, pentru a asigura o tăiere dreaptă și exactă (utilaje mecanice cu disc diamantat). Va fi evitată alterarea suprafețelor adiacente în urma efectuării lucrărilor. Antreprenorul va readuce toate zonele de lucru la conductă la o stare curată. Această refacere va continua cu lucrările de umplere și cu refacerea zonelor care au avut rol de căi de acces. Reziduurile și orice alte urme ale construcțiilor vor fi gestionate corespunzător. Materialele în surplus vor fi transportate la depozitul Antreprenorului cât mai curând posibil după instalarea conductelor pentru a reduce posibilitatea apariției pierderilor cauzate de terțe părți.

Suprafața tuturor drumurilor existente, a zonelor verzi, aleilor, trotuarelor și pavajelor tăiate pe durata lucrărilor, fie ele publice sau private, vor fi readuse la situația lor inițială de către Antreprenor. După reumplerea excavațiilor se va realiza o refacere temporară. Refacerea permanentă va fi aplicată numai după consolidarea definitivă a solului.

Toate suprafețele existente vor fi catalogate de către Antreprenor pentru a se stabili starea curentă, pentru a fi aprobate de către specialiști înainte de începerea excavațiilor.

Antreprenorul va asigura îmbinarea corespunzătoare cu suprafețele de asfalt existente. Stratul de uzură va acoperi întreaga lățime a suprafeței tăiate. Drumurile neasfaltate vor fi readuse la starea de trafic prin compactarea materialului de umplere și aplicarea unui strat de material component al drumului (macadam, balast). Toate lucrările de refacere a drumurilor afectate (după caz) vor fi efectuate de către personal de specialitate. Refacerea permanentă a zonelor verzi, trotuarelor și pavajelor/sistemului rutier va fi realizată imediat după umplere. Aceste zone vor fi readuse la starea lor inițială.

Dacă apare o tasare excesivă a suprafeței refăcute, Antreprenorul va excava tranșeea din nou, la o adâncime suficientă pentru a recompacta materialul de umplere și a reface suprafața. Aceasta se va realiza pe cheltuiala Antreprenorului și nu se vor efectua plăți suplimentare pentru înlocuirea suprafețelor drumurilor temporare. Nu se admit tasări mai mari decât cele prevăzute în normativele specifice tipurilor de lucrări. Orice parte a structurii care a fost avariata dincolo de lățimea șanțului, se va decupa și reface, fără costuri suplimentare pentru Beneficiar.

Nu sunt necesare noi căi de acces; execuția și funcționarea acestui proiect nu impun noi căi de acces în afara celor existente.

3 DEȘURI

3.1 PERIOADA DE CONSTRUCȚIE

Tipuri de deșuri generate

În faza de execuție a lucrărilor vor rezulta deșuri din activitatea desfășurată în cadrul organizării de șantier, astfel:

Gestiunea deșeurilor în perioada de execuție

Denumirea deșeurilor	Cod deșeu	Cantități estimate pe lucrare	Mod de gestionare
Deșuri din construcții /demolări	17.01.07 beton, cărămizi, materiale ceramice; 17.02.03 materiale plastice; 17.04.07 amestecuri metalice;	5 tone	Deșeurile din construcții se vor colecta selectiv și se vor depozita temporar în incinta organizării de șantier, în spații special amenajate. Se vor preda pe bază de contract către operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale.
Deșuri vegetale de la curățarea frontului de lucru	02 01 03 deșuri de țesuturi vegetale	15 tone	Se vor prelua cu mijloace auto și se vor transporta într-o locație autorizată, în vederea valorificării prin compostare sau valorificare energetică Mijloacele de transport utilizate se vor acoperi cu prelate pentru prevenirea împrăștierei pe carosabil.
Pământ rezultat din decopertarea terenului	17 05 04 – pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03*	45 tone	Se va prelua cu mijloace auto și se va transporta într-o locație autorizată, în vederea reutilizării sau se va reutiliza pentru amenajarea taluzurilor. Mijloacele de transport utilizate se vor acoperi cu prelate pentru prevenirea împrăștierei pe carosabil.
Deșuri de materiale absorbante	15 02 02* absorbanți contaminați cu substanțe periculoase	0.2 tone	Se vor gestiona ca deșuri periculoase. Se vor colecta în recipiente specializate, se vor depozita temporar în incinta organizării de șantier și se vor preda pe bază de contract la operatori autorizați pentru colectarea și transportul deșeurilor periculoase în vederea eliminării finale.

Deșeuri de tip menajer	20 03 01- deșeuri municipale amestecate.	1 tone	Se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar în incinta organizării de șantier în containere specializate și se vor preda la operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/ eliminării finale
			Notă: *) Reprezintă deșeuri periculoase

În cazul unor scurgeri accidentale, pământul îmbibat cu produs petrolier este gestionat ca deșeu periculos, fiind colectat într-un recipient etanș și predat unui operator autorizat în vederea eliminării.

Se mai formează diverse categorii de deșeuri la organizarea de șantier și de-a lungul frontului de lucru, însă în cantități reduse. Fiecare categorie de deșeu va fi colectată separat, în recipient adecvat și va fi predat spre eliminare / valorificare unui operator autorizat. Se pot forma: deșeuri din ambalaje, deșeuri de lemn din cofraje, deșeuri de plastic, fier de la cofraje, hârtie (saci materiale) etc.

Pentru etapa de realizare a proiectului se va întocmi și aplica un **Plan de gestionare a deșeurilor**. Acesta va fi întocmit de Antreprenor și va conține cel puțin:

- Estimarea tipurilor și cantităților de deșeuri ce se vor genera
- Sursele și punctele de generare pentru fiecare categorie de deșeu
- Modul de colectare, stocare temporară; asigurarea containerelor adecvate pentru fiecare categorie de deșeu
- Modul de eliminare / valorificare a deșeurilor. Identificarea operatorilor autorizați pentru preluarea deșeurilor în vederea valorificării / eliminării – pe fiecare categorie de deșeu;
- Transportul deșeurilor – cu respectarea legislației în vigoare (Hotărârea nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României)
- Modul de îndeplinire a responsabilităților și obligațiilor ce revin generatorilor de deșeuri, conform OUG 92/2021;
- Instruirea personalului.

Planul de gestiune a deșeurilor va ține cont inclusiv de următoarele aspecte:

- NU se vor forma stocuri de deșeuri în zona șantierului;
- Deșeurile de pământ și pietre rezultate din amenajarea terenului vor fi reutilizate pe cât posibil; surplusul va fi încărcat direct în mijloace de transport și eliminate / valorificate în locații autorizate.
- Toate deșeurile vor fi colectate pe categorii, fără a se amesteca. Fiecare categorie de deșeu va fi preluată de un operator autorizat, cu respectarea cerințelor legale. Se va asigura trasabilitatea deșeurilor.
- Existența unui registru de evidența deșeurilor pe șantier care să cuprindă următoarele:
 - Cantități de deșeuri generate din construcții sau/și desființări;
 - Cantități de deșeuri municipale și asimilabile generate pe șantier;
 - Cantități de deșeuri sortate pentru reciclare pe tip de deșeu;
 - Tipuri de deșeuri sortate și codurile aferente;
 - Date de contact pentru operatorul de salubritate și reciclatori;
 - Măsuri de reducere a generării de deșeuri pe șantier.
- Reutilizarea deșeurilor sortate pe șantier, acolo unde este posibil.
- Etichetarea tuturor deșeurilor stocate temporar în șantier.
- Deșeurile sortate rezultate din activități de construire și desființare trebuie să fie prevăzute cu pictogramele de pericol din Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor și stocate temporar într-un spațiu îngrădit numai pe amplasamentul aparținând deținătorului de deșeuri.
- Asigurarea spațiilor necesare și dotarea acestora cu containere diferite pentru colectarea separată a deșeurilor pe cel puțin patru tipuri, dintre care menționăm următoarele în funcție de

tipul de deșeuri generate pe șantier: metal, deșeuri care pot fi concasate (beton, cărămida, BCA, ceramică etc), deșeuri de ambalaje (carton, plastic - folie polietilică, PET etc.), deșeuri mixte, etc.

- Deșeurile sortate vor fi preluate de către firme de reciclare autorizate, în vederea reciclării materiale;
- Deșeurile din excavații vor fi depozitate și transportate separat în locații autorizate; în nici un caz nu vor fi depozitate în recipienți destinați deșeurilor menajere.
- Este interzisă incinerarea cu sau fără recuperare de energie a deșeurilor generate pe șantier.

Modul de gospodărire a deșeurilor

Pentru deșeurile menajere, se vor amenaja spații speciale pentru colectarea și depozitarea temporară a acestora, urmând ca ulterior să fie preluate de către societățile de profil.

Materialele valorificabile/refolosibile se vor preda beneficiarului lucrării conform procedurii de predare-primire a acestora.

Constructorul va asigura:

- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- Depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipienți etanși, cutii metalice / PVC, butoaie metalice);
- Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;
- Nu se va proceda la arderea / neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv neautorizate acestui scop.

Personalul de exploatare are obligația ca în timpul lucrărilor de revizie, întreținere, reparații să ia toate măsurile pentru prevenirea poluării mediului (sol, subsol, aer, ap de suprafață și subterane etc.) cu materialele rezultate din execuția lucrărilor.

Apa potabilă va fi asigurată prin achiziționarea de apă imbuteliată din comerț, deșeurile de ambalaje rezultate fiind gestionate în mod corespunzător.

Pentru perioada de funcționare a șantierului, se vor instala toaile ecologice (fara canal de scurgere) pentru a se evita deversarea/ infiltrarea apelor reziduale în apele de suprafață sau subterane. O firmă specializată se va ocupa de vidanjarea și salubritatea acestora.

Nu se vor manevra sau depozita substanțe chimice încadrate în *Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 200/2000 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase*, aprobată prin *Legea nr. 451/2001* și *HG nr.490/2002*, modificată și completată de *Legea 324/2005*.

Transportul/manipularea deșeurilor

- Transportul deșeurilor rezultate din activitățile de construcții realizate pe amplasament se va realiza în conformitate cu prevederile *HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României*.
- Transportul va fi însoțit de toate documentele necesare din care să rezulte deținătorul, destinatarul, tipurile de deșeuri, locul de încărcare, locul de destinație, cantitatea de deșeuri transportată, codificarea acestora.
- Mijloacele de transport vor fi asigurate împotriva deversării pământului și a materialelor de construcții care pot fi spulberate de curenții de aer.
- Manipularea deșeurilor se va realiza de către personalul instruit pentru încărcarea și descărcarea deșeurilor în condiții de siguranță și pentru intervenție în cazul unor defecțiuni sau accidente.

- Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducatorul locului de muncă va stabili măsurile de securitate și de supraveghere necesare, cu respectarea prevederilor *Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006*.
- Operațiunile de încărcare-descărcare se vor executa numai sub supravegherea unei persoane responsabile, instruită în acest scop.
- La finalizarea lucrărilor aferente proiectului titularul / constructorul va transmite la APM și GNM un raport privind modul de gestionare a deșeurilor rezultate din construcții care va cuprinde informații referitoare la cantitățile de deșeurii rezultate și modul de gestionare a acestora.

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeurii generate

- Conform prevederilor *OUG 92/2021 privind gestionarea deșeurilor*, prevenirea producerii deșeurilor reprezintă totalitatea măsurilor ce trebuie să fie luate înainte ca o substanță/ material/ produs să devină deșeu.
- În lista privind ierarhia deșeurilor, prevenirea producerii deșeurilor este prioritară și are scopul de a reduce efectele negative ale acestora asupra mediului.
- Se impune în acest sens identificarea activităților generatoare de deșeurii și a tipurilor de deșeurii produse, iar pe baza acestora se va întocmi un program de prevenire și reducere a cantităților de deșeurii generate. Se precizează că activitatea de colectare selectivă a deșeurilor în vederea valorificării reduce cantitatea de deșeurii ce sunt eliminate prin depozitare.

Măsurile de prevenire a producerii deșeurilor se vor adopta în vederea reducerii:

- cantității de deșeurii, inclusiv prin reutilizarea acestora;
- impactului negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății populației.
- Reducerea cantităților de deșeurii rezultate din activitatea de construcții poate fi realizată prin implementarea unor politici și practici cum sunt:
 - utilizarea eficientă a resurselor;
 - stabilirea de obiective și indicatori măsurabili (cuantificabili);
 - mentenanța instalațiilor de încărcare/descărcare și transport materiale astfel încât să se reducă pierderile de materiale;
 - folosirea unor utilaje moderne care pot prelucra/ monta eficient materiale de construcții;
 - monitorizarea fluxului de materiale utilizate și rezultate;
 - instruirea angajaților;
 - identificarea firmelor specializate în transportul și reciclarea (valorificarea) deșeurilor.
- Planul de gestionare al deșeurilor: se va întocmi de constructorul/ antreprenorul de lucrări și va consta în:
 - Prezentarea lucrărilor de construcții ce urmează să se realizeze în cadrul organizării de șantier; prognozarea privind generarea deșeurilor
 - Stabilirea de obiective și indicatori măsurabili (cuantificabili).
 - Mentenanța instalațiilor de încărcare/descărcare și transport materiale astfel încât să se reducă pierderile de materiale.
 - Stabilirea fluxurilor specifice de deșeurii-monitorizarea fluxului de materiale utilizate și rezultate.
 - Instruirea angajaților.
 - Identificarea firmelor specializate în transportul și reciclarea (valorificarea) deșeurilor.

3.2 PERIOADA DE FUNCȚIONARE

Se pot genera ocazional deșeurii, cu ocazia lucrărilor de mentenanță și de intervenție în cazul unor avarii, acestea urmând să fie gestionate în mod corespunzător, astfel încât pe amplasamentul vizat de

astfel de lucrări nu vor rămâne deșeuri la finalizarea acestora. Responsabilitatea gestionării corecte a deșeurilor revine firmei de intervenție, precum și titularului, cu respectarea prevederilor legale în vigoare la momentul respectiv.

De asemenea, stațiile de pompare a apelor uzate sunt prevăzute cu grătare care rețin impuritățile grosiere. Acestea sunt gestionate similar cu deșeurile menajere. Sunt colectate în containere de 1100 mc de unde sunt preluate de operatorul de salubritate din zonă. Anual se estimează o cantitate de 200 kg de astfel de deșeuri.

Obligațiile titularului privind gestiunea deșeurilor sunt:

- Să desemneze o persoană din rândul angajaților proprii care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor sau să delege această obligație unei terțe persoane. Persoanele desemnate, trebuie să fie instruite în domeniul gestiunii deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase, ca urmare a absolvirii unor cursuri de specialitate;
- Titularul activității va păstra evidența cantităților de deșeuri generate (pe categorii în conformitate cu Decizia 2014/955/CE de modificare a Deciziei 2000/532/CE, de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE, a Parlamentului European și a Consiliului), a modului de gestionare ulterioară stocării temporare și va asigura condiții pentru evitarea depășirii perioadelor maxim admisibile de stocare temporară a deșeurilor.

3.3 ÎN PERIOADA DE DEZAFECTARE

Proiectul nu prevede o fază de dezafectare.

4 IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA

4.1 DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE ÎNTÂMPINATE

Raportul privind impactul asupra mediului s-a bazat pe informațiile culese în urma vizitei în teren, consultarea datelor și informațiilor bibliografice, precum și pe cele furnizate de titularul proiectului și pe documentele puse la dispoziție de către acesta.

Metodele utilizate vizează diferite componente în evaluare (identificarea, descrierea și compararea impacturilor prin utilizarea nivelelor scalare, a ponderii acestora) și sprijină colectarea și clasificarea datelor despre impactul proiectului asupra mediului. S-au folosit metode consacrate pentru estimarea emisiilor de poluanți, calcule teoretice, precum și matrice de evaluare.

4.1.1 Identificarea efectelor semnificative - analiza multicriterială

Identificarea efectelor semnificative s-a realizat pe baza analizei multicriteriale, stabilindu-se criterii pentru evaluarea semnificației unui impact. Metoda este detaliată în cele ce urmează.

Semnificația unui impact poate fi majoră (semnificativă), moderată, minoră, neglijabilă, fără valoare sau pozitivă. Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

- **Magnitudinea impactului** care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:
 - Natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;
 - Tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;
 - Reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;
 - Extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;
 - Durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
 - Intensitatea efectului: mică, medie, mare.Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.
- **Senzitivitatea receptorului** este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care Proiectele le pot aduce. Sensitivitatea poate fi mică, medie sau mare.

Magnitudinea impactului

Componentele magnitudinii impactului sunt:

Natura impactului

- **Negativ** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, inddezirabil.
- **Positiv** – un impact care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, dezirabil.
- **Ambele** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale

Tipul impactului

- **Direct** – impacte ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a planului și un factor de mediu (ex. ocuparea unui habitat în timpul construcției)
- **Indirect** – impacte ce rezultă din alte activități sau ca o consecință sau circumstanță a proiectului (de ex. intensificarea traficului rutier în zona proiectului)
- **Secundar** – impact direct sau indirect ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct – un impact asupra faunei datorită coliziunilor; impact secundar indirect – impact asupra faunei datorită pierderii de habitat)
- **Cumulat** - impact care acționează împreună cu alt impact (incluzând impactele altor planuri / proiecte / activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență)

Reversibilitatea impactului

- **Reversibil** – un impact este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea inițială (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității – activitățile de construire);
- **Ireversibil** – un impact este ireversibil dacă factorul de mediu nu mai poate reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului)

Extinderea impactului

- **Locală** – impactele care afectează receptori locali în vecinătatea componentelor planului / proiectului. Un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă); Trebuie definită aria de influență
- **Regională** – impactele care afectează receptorii (factorii de mediu) pe o rază de aprox. 5 – 40 km de sursă și au o extindere regională (termen ce trebuie definit în fiecare evaluare);
- **Națională** – impactele ce afectează factorii de mediu la nivel național (de ex. impacte sociale cu extindere națională).

- **Transfrontieră** – impacte ce afectează factori de mediu la nivel internațional

Durata impactului

- **Temporar** – impactul se manifestă pe o durată scurtă de timp și eventual intermitent / ocazional (de ex. depozite temporare de pământ pe durata execuției lucrărilor)
- **Termen scurt** – impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă (de ex. zgomot și vibrații generate în timpul construcției). De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptorii)
- **Termen lung** – impactul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe toată perioada de operare – estimată la mai mult de 25 ani), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisii etc.). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).
- **Permanent** – impactul se manifestă în toate fazele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului. Altfel spus, cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat prioritar).

Intensitatea impactului

- **Mică** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau /și o sensibilitate redusă. Impactul poate fi prevăzut dar este de obicei la limita detecției și nu conduce la modificări permanente în structurile și funcțiunile receptorului. Altfel spus, efectele manifestării impactului se încadrează în limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fără a fi necesară refacerea receptorului.
- **Medie** – atunci când factorul de mediu are o valoare și / sau o sensibilitate medie. Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate dar structura / funcțiunea de bază nu este afectată. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar timpul de refacere este mediu (<2 ani)
- **Mare** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau/și o sensibilitate mare (de ex. situri Natura 2000). Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate complet. Pierderea structurilor / funcțiunilor este vizibilă. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate, cauzând perturbări ireversibile sau reversibile în perioade lungi de timp (>2 ani).

Magnitudinea impactului este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea) făcută pe baza experienței evaluatorului. Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă pentru factorii de mediu fizici, biologici și sociali.

Caracterizarea magnitudinii unui impact

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu biologici	Factori de mediu sociali
MICĂ	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, care cauzează modificări peste variabilitatea naturală, fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.	Impact asupra unei specii care se manifestă doar la nivelul unui grup de indivizi pe o perioadă scurtă de timp (o generație sau mai puțin), dar nu afectează alte niveluri trofice sau populația speciei respective.	Impact asupra unui grup specific /comunitate sau asupra bunurilor materiale (culturale, turism etc.) pe o perioadă scurtă de timp, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.
MEDIE	Impact temporar sau pe termen	Impact asupra unei specii care se	Impact asupra unui grup

	scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde peste scara locală și poate produce modificarea calității sau funcționalității receptorului (resursei). Totuși, nu este afectată integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricărui receptor dependent. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	manifestă la nivelul unei părți din populație și poate cauza modificări în abundență și / sau o reducere a distribuției de-a lungul uneia sau mai multor generații, dar nu afectează integritatea pe termen lung a populației speciei sau a altor specii dependente. Caracterul cumulativ și mărimea consecințelor sunt importante. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	specific / comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbări pe termen lung dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.
MARE	Impact asupra receptorilor (resurselor) care poate provoca modificări ireversibile și peste limitele admise, la scară locală sau mai mare. Modificările pot altera caracterul pe termen lung al receptorului (resursei) și al altor receptori dependenți. Un impact care persistă după încetarea activității care-l produce are o magnitudine mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă asupra întregii populații și cauzează declin în abundență și /sau schimbări în distribuție peste limita de variație naturală, fără posibilitate de recuperare sau revenire sau care se manifestă de-a lungul mai multor generații.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.

Senzitivitatea receptorului

Semnificația generală a unui impact depinde în egală măsură și de valoarea / sensibilitatea receptorului. Chiar dacă un impact are o magnitudine mare, semnificația generală a impactului poate fi medie dacă valoarea / sensibilitatea receptorului este mică.

Stabilirea sensibilității receptorului

Valoarea / sensibilitatea receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) sociali
MICĂ	Un receptor / resursă care nu este important pentru funcționarea ecosistemelor sau serviciilor, sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul activităților propuse) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare de impact se oprește.	O specie sau un habitat care nu este protejată sau listată. Este comună sau abundentă; nu este critică pentru funcțiunile ecosistemului sau a altor ecosisteme (de ex. pradă pentru alte specii sau prădător al speciilor de rozătoare); nu reprezintă elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului.	Bunurile materiale și elementele socio – economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială.
MEDIE	Un receptor / resursă care este important pentru funcționarea ecosistemelor / serviciilor. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	O specie sau un habitat care nu este protejat sau listat; este răspândită global dar este rară în zona planului / proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin.	Elementele socio – economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate însă au o semnificație locală mare.
MARE	Un receptor / resursă care este critic pentru ecosisteme / servicii, nu este rezistent la schimbări și nu poate fi readus la starea inițială.	O specie sau un habitat care este protejată prin directivele relevante sau convenții internaționale. Este listată ca fiind rară, amenințată sau vulnerabilă (IUCN); este critică pentru stabilitatea și funcționalitatea ecosistemului.	Elementele socio – economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional / național.

Semnificația generală a impactului

Pentru determinarea semnificației generale a impactului se au în vedere următoarele elemente cheie:

- Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)
- Valoarea / sensibilitatea receptorului.

Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului

	Magnitudine mică	Magnitudine medie	Magnitudine mare	Nicio modificare	Pozitiv
Valoare / sensibilitate mică	Neglijabil	Minor	Moderat	Fără interacțiuni	Pozitiv
Valoare / sensibilitate medie	Minor	Moderat	Major	Fără interacțiuni	Pozitiv
Valoare / sensibilitate mare	Moderat	Moderat	Major	Fără interacțiuni	Pozitiv
Semnificația impactului					
Fără impact sau nesemnificativ	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.				
Semnificație minoră	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică				
Semnificație moderată	Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie.				
Semnificație majoră	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare.				
Pozitiv	Beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții				

Descrierea impactelor în funcție de semnificația acestora

Semnificația impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)	Aria de îngrijorare	Consecințe pentru titularul proiectului
Major ---	Degradarea calității sau disponibilității habitatelor și / sau a vieții sălbatice, cu recuperare mai mare de 2 ani	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderea veniturilor sau a oportunităților peste limita normală de variație Efecte potențiale pe termen scurt asupra sănătății / calității vieții; risc real de accidentare	Îngrijorare mare care generează campanii la nivel mare (regional, național)	Adoptă măsuri pentru evitarea acestor impacte acolo unde e posibil și monitorizează îndeaproape aria afectată de impactul rezidual.
Moderat --	Schimbări în habitate sau specii peste variabilitatea naturală, cu un potențial de recuperare de până la 2 ani.	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderi de venituri sau oportunități în intervalul de variabilitate / risc normal. Efect posibil însă puțin probabil de afectare a sănătății / calității vieții. Risc redus de accidente	Îngrijorare extinsă, articole de presă, fără campanii susținute	Măsuri de minimizare a extinderii impactelor
Minor -	Schimbări în habitate sau specii care pot fi observate și măsurate, dar sunt la aceeași scară cu variabilitatea naturală	Perturbare posibilă a altor activități și influență minoră asupra veniturilor și oportunităților. Disconfort în limite acceptabile. Nu sunt efecte asupra sănătății / calității vieții populației	Îngrijorare temporară locală a unor persoane sau grup care resimt disconfortul	Conștientizează impactul potențial și manageriază activitatea și operațiile în vederea minimizării interacțiunilor
Neglijabil ~	Schimbări în habitate și specii în limitele variabilității naturale – dificil de măsurat sau	Efecte vizibile însă acceptabile asupra altor activități comerciale (nu creează perturbare). Efect	Efect conștientizat la nivel local, însă fără motive de îngrijorare	Nu se impun intervenții, însă titularul trebuie să se asigure că aceste

	observat.	notabil, însă fără consecințe asupra sănătății și a calității vieții populației		efecte nu cresc în importanță
Fără interacțiuni 0	Fără efecte	Fără efecte	Nu sunt îngrijorări	Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă încadrarea de impact
Pozitiv +++	Îmbunătățirea ecosistemelor prin crearea de habitat propice, crearea de condiții pentru mărirea populațiilor și a distribuției acestora – îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor și speciilor	Beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții	Nu sunt îngrijorări	Eforturi pentru maximizarea beneficiilor

4.1.2 Metoda de evaluare a schimbărilor climatice

Metoda de prognoză a fost descrisă la capitolul 4.8. din prezentul document. Metodologia care a stat la baza evaluării efectelor proiectului asupra schimbărilor climatice a luat în considerare următoarele documente:

- Anexa 1 la Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020 Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- Anexa II la Ghidul general - Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului;
- Ghid cu privire la Integrarea Schimbărilor Climatice și a Biodiversității în Evaluarea Impactului asupra Mediului, Comisia Europeană, 2013.

4.1.3 Metoda de evaluare a zgomotului

Metoda de evaluarea a nivelului de zgomot a luat în considerare legislația aplicabilă în vigoare, respectiv Legea nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant și SR 10009/2017 - "Acustică-Limite admisibile ale nivelului de zgomot în mediul ambiant".

4.1.4 Metoda de evaluare a calității aerului

Metodele de evaluare a calității aerului sunt cele consacrate, stabilite la nivelul EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, utilizând factorii de emisie pentru sursele potențiale de poluare în etapa de execuție și în etapa de funcționare.

4.1.5 Metoda de evaluare a biodiversității

Pentru proiect s-a realizat un studiu de evaluare adecvată pentru cuantificarea influenței acestuia asupra biodiversității în general și asupra siturilor Natura 2000 în special. Evaluarea impactului a fost preluată din acest studiu de evaluare adecvată.

4.2 ASPECTE RELEVANTE PENTRU EVALUAREA IMPACTULUI

Aceste aspecte sunt evidențiate în punctul de vedere emis de orașul Vlăhița, jud. Harghita transmis prin Adresa nr. 1013 din 20.02.2023.

1. Amplasamentul proiectului:

- Amplasarea proiectului față de ariile naturale protejate ROSCI0090, ROSPA0034:
 Lucrările propuse prin proiect se vor desfășura parțial în interiorul siturilor Natura 2000 ROSCI0090 Harghita Mădăraș și ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului, astfel:
 - Din totalul de 15627 ml, suprapunerile cu siturile sunt:
 - ROSCI0090 Harghita Mădăraș: 6770.19 ml

- ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului: 5150.35 ml.

Aproximativ 11920 ml din lungimea de conductelor gravitaționale și de subpresiune, se vor desfășura în zona ariilor naturale protejate Natura 2000. Aceste tronsoane vor fi realizate în zona căilor de acces, respectiv drumul de acces către zona turistică, neafectând astfel zone suplimentare, precum nici fauna sau flora.

Organizarea de șantier se va realiza în afara sitului, pe teren aparținând domeniului public, pus la dispoziție de autoritatea locală.

- Amplasarea față de captarea, construcțiile și instalațiile utilizate în alimentarea/ aprovizionare cu apă potabilă a orașului Vlăhița. Amplasarea proiectului în raport cu bazinul hidrografic al pârâului Vârghiș, pârâul de suprafață care asigură apa brută pentru asigurarea apei potabile al locuitorilor Orașului Vlăhița.

Sistemul de alimentare cu apă care deservește orașul Vlăhița este alimentat din pârâul Vârghiș și pârâul Zmeuriș, iar apa este tratată în Stația de Tratare Vlăhița, având capacitatea proiectată Qzi max = 31.72 l/s (2.741 mc/zi).

Priza de apă Vârghiș

Amplasamentul proiectului este situat la distanță relativ mică față de priza de captare Vârghiș situată pe malul drept a râului Vârghiș (BH Olt). Priza de apă este administrată de UAT Vlăhița și este formată din 2 foraje cu debitul total de 4 l/s. Priza de apă este situată în vecinătatea stației de tratare Baraolt. Deficiența majoră a acestui front de captare o constituie incapacitatea de asigurare a debitului necesar pentru alimentarea cu apă a Localității Vârghiș în timpul perioadelor secetoase. Transportul apei brute de la frontul de captare la stația de tratare se realizează prin conducte realizate din PEID, având diametrul de 110 mm și o lungime totală de 0,6 km. Transportul apei potabile de la rezervorul de înmagazinare până la rețea se face printr-o conductă de aducțiune realizată din PEID cu diametrul de 160 mm și o lungime totală de 0.6 km.

Priza de captare Zmeuriș

Tot în aceeași zonă se găsește și priza de captare Zmeuriș, amplasată pe malul drept al râului Zmeuriș, ce este administrată tot de UAT Vlăhița.

Râul Vârghiș are o suprafață de 512 kmp și lungimea 40.1 km și are obârșia pe versantul sudic al Harghitei (1801 m), de la altitudinea de 840 m din zona unui larg podiș vulcanic. În aval, râul și-a adâncit valea în extremitatea sudică a podișului de piroclastite, dezgolind chiar epigenetic spre sud formațiunile miocene și cretacee. Pe linia lor de contact Vârghișul și-a format o vale îngustă sub formă de chei – Cheile Vârghișului. Dintre afluenții mai importanți ai râului se evidențiază, mai ales, cei din stânga cum sunt Holosagul ce se varsă în depresiunea Vlăhiței, Chirului și Cormosul.

Proiectul propus, construcție rețea canalizare Harghita-Mădăraș nu poate influența în mod semnificativ calitatea freaticului din care se alimentează drenul de apă potabilă. Traseul rețelei de canalizare este strict stabilit cu pornire din zona turistică a pensiunilor și locuințelor ce nu sunt momentan conectate la rețeaua de canalizare și cu deversare la nivelul stației de epurare din Orașul Vlăhița. În cazul în care este detectat un volum prea mare de apă la intrarea în stațiile de pompare a apelor uzate are loc inclusiv pornirea pompelor de rezervă, astfel încât să nu apară probleme de funcționare, deversări, scurgeri. În cazul în care se constată prezența unor pătrunderi accidentale de apă uzată în sol se vor lua imediat măsuri. Conform proiectului, dar și a solicitării societății Harviz SA menționată în avizul de principiu favorabil numărul VL-020/2021, în rețeaua publică de canalizare ce se va construi vor intra doar ape uzate menajere ce vor fi transportate la stația de epurare (excluzând apele meteorice).

2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare;

Ocupări temporare de teren:

- se consideră a fi ocupate temporar suprafețele pe care se desfășoară lucrările de săpătură, transport, montaj (terenuri afectate pe perioada de execuție a lucrărilor);
- pentru organizarea de șantier este necesar să se stabilească o suprafață destinată spațiilor pentru depozitarea tuburilor și a celorlalte materiale ce urmează a fi puse în operă, precum și pentru personalul de șantier;
- suprafața conductei de canalizare menajeră: $15627 \times 0.9 = 14064.3$ mp;
- suprafața conductei de refulare menajeră: $512 \times 0.7 = 357.7$ mp;
- total temporar: 14422 mp.

Ocupări definitive de teren

- suprafața aferentă căminelor DN1000 mm: $1.24 \text{ m} \times 1.24 \text{ m} \times 519 \text{ buc} = 798.0144$ mp;
- suprafața aferentă stațiilor de pompare ape uzate=9 mp;
- total definitiv 807.0144 mp.

Proiectul prevede săpături în ampriza drumului existent – inclusiv drumul forestier care face legătura între orașul Vlăhița și Stațiunea Mădăraș – Harghita. Săpăturile au adâncimea de aprox. 110 cm și lățimea de 40 cm. Săpăturile se vor face mecanizat, cu un utilaj de mici dimensiuni. În anumite situații, săpăturile se vor face manual – de exemplu când nu e posibil accesul utilajului. În timpul săpăturilor nu se va opri circulația pe drumurile publice. În cazuri de necesitate, se va restricționa temporar circulația pe o singură bandă de mers. După finalizarea săpăturilor și pozarea conductei, șanțul este astupat cu același pământ care se va tasa corespunzător. Calota de sol vegetal de la suprafață (cu grosimea de aprox. 15-20 cm) se refolosește ca atare; astfel, după finalizarea lucrărilor, vegetația va fi refăcută integral. În cazul în care sunt necesare tăieri de rădăcini, acestea se vor face manual sau mecanizat. Se are în vedere ca tăierea de rădăcini să nu afecteze arborii.

3. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului - în special, orice proces de producție - de exemplu, necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul și biodiversitatea;

Conducta de canalizare va funcționa în baza Autorizației de gospodărire a apelor care va fi emisă pentru sistemul de canalizare. Prin autorizație, se va asigura funcționarea corespunzătoare a sistemului, prevenirea scurgerilor și intervenția în caz de scurgeri accidentale. Conducta de canalizare are o durată de viață de minim 25 ani în condiții normale de funcționare. În cazul unor avarii, se aplică proceduri specifice de intervenție, prin care se minimizează până la eliminare orice scurgere de apă uzată în mediu.

Pe durata de funcționare, sistemul de canalizare va fi predat spre administrare operatorului regional de apă/canal Harviz SA. Astfel, se vor asigura toate condițiile optime de funcționare conformă.

În timpul execuției, nivelul emisiilor în mediu este redus. Se pot genera emisii de praf și de gaze de eșapament din funcționarea utilajelor. Aceste emisii sunt relativ ușor prevenite și minimizate prin aplicarea de măsuri specifice, detaliate în acest RIM. Emisiile în apă sunt nesemnificative iar emisiile de zgomot, vibrații și perturbarea mediului în general, se încadrează în limite acceptabile, dacă se aplică măsurile de prevenire și reducere corespunzătoare.

Deșeurile rezultate din lucrările de execuție sunt colectate și gestionate corespunzător. La frontul de lucru se vor asigura containere pentru colectarea diverselor categorii de deșeuri. Acestea vor fi preluate și valorificate / eliminate de către operatori autorizați în bază de comandă. Antreprenorul

este responsabil pentru gestiunea corectă a deșeurilor pe șantier. În general, presiunile asupra mediului din gestiunea deșeurilor sunt reduse și se pot minimiza complet prin aplicarea măsurilor specifice.

Execuția proiectului nu generează situații de risc asupra frontului de captare a apelor potabile și nici asupra conductei de alimentare cu apă existentă. Traseul conductei de canalizare este prestabilit, verificat de autoritățile în drept și nu intercepțează conducta de alimentare cu apă.

Suplimentarea debitului de ape uzate care sunt introduse în stația de epurare nu cauzează depășirea capacității stației. Evacuarea stației de epurare se face cu respectarea autorizațiilor de funcționare emise de autoritățile responsabile.

4. Descrierea alternativelor realizabile

- Necesitatea sistemului de canalizare a rezultat în urma unei analize pe criterii economice, tehnice și de mediu. În situația actuală, riscul de scurgere în mediu a apelor uzate colectate de la pensiunile din amonte este crescut. Verificarea bazinelor vidanjabile și a scurgerilor accidentale se face foarte greu. În plus, în perioadele de sezon, debitul apelor uzate crește semnificativ și pune presiune pe operatorii de vidanjarie.
- Prin realizarea unui sistem de canalizare proiectat corespunzător, se elimină practic riscul de scurgere în mediu.
- Traseul ales este optim din punct de vedere economic și de mediu. Traseul este de-a lungul drumurilor existente, în ampriza acestora, fără afectarea unor habitate prioritare sau a unor rețele existente.

5. Aspecte relevante ale stării actuale a mediului evoluția probabilă în cazul în care proiectul nu este implementat

- Proiectul nu implică scurgeri în apele de suprafață. Operarea conductei de canalizare se poate face cu minimizarea până la eliminare a riscului de accidente de scurgere a apelor uzate în apele de suprafață. Orice potențială fisură a conductei este identificată și eliminată imediat în baza planului de intervenție în caz de poluare accidentală. Se face precizarea că apele uzate care sunt transportate de conductă nu au caracter industrial și nu conțin poluanți periculoși pentru mediu. Aceste ape au exclusiv caracter menajer; în eventualitatea unei scurgeri în mediu, aceste ape nu cauzează imediat presiuni majore asupra calității mediului. Identificarea și stoparea imediată a scurgerii elimină complet orice presiune asupra mediului.
- Conducta de canalizare este realizată ținând cont de dezvoltarea urbanistică probabilă a zonei. Dezvoltarea zonei este reglementată de organismele în drept, pe baza unor documentații de urbanism specifice. Existența unui sistem de canalizare ajută la dezvoltarea armonioasă și sustenabilă a zonei.

4.2. IMPACT ASUPRA RESURSELOR DE APĂ

4.2.1. Condiții Existente

Sistemul de alimentare cu apă care deservește orașul Vlăhița este alimentat din pârâul Vârghiș și pârâul Zmeuriș, iar apa este tratată în Stația de Tratare Vlăhița, având capacitatea proiectată $Q_{zi\ max} = 31.72\ l/s$ ($2.741\ mc/zi$).

Priza de apă Vârghiș

Amplasamentul proiectului este situat la distanță relativ mică față de priza de captare Vârghiș situată pe malul drept a râului Vârghiș (BH Olt). Priza de apă este administrată de UAT Vlăhița și este formată din 2 foraje cu debitul total de $4\ l/s$. Priza de apă este situată în vecinătatea stației de tratare Baraolt. Deficiența majoră a acestui front de captare o constituie incapacitatea de asigurare a debitului

necesar pentru alimentarea cu apă a Localității Vârghiș în timpul perioadelor secetoase. Transportul apei brute de la frontul de captare la stația de tratare se realizează prin conducte realizate din PEID, având diametrul de 110 mm și o lungime totală de 0,6 km. Transportul apei potabile de la rezervorul de înmagazinare până la rețea se face printr-o conductă de aducțiune realizată din PEID cu diametrul de 160 mm și o lungime totală de 0.6 km.

Priza de captare Zmeuriș

Tot în aceeași zonă se găsește și priza de captare Zmeuriș, amplasată pe malul drept al râului Zmeuriș, ce este administrată tot de UAT Vlăhița.

Râul Vârghiș are o suprafață de 512 kmp și lungimea 40.1 km și are obârșia pe versantul sudic al Harghitei (1801 m), de la altitudinea de 840 m din zona unui larg podiș vulcanic. În aval, râul și-a adâncit valea în extremitatea sudică a podișului de piroclastite, dezgolind chiar epigenetic spre sud formațiunile miocene și cretacice. Pe linia lor de contact Vârghișul și-a format o vale îngustă sub formă de chei – Cheile Vârghișului. Dintre afluenții mai importanți ai râului se evidențiază, mai ales, cei din stânga cum sunt Holosagul ce se varsă în depresiunea Vlăhiței, Chirului și Cormosul.

4.2.2. Impact potențial și evaluare

Criteriile de evaluare a efectelor asupra apelor sunt descrise mai jos.

Criterii de evaluare a efectelor asupra apelor

Magnitudine	Descriere
Negativă Mare	Efluenții lichizi generați de proiect influențează calitatea corpurilor de apă, înregistrându-se depășiri repetate ai indicatorilor de calitate.
Negativă Medie	Efluenții lichizi generați de proiect influențează calitatea corpurilor de apă, înregistrându-se depășiri minore ai indicatorilor de calitate.
Negativă Mică	Efluenții lichizi generați de proiect nu influențează calitatea corpurilor de apă; Impactul direct sau indirect sunt sesizate dar nu au efect asupra corpurilor de apă.
Nicio modificare	Activitatea desfășurată nu influențează factorul de mediu apă.
Pozitivă	Activitatea desfășurată îmbunătățește calitatea apei.
Senzitivitatea	Descriere
Mică	Corp de apă cu stare chimică slabă. Apa nu este utilizată de comunitate ca sursă de consum
Medie	Corpurile de apă cu stare chimică bună, care înregistrează însă depășiri ale valorilor indicatorilor de calitate ai apei. Apa utilizată pentru irigații
Mare	Corp de apă cu stare ecologică bună și stare chimică bună. Apa utilizată pentru alimentarea localității

Efecte potențiale

În perioada de execuție

- **Ape de suprafață.** Proiectul prevede lucrări de subtraversare a cursurilor de apă pe o suprafață de 534 metri liniari. Lucrările propuse sunt descrise mai sus. Efectele pe care aceste lucrări le pot avea asupra apelor râului sunt:
 - modificarea calității apelor râului prin creșterea turbidității apei, scurgeri accidentale, gestiune necorespunzătoare a deșeurilor etc.
 - modificări ale regimului hidrodinamic al apelor prin deviere.
- **Ape subterane.** Subtraversările propuse, precum și celelalte lucrări de stabilizare a conductei existente pot intercepta apele subterane. Efectele pe care aceste lucrări le pot avea asupra apelor subterane sunt:
 - modificarea calității apelor subterane prin scurgeri accidentale, gestiune necorespunzătoare a deșeurilor etc.

În perioada de operare

- **Ape de suprafață.** Funcționarea aducțiunii de apă brută prin conducta reabilitată nu este în măsură să conducă la poluarea apelor de suprafață. Este posibil ca un impact potențial să se

producă în cazul intervențiilor la avarii ale conductei în zonele de subtraversare a râurilor, acestea având caracter de urgență. Probabilitatea apariției acestora este scăzută.

- *Ape subterane.* Funcționarea aducțiunii de apă brută prin conducta reabilitată nu influențează semnificativ apele subterane.

Evaluarea efectelor asupra apelor se face în tabelul de mai jos.

Evaluarea efectelor asupra apelor

Etape de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificația impactului
Execuție	Gestiunea necorespunzătoare a deșeurilor pe amplasament	Modificarea calității apei de suprafață/ apei subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mica	Mica	Medie	Minor
	Lucrări de execuție a subtraversărilor în săpătură deschisă cu devierea cursului de apă	Modificarea calității apelor râurilor și a hidrodinamicii acestora	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Mica	Medie	Minor
	Deversarea accidentală de ape uzate/ carburant/ ulei	Modificarea calității apei de suprafață/ subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Mică	Medie	Minor
	Săpături pentru efectuarea lucrărilor de punere în siguranță a conductei	Modificarea calității apelor subterane prin scurgeri în mediu	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Medie	Minor
Funcționare	Intervenții în caz de avarie	Modificarea calității apei de suprafață/ subterane	Negativ	Direct	reversibil	Local	Temporar	Medie	Mica	Mica	Medie	Neglijabil
Dezafectare	Nu sunt preconizate lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni

4.2.3. Măsuri de reducere a impactului

Lucrările și măsurile pentru prevenirea poluării apelor de suprafață și subterane, precum și măsurile și mijloacele de avertizare - alarmare a folosintelor din aval

Măsuri generale care se vor adopta pentru reducerea poluării și a impactului negativ direct și indirect:

- lucrările de construcții se vor executa strict pe suprafața vizată, evitându-se astfel degradarea solului de pe suprafețele învecinate;
- organizarea de șantier va fi împrejmuită iar accesul în cadrul acesteia va fi restricționat;
- în cazul în care vor avea loc poluări accidentale (situații deosebite) se va interveni conform protocolului stabilit inițial și se vor informa/alarma toate instituțiile abilitate în acest sens (APM Harghita, Garda de Mediu, SGA Harghita);
- limitarea poluării fonice și luminoase, exclusiv în intervalul orar 7 - 20;
- vor fi utilizate numai utilajele și vehiculele cu inspecția tehnică efectuată la zi;
- va fi asigurată colectarea, depozitarea selectivă și eliminarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri (menajere, tehnologice);
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face exclusiv în stațiile autorizate, evitându-se astfel depozitarea în șantier a eventualelor butoaie cu carburant și lubrifiant și deci alimentarea utilajelor la punctul de lucru. Dacă acest lucru se va face, se va exercita un control sever la aprovizionarea și depozitarea butoaielor cu carburanți și lubrifianți și la alimentarea utilajelor de lucru în șantier, pentru a se preveni în totalitate descărcările accidentale pe traseu sau pe amplasament. Depozitarea se va face pe platforme betonate și acoperite. Se va dota amplasamentul cu material absorbant de tip nature sorb;
- în incinta organizării de șantier se va asigura scurgerea apelor meteorice astfel încât să nu se formeze bălți care în timp se pot infiltra, poluând solul și acviferul freatic;
- materialele de construcții se vor aduce și depozita în cantitățile necesare unor perioade de lucru scurte și se vor depozita controlat, în spațiile special amenajate;
- împrejmuirea organizării de șantier se va face cu panouri metalice compacte pentru evitarea împrăștierei agregatelor în zona adiacentă acesteia.

Se vor respecta următoarele măsuri de reducere a impactului investiției asupra corpului de apă și a fronturilor de captare a apei:

In perioada de construire:

- se vor respecta prevederile avizului de gospodărire a apelor;
- depozitarea temporară a materialelor utilizate în construcții se va realiza în incinta obiectivului, în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier;
- în perimetru vor fi amplasate toalete ecologice; pentru întreținerea periodică a acestora se va încheia un contract cu o firmă autorizată;
- utilajele folosite la lucrările de excavare, la transportul materialelor vor fi performante și vor respecta normele europene privind emisiile de poluanți, pentru a evita transferul poluanților în sol;
- în fiecare zi, la începerea lucrului, utilajele și mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri și unsori. Dacă se constată defecțiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru și trimise la ateliere specializate în vederea remedierii deficiențelor constatate;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor se va face doar pe platforma amenajată din autocisterne autorizate, iar alimentarea mijloacelor de transport se va face la stațiile de carburanți din zonă pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanți care ar putea afecta apa subterană;
- lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și autovehiculelor (schimb de ulei, gresare, etc.) se vor realiza în cadrul unităților service autorizate. Sunt interzise lucrări de acest gen pe amplasament;

- la începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora, se va asigura instruirea personalului implicat în acestea cu privire la următoarele aspecte:
 - condițiile generale de protecția mediului;
 - gestionarea deșeurilor;
 - modul de acțiune în caz de poluare accidentală;
 - întreținerea utilajelor;
 - curățenia la punctul de lucru;
- deșeurile menajere rezultate de la personalul muncitor vor fi colectate în europubele amplasate pe platforma special amenajată și vor fi predate unităților autorizate, pe bază de contract;
- executantul lucrărilor va întocmi un Plan de prevenire a poluărilor accidentale; în caz de poluare accidentală se vor lua măsuri corespunzătoare care să conducă la: prevenirea poluării; limitarea răspândirii; colectarea și neutralizarea poluanților; restabilirea situației normale și refacerea echilibrului ecologic.
- platformele de lucru și suprafețele de depozitare vor fi prevăzute cu șanțuri și/sau rigole pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale, în vederea reducerii turbidității apelor de suprafață și pentru a evita ca particule fine să fie evacuate pe terenurile din vecinătate și să influențeze morfologia terenurilor, apele pluviale colectate vor fi preepurate în decantoare, iar nămolul va fi transportat la cea mai apropiată stație de epurare;
- planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale elaborate de Antreprenor vor include prevederi clare cu privire la riscurile, măsurile de prevenire și măsurile de intervenție aferente organizării de șantier și lucrărilor de execuție, construcții-montaj, în cazul apariției unor poluări accidentale ale solului, apelor subterane și apelor de suprafață;
- organizarea de șantier se va dota corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material/substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare;
- platforma de întreținere și spălare a utilajelor trebuie să fie realizată cu o pantă suficient de mare, care să asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spălarea utilajelor în bazine decantoare și separatoare de produse petroliere.

In etapa de functionare

În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra apelor, se vor respecta următoarele măsuri:

- se va asigura verificarea periodică a instalațiilor în vederea funcționării acestora la parametri proiectați.

4.3. IMPACT ASUPRA AERULUI

4.3.1. Condiții existente

Proiectul prevede lucrări pe o perioadă de 36 luni de punere în siguranță a unei conducte de apă. Lucrările se vor desfășura pe fronturi de lucru, cu organizări de șantier temporare.

Conform Raportului anual privind starea mediului în județul Harghita, anul 2021 calitatea aerului în zona influențată de proiect, este bună.

4.3.2. Impact potențial și evaluare

Criteriile de evaluare a efectelor asupra aerului sunt descrise mai jos.

Criterii de evaluare a efectelor asupra aerului

Magnitudine	Descriere
Negativă Mare	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 5 -30% față de valorile prevăzute în Legea numărul 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este vizibilă dar nu duce la reclamații sau afectarea sănătății umane
Negativă Medie	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 30-60% față de valorile prevăzute în Legea numărul 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este de nivel mediu și deranjează

	puțin populația.
Negativă Mică	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 60-100% față de valorile prevăzute în Legea numărul 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este de nivel mare, generează reclamații ale locuitorilor.
Nicio modificare	Activitatea desfășurată nu influențează factorul de mediu aer.
Pozitivă	Activitatea desfășurată îmbunătățește calitatea aerului.
Senzitivitate	Descriere
Mică	Proiectul se desfășoară în zone aflate în afara localităților
Medie	Proiectul se desfășoară în zone aflate la limita localităților
Mare	Proiectul se desfășoară în localitate aproape de școli, spitale, parcuri

Efecte preconizate

În timpul execuției lucrărilor, emisiile principale sunt:

- emisii rezultate din lucrările de pregătire a terenului (săpături, decopertări) – pulberi, praf
- emisiile de gaze de eșapament rezultate din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport – emisii din arderea motorinei.

Emisii rezultate din lucrări de decopertare / reprofilare și amenajare a terenului.

Aceste emisii sunt incluse în factorii de emisie aferenți codului NFR 2.A.5.b – construcții și demolări – construcția de drumuri, EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019, tabelul 3.4. Calculul emisiilor din această sursă, având la bază factorii de emisie, se face în tabelul următor:

Calcul emisii – cod NFR 2.A.5.b – construcții / demolări

Poluant	UM	Factor emisie	Suprafața [mp]	Timp emisie [s]	Emisii specifice [g/s*mp]	Emisii totale [tone/36 luni]
TSP	kg/mp*an	7.7	14422	20736000	1.114E-15	333.1482
PM10	kg/mp*an	2.3	14422	20736000	3.32755E-16	99.5118
PM2.5	kg/mp*an	0.23	14422	20736000	3.32755E-17	9.95118
Emisii din construcții/demolări, NFR 2.A.5.b - construcția de drumuri						
Suprafața	Rețea canalizare	Lungime, ml: 15627	Lățime, ml: 0,9	14064,3 mp		
	Rețea refulare	Lungime, ml: 512	Lățime, ml: 0,7	357,7 mp		
TOTAL SUPRAFAȚĂ:				14422 mp		
Timp lucru: 36 luni, 20 zile/luna, 8 ore/zi		5760	ore			

Emisiile de gaze de eșapament rezultate din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport: pulberi (PM10, PM2.5) și alte gaze de combustie (COVNM, CO, NOx, SO₂ etc.).

Emisiile de pulberi generate de traficul greu pe amplasament sunt incluse în activitatea NFR 1.A.2.g.vii *Non road mobile sources and machinery, Mobile Combustion in manufacturing industries and construction*. Factorii de emisie conform Tabelului 3.2. sunt:

- TSP = 116 g/tonă combustibil
- PM10 = 116 g/tonă combustibil
- PM2.5 = 116 g/tonă combustibil

Se consideră că toate utilajele funcționează pe motorină și au un nivel de reducere a emisiilor de tip EURO5. Consumul de carburant estimat este de **55 tone/an**.

Emisiile calculate ținând cont de asumările de mai sus sunt:

Calcul emisii – cod NFR 1.A.2.g.vii – Trafic greu

Poluant	UM	Factor emisie	Consum combustibil [tone]	Emisii totale [tone/lucrare]	Emisii totale [g/s*mp]
TSP	g/tona comb.	116	165	19140	2.95E-04
PM10	g/tona comb.	116	165	19140	2.95E-04
PM2.5	g/tona comb.	116	165	19140	2.95E-04

Emisii din rulajul utilajelor / camioanelor pe drum neasfaltat in incinta

$$S = 14422 \text{ mp}$$

Consum combustibil tone motorină = 165

Emisiile specifice totale și emisiile totale rezultate din lucrările de construcție a rețelei de canalizare sunt următoarele:

Emisii specifice totale și emisii totale

Poluant	Emisii specifice totale [g/s*mp]	Emisii totale [tone/lucrare]
TSP	6.51E-14	19473.15
PM10	6.43E-14	19239.51
PM2,5	6.40E-14	19149.95

În etapa de funcționare- nu se preconizează emisii relevante în aer.

În etapa de dezafectare - proiectul nu prevede lucrări de dezafectare.

Evaluarea efectelor asupra aerului se face în tabelul de mai jos.

Evaluarea efectelor asupra aerului

Etape de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificația impactului
Execuție	Lucrări de construcții montaj	Emisii de pulberi Modificări ale calității aerului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Mica	Mica	Mica	Neglijabil
	Transportul materialelor (sau deșeurilor) necesare construcției	Emisii de gaze combustie și pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mica	Mica	Mica	Neglijabil
	Depozitare temporară materiale	Emisii de pulberi datorat eroziunii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Neglijabil
Funcționare	Traficul rutier în cazul avariilor	Emisii de pulberi și gaze	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mica	Mica	Neglijabil
Dezafectare	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Fără interacțiuni

4.3.3. Măsuri de reducere a impactului

În timpul execuției

Se vor aplica măsuri specifice pentru reducerea emisiilor de pulberi (praf) în timpul execuției lucrărilor:

- ridicarea de bariere eficiente (bariere de protecție cu plasă densă, umedă, care izolează particulele de praf generate) în jurul activităților generatoare de praf sau împrejurul șantierului, dacă este cazul;
- protejarea solului decopertat și depozitarea temporară în incinta amplasamentului pentru evitarea antrenării particulelor de praf în aer. Îndepărtarea acoperirilor de protecție se va face doar pe porțiuni mici în timpul lucrărilor și nu toate în același timp;
- folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii respectă prevederile standardelor și normativelor în vigoare;
- reducerea vitezei de circulație a vehiculelor grele pentru transportul deșeurilor rezultate din construcții;
- verificarea vehiculelor care transportă materiale /deșeurii, pentru a nu răspândi materiale în afara arealului de lucru;
- stropirea cu apă a deșeurilor din construcții depozitate temporar pe amplasament (în perioadele lipsite de precipitații). La toate activitățile generatoare de praf se vor umezi suprafețele de lucru, în special în perioadele cu temperaturi ridicate și umiditate redusă;
- utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se va stropi drumul județean, zonele de descărcare pentru materialele de construcții, respectiv de depozitare pentru deșeurile rezultate din construcții);
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare temporară pe amplasament a deșeurilor din construcții la locul de producere, pentru a împiedica antrenarea lor de către vânt, și, implicit, poluarea aerului din zonă;
- pământul rezultat din decopertări și excavații va fi preluat cu mijloace auto acoperite cu prelate și transportat pe amplasamente autorizate;
- curățarea marginilor drumului prin metode adecvate;
- realizarea lucrărilor de transport a deșeurilor în perioade fără curenți importanți de aer și aplicarea unor măsuri suplimentare de minimizare a emisiilor: stropirea căilor rutiere, acoperirea cu prelate a mijloacelor de transport;
- soluțiile și tipurile de lucrări vor respecta standardele și normativele în vigoare pentru asigurarea exigențelor privind calitatea lucrărilor efectuate;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

Responsabilitatea aplicării măsurilor de prevenire/ minimizare a impactului potențial asupra mediului în etapa executării lucrărilor de construcție revine titularului proiectului și antreprenorului lucrărilor de construcții.

Se apreciază că în perioada de realizare a proiectului, respectiv în perioada de construcție, ca urmare a măsurilor tehnice/ operaționale/ organizatorice ce vor fi adoptate pentru prevenirea/ reducerea poluării, nivelul concentrațiilor de poluanți în aer nu va fi influențat semnificativ de activitățile desfășurate pe amplasamentul șantierului și se va situa sub valorile limită, valorile țintă și nivelurile critice prevăzute de Legea numărul 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și concentrațiile maxime admisibile pentru particule sedimentabile totale (TSP) prevăzute de STAS numărul 12574/1987.

Impactul direct asupra calității aerului va fi redus și se va manifesta în perioada de realizare a proiectului ca urmare a emisiilor de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile, respectiv a poluanților specifici rezultați din funcționarea utilajelor și a autovehiculelor de transport materiale/ deșeurii din construcții.

Impactul va fi reversibil- efectele vor înceta la finalizarea lucrărilor de construcții aferente proiectului.

În timpul operării: nu e cazul

În timpul dezafectării: proiectul nu prevede lucrări de dezafectare.

4.4. IMPACT ASUPRA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI

4.4.1. Condiții existente

Proiectul prevede lucrări pe o perioadă de 36 luni de construcție a unei rețele de canalizare. Lucrările se vor desfășura pe fronturi de lucru, cu organizări de șantier temporare. Conform Raportului anual privind starea mediului în județul Harghita, anul 2021 calitatea solului în zona influențată de proiect, nu este afectată în mod semnificativ de activitățile umane.

4.4.2. Impact potențial și evaluare

Criteriile de evaluare a efectelor asupra solului și subsolului sunt descrise mai jos.

Criterii de evaluare a efectelor asupra solului și subsolului

Magnitudine	Descriere
Negativă Mare	Deversare accidentală de carburant, ulei, ape uzate în incinta amplasamentului sau în imediata vecinătate, iar remediarea durează de la 6 luni până la 1 an pentru aducerea suprafeței la condițiile inițiale. Modificarea calității solului din cauza scurgerilor accidentale de carburanți/ lubrifianți sau de ape uzate.
Negativă Medie	Deversare accidentală de carburant, ulei, ape uzate în incinta amplasamentului sau în imediata vecinătate, iar remedierea durează de la o lună până la 6 luni pentru aducerea suprafeței la condițiile inițiale.
Negativă Mică	Deversare accidentală de carburant, ulei, ape uzate în incinta amplasamentului sau în imediata vecinătate, iar remedierea durează de la câteva zile până la o lună pentru aducerea suprafeței la condițiile inițiale.
Nicio modificare	Activitatea desfășurată nu influențează solul.
Pozitivă	Activitatea desfășurată îmbunătățește calitatea solului.
Senzitivitate	Descriere
Mică	Zone industriale
Medie	Terenuri agricole cultivate
Mare	Livezi, culturi valoroase

Efecte preconizate

In etapa de execuție, surse posibile de poluare locală a solului:

- compactarea, afânarea, degradarea solului prin lucrări de excavație, decopertare, construcție;
- scurgeri accidentale de uleiuri, carburanți sau alte substanțe chimice;
- gestiunea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma activităților de construcție, cu scurgere de levigat în sol;
- ocuparea temporară de sol în timpul execuției lucrărilor și ocupare permanentă de teren.

La finalizarea lucrărilor de construcție, antreprenorul are obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate temporar sau afectate. Zonele afectate de lucrările de construcție vor fi reabilite prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei.

În etapa de execuție: nu se preconizează efecte semnificative asupra solului / subsolului. Pot exista presiuni în cazul avariilor, când se intervine pentru remedierea acestora, însă aceste presiuni sunt de intensitatea redusă.

În etapa de dezafectare - proiectul nu prevede lucrări de dezafectare.

Evaluarea efectelor asupra solului și subsolului

Etape de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificația impactului
Execuție	Lucrări de construcții: săpături, reprofilări, amenajări	Compactare, afânare, degradare sol	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Medie	Mică	Medie	Minor
	Depozitare necorespunzătoare materiale/ deșeuri în incinta organizării de șantier și în zone de lucrări	Modificări ale calității solului (fizico-chimice)	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Mică	Neglijabil
	Deversări accidentale de carburant și /sau ulei	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Mică	Medie	Minor
	Ocupare temporară/definitivă teren	Modificări fizice	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar/ permanent	Medie	Mica	Mica	Medie	Minor
Funcționare	Depozitare necorespunzătoare materiale/ deșeuri în incintă	Modificări ale calității solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mica	Mica	Mică	Neglijabil
	Deversări accidentale de carburant și /sau ulei	Modificări ale calității solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mica	Mica	Mică	Neglijabil
Dezafectare	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul	-									Fără interacțiuni

4.4.3. Măsurile de reducere a impactului asupra solurilor

În etapa de construcție, în vederea evitării poluării solului se vor respecta următoarele:

- amenajarea unor spații corespunzătoare, dotate cu recipiente adecvate pentru colectarea și stocarea temporară pe categorii a deșeurilor generate în perioada de execuție; deșeurile se vor valorifica/elimina prin societăți autorizate;
- se interzice deversarea pe sol a uleiurilor uzate, a combustibililor, apelor uzate neepurate;
- se vor utiliza doar căile de acces și zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;
- depozitarea substanțelor periculoase se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului de scurgeri accidentale și infiltrații;
- evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- stocarea și utilizarea substanțelor toxice va fi corespunzătoare (se va realiza în locuri asigurate, ferite de acces public și în rezervoare potrivit reglementărilor specifice pentru fiecare compus);
- la transportul solului necesar pentru amenajarea zonelor verzi, se va institui o procedură de verificare a furnizorului astfel încât solul adus în amplasament să nu provină de pe terenuri sau din surse contaminate;
- platformele, parcările, arterele de trafic rutier și pietonal se vor proteja prin acoperire cu beton/asfaltare/dalare;
- după finalizarea lucrărilor de construcție, zonele rămase libere se vor amenaja ca spații verzi.

În timpul operării: măsuri pentru prevenirea scurgerilor în cazul lucrărilor la avarii.

În timpul dezafectării: proiectul nu prevede lucrări de dezafectare.

4.5. IMPACT ASUPRA POPULAȚIEI ȘI A SĂNĂTĂȚII UMANE

4.5.1. Condiții existente

Proiectul prevede lucrări pe o perioadă de 36 luni de construire a unei rețele de canalizare, din care 24 luni perioada efectivă de execuție. Lucrările se vor desfășura pe fronturi de lucru, cu organizări de șantier temporare. Lucrările se desfășoară pe teritoriul Orașului Vlăhița și a comunelor Zetea și Căpâlnița. Folosițele actuale ale terenului pe care urmează să se implemente proiectul propus, conform Certificatului de Urbanism numărul 190/01.10.2021 emis de către Consiliul Județean Harghita, sunt următoarele: teritoriu administrativ al localităților, drumuri și străzi, drum de acces Orașul Vlăhița – Stațiunea Harghita – Mădăraș și zona drumurilor.

4.5.2. Impact potențial și evaluare

Criteriile de evaluare a efectelor asupra populației și sănătății umane sunt descrise mai jos.

Criterii de evaluare a efectelor asupra populației și sănătății umane

Magnitudine	Descriere
Negativă Mare	Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.
Negativă Medie	Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbări pe termen lung dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale.
Negativă Mică	Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra bunurilor materiale pe o perioadă scurtă de timp, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.
Nicio modificare	Proiectul nu influențează populația.
Pozitivă	Realizarea proiectului asigură creșterea calității vieții populației.
Senzitivitate	Descriere
Mică	Bunurile materiale și elementele socio - economice afectate nu sunt considerate semnificative din

	punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială (modificările generate de proiect nu induc îngrijorarea populației).
Medie	Elementele socio - economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate.
Mare	Elementele socio - economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional/național.

Efecte preconizate

În etapa de construcție impactul asupra populației și sănătății umane constă în disconfortul creat de emisiile în atmosferă, zgomot și vibrații. Perturbările vor fi reduse ca intensitate și amplitudine și se vor manifesta doar asupra populației din zona aflată în imediata vecinătate a frontului de lucru. Impactul va fi pe termen scurt pe perioada de construcție estimată la 36 luni, extinderea este locală, în vecinătatea amplasamentelor afectate de lucrări, reversibil deoarece după încheierea lucrărilor se vor reface suprafețele și se vor amenaja spațiile conform proiectului tehnic.

În etapa de funcționare – pot să apară perturbări asupra populației cauzate de zgomot și emisii în timpul lucrărilor de intervenție în cazul unor avarii. Acestea perturbări sunt de mică intensitate și nu cauzează impact semnificativ. Totodată se manifestă un impact puternic pozitiv datorat asigurării serviciilor de canalizare și preluare a apelor uzate locuitorilor din zona turistică Harghita-Mădăraș și a celor ce vor fi conectați pe parcursul traseului rețelei de canalizare ce ajunge până în Orașul Vlăhița, fără întreruperi și la o calitate bună.

În etapa de dezafectare - proiectul nu prevede lucrări de dezafectare.

Evaluarea efectelor asupra populației și sănătății umane se face în tabelul de mai jos.

Evaluarea efectelor asupra populației și sănătății umane

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificația impactului
Execuție	Lucrări de construcții – funcționarea utilajelor pe frontul de lucru, transportul materiilor prime și a deșeurilor, organizările de șantier, lucrările propriu-zise	Perturbarea locuitorilor din zona de influență a lucrărilor, prin zgomot, emisii de praf, gaze, trafic	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mică	Mică	Medie	Moderat
Funcționare	Lucrări de intervenție în caz de avarie	Emisii de gaze Zgomot și vibrații	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Mică	Minor
	Asigurarea apei în mod continuu și la calitate adecvată	Îmbunătățirea calității vieții	Pozitiv	Direct	Reversibil	Local	Permanent	Mare	Medie	Pozitiv	Pozitiv	Pozitiv
Dezafectare	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni

4.5.3. Măsurile de reducere a impactului

4.6. IMPACT ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

4.6.1. Condiții existente

Lucrările propuse prin proiect se vor desfășura parțial în interiorul ariilor de importanță comunitară **ROSCI0090 Harghita Mădăraș și ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului** și parțial în vecinătatea relevantă a siturilor, astfel:

- Din totalul de 15627 ml, suprapunerile cu siturile sunt:
 - ROSCI0090 Harghita Mădăraș: 6770.19 ml
 - ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului: 5150.35 ml.

- În vecinătatea sitului, celelalte lucrări se vor desfășura la distanțe cuprinse între 30 m și 30000 m.

Organizarea de șantier se va realiza în afara sitului, pe teren aparținând domeniului public, pus la dispoziție de autoritatea locală.

Suprafețele ocupate de proiect sunt 14422 mp temporar și 807.0144 mp permanent (cămine, stații pompare).

Scurtă prezentare a sitului ROSCI0090 Harghita Mădăraș

Situl este localizat în regiunea biogeografică alpină, în partea centrală a județului Harghita și are o suprafață de 13321.9 ha. Este caracterizat printr-un relief înalt (altitudine între 1500 și 1800 m) acoperit cu vegetație forestieră constituită majoritar din molidișuri, și în părțile joase din amestecuri de rășinoase cu fag. Din punct de vedere geologic face parte din lanțul vulcanic neogen Călimani-Gurghiu-Harghita, fiind constituit din roci andezitice (curgeri de lăvă și piroclastite). Rețeaua hidrografică este bogată în cursuri de apă, afluenți ai râurilor Târnavă Mare în partea vestică, respectiv a Oltului pe partea estică. Situl se remarcă printr-o densitate ridicată a speciilor carnivore mari (urs, lup, pisică sălbatică, râs). Este acoperit cu păduri compacte ce adăpostesc locuri de iernare a urșilor. Aria protejată Lacul Dracului, inclusă în sit, este protejată conform Hotărârii Consiliului Județean Harghita numărul 162/2005 și a Legii numărul 5/2000. Situl de importanță comunitară ROSCI0090 Harghita Mădăraș a fost desemnat pentru conservarea habitatelor de importanță comunitară 4060 – Tufărișuri alpine și boreale, 91V0 – Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion), 9410 – Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montană Vaccinio-Piceetea, 7110 – Turbării active, 6430 – Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin, 8310 – Peșteri în care accesul publicului este interzis și 91D0 – Turbării cu vegetație forestieră, respectiv pentru speciile de mamifere Canis lupus și Ursus arctos, speciile de amfibieni Bombina variegata și Triturus montandoni, specia de nevertebrate Leptidea morsei și speciile de plante Campanula serrata, Ligularia sibirica, Meesia longisetata. Planul de management pentru acest sit a fost aprobat în anul 2016.

Caracteristici generale ale sitului:

Clasele de habitate prezente la nivelul sitului, conform Formularului Standard Natura 2000 ROSCI 0090 sunt redate astfel:

- N09 – Pajiști naturale, stepe, 3.25 %;
- N14 – Pășuni, 2.12 %;
- N16 – Păduri de foioase, 6.31 %;
- N17 – Păduri de conifere, 65.16 %;
- N19 – Păduri de amestec, 11.58 %;

- N26 – Habitate de păduri (păduri în tranziție), 11.58 %.

Suprafața sitului: 13321,90 ha.

Din punct de vedere **biogeografic**, aria specială de protecție ROSCI0090 Harghita Mădăraș se suprapune cu o bioregiune de tip alpin.

Alte caracteristici ale sitului:

Situl este caracterizat printr-un relief înalt (altitudine între 1500-1800 m) acoperit cu vegetație forestieră de tip molidiș, subordonat molidiș-fagetum. Din punct de vedere geologic face parte din lanțul vulcanic neogen Călimani-Gurghiu-Harghita, fiind constituit din roci andezitice (curgeri de lavă și piroclastite). Rețeaua hidrografică bogată în cursuri de apă, afluenți ai râurilor Târnava Mare în partea vestică, a Mureșului și Oltului pe partea estică.

Calitate și importanță:

Situl cuprinde arealul cu cea mai mare densitate de specii de carnivore mari (urs, lup, pisică sălbatică, râs). Este acoperită cu păduri compacte, care adăpostesc locurile de iernare a urșilor.

Managementul sitului

La acest moment, autoritatea responsabilă cu managementul sitului este Agenția Națională pentru Aarii Naturale Protejate.

Se aplică Planul de management al sitului de importanță comunitară ROSCI0007 Bazinul Ciucului de Jos și prevederile cuprinse în Normele Metodologice privind implementarea obiectivelor minime de conservare pentru situl ROSCI0090 Harghita Mădăraș din Anexa la Ordinul numărul 909/2016 privind aprobarea Planului de Management și a Regulamentului sitului Natura 2000 ROSCI0090 Harghita-Mădăraș și al Rezervației Naturale 2.493 Lacul Dracului, și prevederile din legislația specifică, respectiv *OUG numărul 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, cu modificările și completările ulterioare.

Tipuri habitate prezente în site și evaluarea lor

Anexa I – Tip habitat						Verificare site			
Cod	PF	NP	Acoperire (ha)	Peșteri (număr)	Date calitative	A/B/C/D	A/B/C		
						Reprezentativitate	Suprafață relativă	Conserv.	Global
4060			171.5	0	G	B	C	B	B
6430			1.1	0	G	B	C	B	B
6520			289.85	0	G	B	B	B	B
7110			9.55	0	G	B	C	B	B
7140			34.77	0	G	B	B	B	B
8310			0	0	G	B	C	B	C
91D0			27.5	0	G	C	C	C	B
91V0			6201.39	0	G	B	A	B	B
9410			5992.5	0	G	B	C	B	B

Corespondență cod – tip habitat

Cod	Tip habitat
4060	Tufărișuri alpine și boreale
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și până la cel montan
6520	Fânețe montane
7110	Tinoave bombate active
7140	Mlaștini turboase de tranziție și turbării mișcătoare
8310	Peșteri în care accesul publicului este interzis
91D0	Turbării cu vegetație forestieră
91V0	Păduri dacice de fac (Symphyto-Fagion)
9410	Păduri acidofile de molid (Picea) din etajul montan până în cel

	alpin (Vaccinio – Piceetea)
--	-----------------------------

Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Specii					Populație în site					Evaluare site				
Gen	Cod	Denumire științifică	S	NP	T	Mărime		Unit	Categorie	Date calitate	A/B/C/D	A/B/C		
						Min	Max				Pop.	Cons.	Izolare	Global
A	1190	Bombina variegata - Ivoraș cu burta galbenă			p	1170	4470		C		C	B	C	B
P	4070	Campanula serrata - Clopoșel			p	100	500		p		C	B	C	B
M	1352	Canis lupus – Lup cenușiu			p	0	10		p		C	B	C	B
F	6965	Cottus gobio all others - Zglăvoacă			p				p	DD	C	C	C	C
I	4036	Leptidea morsei – Albița de pădure			p				p		C	B	C	B
P	1758	Ligularia sibirica – Curechi de munte			p				V		C	B	C	B
P	1389	Meesia longiseta			p				V		C	B	C	B
A	2001	Triturus montandoni – Triton carpatic			p	1027	1567		p		C	B	C	C
M	1354	Ursus arctos – Urs brun			p	10	50		p		C	B	C	B

Alte specii importante de faună și floră

Specii					Populație în site					Motivare					
Gen	Cod	Denumire științifică	S	NP	T	Mărime		Unit	Categorie C/R/V/P	Anexă specii		Alte categorii			
						Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		Abies alba							C						X
P		Agrostis canina							P						X
P		Allium ursinum							C						X
P		Allium victorialis							P						X
P		Alnus glutinosa							C						X
F	5094	Barbus peloponnesius							C					X	
P		Campanula patula ssp. abietina							C						X
P		Cardamine opizii							P						X
P		Carex curta							C						X
P		Carex echinata							C						X
P		Carex pauciflora							C						X
P		Carex rostrata							C						X
P		Crocus vernus ssp. vernus							C						X
P		Dactylorhiza maculata							P					X	
P		Daphne mezereum							C						X
R	1281	Elaphe longissima							C					X	
P		Empetrum nigrum ssp. hermaphroditum							R						X
P		Empetrum nigrum ssp. nigrum							P						X
P		Epilobium nutans							P						X
P		Eriophorum vaginatum							C						X
P		Fagus sylvatica							C						X
P		Festuca airoides							P						X
P		Gentiana asclepiadea							C						X
P		Gentiana verna							R						X
P		Huperzia selago							C						X
P		Juniperus communis							C						X
P		Juniperus communis ssp. alpina							C						X

- N16 – Păduri de foioase, 0.92 %;
- N17 – Păduri de conifere, 33.10 %;
- N19 – Păduri de amestec, 2.96 %;
- N21 – Vii și livezi, 0.33 %
- N23 – Alte terenuri artificiale (localități, mine), 0.45 %
- N26 – Habitate de păduri (păduri în tranziție), 9 %.

Din punct de vedere biogeografic, aria specială de protecție avifaunistică ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului se suprapune cu o bioregiune de tip alpin.

Alte caracteristici ale sitului:

Situl cuprinde lunca de sus a Oltului în depresiunea Ciucului, de la linia Mădăraș, Livezi, până la Băile Tușnad, într-o lățime de aproximativ 5-7 km pe ambele părți ale râului. Include o serie de habitate umede, fânețe și pășuni, terenuri agricole, precum și păduri de pe versanții munților Harghita și Munții Ciucului.

Calitate și importanță:

Prioritate numărul 17 dintre cele 68 de situri propuse de Grupul Milvus în 22 de județe ale țării. C1 – specii de interes conservativ global – 1 specie: cristelul de câmp (Crex crex); C6 – populații importante din specii amenințate la nivelul Uniunii Europene - 3 specii: barză albă (Ciconia ciconia), cristel de câmp (Crex crex), cocoș de munte (Tetrao urogallus). Zona propusă constă din două părți: pajiștile semi-naturale din depresiune și pădurile de molid (respectiv puține păduri mixte) de pe versanți. Pe pajiștile din depresiune cuibărește o populație de cristel de câmp semnificativă pe plan global și una din cele mai importante din România. Tot acest tip de habitat este folosit și ca loc de hrănire de berze albe, ale căror populație din depresiune este printre cele mai numeroase din România. În pădurile de conifere găsim efective însemnate de cocoș de munte. În afara speciilor menționate, în zona propusă cuibăresc efective mari din două specii de păsări răpitoare de zi și două specii de bufnițe caracteristice molidișurilor.

Situl include următoarele rezervații naturale botanice ocrotite pe baza Hotărârii numărul 195/2005 a Consiliului Județean Harghita, și a Legii numărul 5/2000:

- Mlaștina Valea de Mijloc -4 ha,
- Mlaștina Benes- 4 ha,
- Mlaștina Borsaros -Sanraieni- 1 ha,
- Mlaștina Csemo- Vrabia - 5 ha,
- Mlaștina Nyirkert - 4 ha,
- Mlaștina Nadas - 4 ha.

Managementul sitului

Nu sunt furnizate informații

Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Specii					Populație în site					Evaluare site				
Gen	Cod	Denumire științifică	S	NP	T	Mărime		Unit	Cate gorie	Date calita te	A/B/C			
						Min	Max				Pop.	Cons.	Izolare	Global
B	A223	Aegolius funereus – Potârniche de tundră			p	20	30	p	C		C	B	C	B
B	A089	Aquila pomarina – Acvilă țipătoare mică			r	18	20	p	C		C	B	C	B
B	A104	Bonasa bonasia			P	70	100	p	C		C	B	C	B

		Ieruncă											
B	A224	Caprimulgus europaeus - Păpăludă	r	20	35	p	R		C	B	C	C	
B	A031	Ciconia ciconia – Barză albă	r	110	130	p	C		B	B	C	B	
B	A030	Ciconia nigra – Barză neagră	r	1	2	p	V		C	B	C	B	
B	A080	Circaetus gallicus - Șerpar	r	2	5	p	R		C	B	C	B	
B	A081	Circus aeruginosus - Erete de stuf	c	50	70	i	R		C	B	C	B	
B	A081	Circus aeruginosus - Erete de stuf	r	2	5	p	R		C	B	C	B	
B	A082	Circus cyaneus – Erete vânăt	c	20	30	i	C		C	B	C	C	
B	A084	Circus pygargus – Erete sur	c	20	40	i	R		D				
B	A122	Crex crex – Cristei de câmp	r	150	200	p	C		C	B	C	C	
B	A239	Dendrocopos leucotos – Ciocănitore cu spatele alb	p	13	17	p	R		D				
B	A429	Dendrocopos syriacus – Ciocănitore de grădină	p	10	20	p	R		D				
B	A236	Dryocopus martius – Ciocănitore neagră	p	35	40	p	C		C	B	C	B	
B	A321	Ficedula albicollis – Muscar gulerat	r	900	1100	p	R		C	B	C	B	
B	A320	Ficedula parva – Muscar mic	r	120	160	p	R		D				
B	A217	Glucidium passerinum – Cucuvea pitică	p	20	40	p			C	B	C	B	
B	A338	Lanius collurio – Sfrâncioc roșiatic	r	3000	3500	p	R		C	B	C	B	
B	A072	Pernis apivorus – Viespar	c	100	200	i	V		C	B	C	B	
B	A072	Pernis apivorus – Viespar	r	35	40	p	V		C	B	C	B	
B	A241	Picoides tridactylus – Ciocănitore cu trei degete	p	20	40	p	C		C	B	C	B	
B	A234	Picus canus – Ciocănitore verzuie	p	12	15	p	R		D				
B	A119	Porzana porzana – Creșteț pestriț	r	10	30	p	C		C	B	C	B	
B	A220	Strix uralensis – Huhurez mare	p	18	23	p	C		C	B	C	B	
B	A108	Tetrao urogallus – Coccoș de munte	p	70	90	i	P		C	B	C	B	

4.6.2. Impact potențial și evaluare

Suprapuneri situri Natura 2000 cu localitățile analizate (la nivelul cărora se implementează proiectul:

Orașul / Comuna	Suprafața ce se suprapune peste sit, ha	% din sit ce se suprapune peste UAT	Suprafață totală UAT, ha	% din UAT ce se suprapune peste sit
ROSCI0090				
Orașul Vlăhița	790.34	6	7365	11

Comuna Zetea	3550.55	27	20404	17
Comuna Căpâlnița	1476.80	11	7335	20

Pentru proiect s-a realizat un studiu de evaluare adecvată pentru cuantificarea influenței acestuia asupra biodiversității în general și asupra siturilor Natura 2000 în special. Rezultatul evaluării este prezentat în continuare.

Investigații realizate

Pentru caracterizarea biodiversității zonei, s-au făcut observații pe trasect și observații din punct fix. În elaborarea protocoalelor pentru evaluarea impactului potențial asupra biodiversității rezultat în urma implementării proiectului, au fost avute în vedere obiectivele de conservare ale sitului, precum și *Ordinul de Ministru 19 din 2010* cu completările ulterioare.

Zona de interes este reprezentată de traseul conductei de canalizare ce se intersectează cu ariile protejate.

Observațiile în teren s-au desfășurat și au avut ca scop:

- identificarea zonelor propice pentru cuibărit, a habitatelor de hrănire sau de odihnă în zona de interes, respectiv în zonele în care se intersectează rețeaua proiectată cu cele două arii protejate (ROSCI0090 și ROSPA0034);
- identificarea cuiburilor de păsări în zona de interes;
- identificarea speciilor de păsări care tranzitează zona de interes și vecinătățile relevante.
- caracterizarea habitatelor interceptate de proiect.
- caracterizarea altor specii de faună identificate pe amplasament.

Conform suprapunerii proiectului propus cu harta distribuției habitatelor, păsărilor, precum și cu limitele siturilor de importanță comunitară, s-au putut observa următoarele:

- pe o suprafață de 4618.528 metri rețeaua de canalizare nu se suprapune cu arii protejate (din punctul de amplasare paralel cu limita ROSCI0090 până la punctul de racordare cu rețeaua de canalizare deja existentă);
- rețeaua de canalizare propusă se va suprapune cu ROSCI0090 pe o suprafață de 6770.19 metri liniari, intersectând habitate de tipul 4060, 91V0, 9110, 7110, 9170, 6430 și specii de păsări cărora le sunt atribuite codurile A217 *Glaucidium passerinum* (Cucuvea pitică), A219 – *Strix aluco* (Huhurez mic), A659 – *Tetrao urogallus* (Cocoș de munte), A369 - *Loxia curvirostra* (Forfecuță);
- rețeaua de canalizare propusă se va suprapune cu ROSPA0034 pe o suprafață de 5150.35 metri liniari (SPAU 1 și SPAU 4 sunt amplasate în interiorul ariei protejate, de asemenea și conductele de refulare sunt amplasate tot în interiorul ariei). Limitele rețelei de canalizare propuse se află în interiorul ariei protejate menționate, în această zonă situându-se pensiunile ce vor beneficia de racordarea la noul sistem de canalizare. În zona de suprapunere se observă prezența habitatelor 4060, 91V0, 9170; și a păsărilor având asociate codurile A219 – *Strix aluco* (Huhurez mic), A217 - *Glaucidium passerinum* (Cucuvea pitică).

Rezultate obținute

Păsări

Dintre speciile identificate, este listată în Anexa I a Directivei 147/2009/CE- specii de păsări pentru care a căror conservare necesită desemnarea ariilor de protecție specială avifaunistică - *Glaucidium passerinum* (Cucuvea pitică).

Dintre speciile de păsări identificate, specia A217 - *Glaucidium passerinum* (Cucuvea pitică) se regăsește listată în formularul standard al sitului ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului. Totuși, nu este exclusă prezența în zonă a speciilor:

- *Aegolius funereus* (Potârniche de tundră);
- *Aquila pomarina* (Acvilă țipătoare mică);
- *Bonasa bonasia* (Ieruncă);
- *Caprimulgus europaeus* (Păpăludă);
- *Ciconia ciconia* (barza albă) în căutare de hrană;
- *Ciconia nigra* (barza neagră);
- *Circaetus gallicus* (Șerpar);
- *Circus aeruginosus* (Erete de stuf);
- *Circus cyaneus* (Erete vânăt);
- *Circus pygargus* (Erete sur);
- *Crex crex* (Cristei de câmp);
- *Ficedula albicollis* (Muscar gulerat);
- *Ficedula parva* (Muscar mic);
- *Glaucidium passerinum* (Cucuvea pitică);
- *Lanius collurio* (Sfrâncioc roșiatic);
- *Pernis apivorus* (Viespar);
- *Picoides tridactylus* (Ciocănitore de munte);
- *Picus canus* (Ciocănitore verzuie);
- *Porzana porzana* (Crestet peștriț);
- *Strix uralensis* (Huhurez mare).

Aceste specii au ca habitat preferat zonele deschise - pajiștile cu tufișuri, lizierele, crângurile.

În punctele în care se fac lucrările de construcție a conductei de canalizare nu au fost identificate cuiburi de păsări. De asemenea, în aceste zone nu s-au identificat habitate propice sau preferate de cuibărit, hrănire sau odihnă, mai ales că proiectul va fi implementat la nivelul drumului de acces ce este străbătut în mod uzual de către locuitorii zonei și de către turiști în principal cu ajutorul mijloacelor de transport. Pe suprafața în care proiectul este amplasat paralel cu cursul Pârâului Vârghiș se poate întâlni vegetație de luncă pe cele două părți ale pârâului și faună specifică.

Proiectul nu intersectează habitate prioritare. Pe traseul proiectului înu s-au identificat specii de plante sau animale cu statut special de protecție.

Impactul proiectului asupra habitatelor

În urma identificării habitatelor de pe amplasament, se concluzionează că proiectul nu interceptează habitate de interes comunitar:

- în zona proiectului nu s-au identificat habitate naturale cu importanță conservativă
- în zona proiectului există exclusiv habitate de origine antropică sau mult influențate de activitatea umană.
- toate habitatele din zona proiectului prezintă valoare conservativă redusă.
- zonele în care se vor realiza lucrări de construcție a rețelei de canalizare sunt acoperite cu **specii care au capacitate mare de regenerare** față de o presiune antropică, în special față de fenomenul de compactizare.

În consecință, implementarea proiectului propus nu generează impact semnificativ asupra habitatelor sau a faunei.

Amfibieni și pești

Pești:

- *Cottus gobio* (Zglăvoacă)– starea de conservare a speciei în sit este medie sau redusă.

Trebuie luată în considerare și eventualitatea apariției unor scurgeri de ape uzate, deși posibilitatea apariției unor astfel de evenimente este foarte redusă datorită materialelor, echipamentelor, componentelor ce vor fi folosite la execuția proiectului. În cazul apariției scurgerilor, se vor lua măsuri imediate pentru remedierea problemei și pentru stoparea efectelor provocate asupra cursului de apă și asupra peștilor, inclusiv a speciei protejate menționate mai sus. În cazul unor scurgeri ce ar putea afecta viețuitoarele acvatice, peștii, vor fi capturați cu plase speciale și relocați în alte zone neafectate de apariția scurgerilor.

Amfibieni:

- Bombina variegata (Ivoraș cu bulta galbenă) – starea de conservare a speciei în sit este favorabilă.
- Triturus montandoni (Triton carpatic) - starea de conservare a speciei în sit este favorabilă.

În timpul execuției proiectului, pot fi interceptate zone de distribuție a celor 2 specii. Totuși, impactul preconizat este nesemnificativ având în vedere caracterul liniar al proiectului și suprafața relativ redusă a frontului de lucru. Înainte de începerea lucrărilor, se va face o inspecție a frontului de lucru. Dacă se identifică exemplare de amfibieni cu statut de conservare, se procedează la aplicarea unor măsuri specifice: relocare specii, temporizare lucrări, săpături manuale etc.

Impact potențial asupra biodiversității

În faza de construcție nu vor fi afectate nici habitatele și nici speciile de păsări.

Conform observațiilor în teren și a analizei informațiilor disponibile, în zona implementării proiectului nu se găsesc specii de păsări care să fie afectate. În schimb, se găsesc pe amplasamentul ariei protejate următoarele specii de păsări ce pot fi afectate de alte activități ce se pot desfășura la nivelul sitului protejat:

Specii care pot fi afectate și formele de impact potențial

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Impact potențial		
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii	Efect de barieră
Aegolius funereus (Potârniche de tundră)	Permanent		X	
Aquila pomarina (Acvilă țipătoare mică)	Reproducere		X	
Bonasa bonasia (Ieruncă)	Permanent		X	
Bubo bubo (buhă)	Reproducere		X	
Caprimulgus europaeus (Păpăludă)	Permanent		X	
Ciconia ciconia (barza albă)	Permanent		X	
Ciconia nigra (barza neagră)	Permanent		X	
Circaetus gallicus (Șerpar)	Reproducere		X	
Circus aeruginosus (Erete de stuf)	Reproducere		X	
Circus cyaneus (Erete vânăt)	Concentrare		X	
Circus pygargus (Erete sur)	Concentrare		X	
Crex crex (Cristei de câmp)	Reproducere		X	
Dendrocopos leucotos (Ciocănitore cu spatele alb)	Permanent		X	
Dendrocopos syriacus (Ciocănitore de grădină)	Permanent		X	
Dryocopus martius (Ciocănitore neagră)	Permanent		X	
Ficedula albicollis (Muscar gulerat)	Reproducere		X	
Ficedula parva (Muscar mic)	Reproducere		X	

Glaucidium passerinum (Cucuvea pitică)	Permanent		X	
Lanius collurio (Sfrâncioc roșiatic)	Reproducere		X	
Pernis apivorus (Viespar)	Concentrare		X	
Picoides tridactylus (Ciocănitoare cu trei degete)	Permanent		X	
Picus canus (Ciocănitoare verzuie)	Permanent		X	
Porzana porzana	Reproducere		X	
Strix uralensis (Huhurez mare)	Permanent		X	
Tetrao urogallus (Cocoș de munte)	Permanent		X	

În faza de funcționare:

- Nu se identifică nicio formă de impact.

Analiza impactului

Pierderea directă sau degradarea tipurilor de habitate naturale specifice păsărilor

Proiectul prevede construirea unei rețele de canalizare ce se suprapune peste aria avifaunistică ROSPA0034 – Depresiunea și Munții Ciucului pe o suprafață de 5150,34 metri liniari. Suprafața ocupată atât temporar în sit cât și cea ocupată permanent sunt ne semnificative dacă sunt raportate la suprafața habitatului similar care este reprezentat de zone cu tufişuri dese, zăvoaie, crânguri tinere, liziere, zone de pajiști cu tufăriș abundent.

În aceste condiții, nu se înregistrează impact de pierdere directă sau degradare a habitatului specific păsărilor.

Deranjul speciilor ce poate determina mutarea acestora în perioada de execuție.

Un potențial impact ce se poate manifesta prin emisii de zgomot, emisii de praf și alte emisii de gaze, prezență umană, cu efect ne semnificativ poate fi generat cu probabilitate foarte mică, având în vedere caracterul temporar (maxim 2 luni) și local (doar în zona de suprapunere a proiectului cu situl, precum și tipul lucrărilor propuse în zona sitului (supratraversare, masiv ancoraj, zone de stabilizare).

Efect de barieră – specificul proiectului nu implică structuri înalte sau liniare care să se constituie în obstacole pentru păsări. Acest impact nu se manifestă în cazul de față.

Estimarea impactului potențial pe baza analizei fiecărei forme de perturbare, se face în tabelul de mai jos. Speciile pentru care a fost preconizat un impact potențial nu sunt afectate în mod semnificativ de implementarea proiectului.

Estimarea impactului pentru speciile de păsări incluse în FS ROSPA0034

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact	
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / mutare specii
Aegolius funereus (Potârniche de tundră)	Permanent	Nul	Nul
Aquila pomarina (Acvilă țipătoare mică)	Reproducere	Nul	Nul
Bonasa bonasia (Ieruncă)	Permanent	Nul	Nul
Bubo bubo (buhă)	Reproducere	Nesemnificativ	Nesemnificativ
Caprimulgus europaeus (Păpăludă)	Permanent	Nul	Nul
Ciconia ciconia (barza albă)	Permanent	Nul	Nul
Ciconia nigra (barza neagră)	Permanent	Nesemnificativ	Nesemnificativ
Circaetus gallicus (Șerpar)	Reproducere	Nul	Nul
Circus aeruginosus (Erete de	Reproducere	Nul	Nul

stuf)			
Circus cyaneus (Erete vânăt)	Concentrare	Nul	Nul
Circus pygargus (Erete sur)	Concentrare	Nul	Nul
Crex crex (Cristei de câmp)	Reproducere	Nul	Nul
Dendrocopos leucotos (Ciocănitoare cu spatele alb)	Permanent	Nul	Nul
Dendrocopos syriacus (Ciocănitoare de grădină)	Permanent	Nesemnificativ	Nesemnificativ
Dryocopus martius (Ciocănitoare neagră)	Permanent	Nul	Nul
Ficedula albicollis (Muscar gulerat)	Reproducere	Nul	Nul
Ficedula parva (Muscar mic)	Reproducere	Nul	Nul
Glauclidium passerinum (Cucuvea pitică)	Permanent	Nesemnificativ	Nesemnificativ
Lanius collurio (Sfrâncioc roșiatic)	Reproducere	Nul	Nul
Pernis apivorus (Viespar)	Concentrare	Nul	Nul
Picoides tridactylus (Ciocănitoare cu trei degete)	Permanent	Nul	Nul
Picus canus (Ciocănitoare verzuie)	Permanent	Nul	Nul
Porzana porzana	Reproducere	Nul	Nul
Strix uralensis (Huhurez mare)	Permanent	Nul	Nul
Tetrao urogallus (Cocoș de munte)	Permanent	Nul	Nul

Pentru menținerea unei metodologii unitare de evaluare a impactului, se adoptă matricea utilizată și pentru ceilalți factori de mediu, prezentată în continuare.

Criteriile de evaluare a efectelor asupra biodiversității sunt descrise mai jos.

Criterii de evaluare a efectelor asupra peisajului și biodiversității

Magnitudine	Descriere
Negativă Mare	Proiectul va genera o schimbare a peisajului actual și a habitatelor actuale, schimbări definitive e suprafețe mari de până la sau peste 1 ha
Negativă Medie	Proiectul va genera schimbări vizibile ale peisajului și a habitatelor actuale, schimbări definitive pe o suprafață de 100 - 1000 mp.
Negativă Mică	Proiectul va genera schimbări minore ale peisajului și a habitatelor actuale, schimbări definitive minore până la 100 mp
Nicio modificare	Proiectul nu influențează peisajul și a habitatele actuale
Pozitivă	Realizarea proiectului va genera modificări care duc la îmbunătățirea caracteristicilor peisajului și a habitatelor actuale
Senzitivitate	Descriere
Mică	Peisaj / habitate naturale, agricole sau forestiere.
Medie	Peisaj / habitate naturale, agricole sau forestiere. Peisaj cu zone locale de protecție de mediu și istorice.
Mare	Peisaj / habitate naturale, agricole sau forestiere; habitate prioritare. Peisaj cu zone naționale de protecție de mediu și istorice.

Efecte preconizate

Etapa de execuție – peisajul va fi influențat negativ prin prezența utilajelor și a materialelor de construcție. Asupra biodiversității nu va fi generat nici un impact

În etapa de funcționare: Nu e cazul.

Nu sunt prevăzute lucrări de dezafectare.

Evaluarea efectelor asupra peisajului și biodiversității se face în tabelul de mai jos.

Evaluarea efectelor asupra peisajului și biodiversității

Etape de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificația impactului
Execuție	Lucrări de construcții – ocuparea temporară sau permanentă de teren; perturbarea prin zgomot, emisii de gaze, praf, prezență umană	Pierderea directă sau degradarea tipurilor de habitate naturale specifice păsărilor;	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mică	Mica	Mică	Minor
		Deranjul speciilor ce poate determina mutarea acestora în perioada de execuție.	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mică	Mica	Medie	Moderat
Funcționare	Suprafața ocupată definitiv de obiectele proiectului	Reducerea suprafețelor de habitat utilizat de diverse specii pentru hrănire, pasaj, reproducere	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Permanent	Mare	Mică	Mică	Minor	Neglijabil
Dezafectare	Nu sunt preconizate lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni

4.6.3. Măsuri propuse pentru minimizarea impactului

Faza de construcție:

Având în vedere locația de implementare a proiectului propus nu vor fi degradate habitate naturale și de asemenea nu vor fi afectate viețuitoarele.

Chiar și având în vedere specificul proiectului propus, a zonei în care se va implementa (la nivelul drumului ce face legătura între Orașul Vlăhița și zona turistică Harghita-Mădăraș) ce oferă siguranța privind faptul că nu vor fi afectate specii de păsări, mamifere, și alte tipuri de viețuitoare, precum și privind faptul că nu va fi degradat nici un tip de habitat, vor fi aplicate inițial o serie de măsuri specifice, precum: Pentru minimizarea pe cât posibil a acestui impact, se adoptă măsuri specifice, cum ar fi:

- **efectuarea unei inspecții vizuale a frontului de lucru înainte de începerea lucrărilor.** Inspecția se face de către un specialist ornitolog. Acesta va identifica eventualele cuiburi de păsări care necesită protecție; în caz de identificare, lucrările se vor sista și se vor relua după perioada de cuibărit.
- **minimizarea suprafețelor de teren afectate de lucrări.** Se vor ocupa temporar doar suprafețele stabilite prin proiect. Restul organizărilor de șantier, a depozitelor de materii prime și materiale etc., se vor face în afara ariei protejate. Suprafețele ocupate temporar se vor aduce la starea inițială după finalizarea lucrărilor prin acoperire cu pătura vegetală inițială.
- **Plan de gestiune a deșeurilor și Plan de prevenire și intervenție în caz de scurgere.** Aceste planuri vor conține măsuri pentru gestionarea corectă a deșeurilor și pentru gestionarea conformă a eventualelor scurgeri în mediu (prevenirea scurgerilor, mijloace de intervenție în caz de scurgere accidentală).

Deranjul speciilor ce poate determina mutarea acestora în perioada de execuție.

Nu este aplicabil acestui proiect, însă vor fi avute în vedere următoarele măsuri:

- **Se recomandă evitarea lucrărilor care generează zgomot ridicat în perioada 15 aprilie – 15 iulie,** aceasta reprezentând sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor generatoare de zgomot în această perioadă în zona sitului Natura 2000.
- **Se recomandă aplicarea unui Plan de management de mediu în perioada lucrărilor de execuție, care să cuprindă cel puțin:**
 - Măsuri pentru reducerea zgomotului în timpul lucrărilor:
 - Stare tehnică bună a utilajelor
 - Evitarea utilizării de echipamente mari generatoare de zgomot
 - Evitarea căderilor de materiale de la înălțimi mari;
 - Lucrările se vor efectua pe timp de zi;
 - Măsuri pentru reducerea emisiilor de praf și a altor gaze în timpul lucrărilor
 - Stropirea frontului de lucru pentru minimizarea emisiilor de praf;
 - Evitarea lucrărilor în perioade cu vânt puternic;
 - Stare tehnică bună a utilajelor;
 - Transportul materialelor, a deșeurilor și a materiilor prime care pot genera praf, se face cu benă acoperită.
 - **Instruirea personalului** în vederea respectării măsurilor specifice de lucru într-o arie protejată.

Faza de operare:

Nu se impun măsuri.

4.7. GESTIUNEA DEȘEURILOR

4.7.1. Condiții existente

În zonă nu sunt probleme în ceea ce privește deșeurile: depozite de deșeurii, surse importante de deșeurii.

4.7.2. Impact potențial

Deșuri rezultate din construcție: Deșeurile generate în timpul construcției sunt în mare parte nepericuloase (ambalaje, materiale de construcție). Se pot produce și deșeurii periculoase care necesită un management special, precum: uleiuri uzate, lichide de frână, antigel. Un proiect de asemenea amploare implică utilaje grele care sunt alimentate cu combustibili fosili. De asemenea, utilizează ulei pentru cutia de viteze, ulei hidraulic, lubrifianti, lichide de curățare, degresanți și alte substanțe de acest gen. Manipularea acestor substanțe se va face conform unui **Plan de management al substanțelor periculoase** în perioada de construcție, aprobat de organismele în drept. De asemenea, se va aplica un **Plan de gestiune a deșeurilor**.

Deșuri de operare: Se pot genera ocazional deșeurii, cu ocazia lucrărilor de mentenanță și de intervenție în cazul unor avarii (pământ contaminat), acestea urmând a fi gestionate în mod corespunzător, astfel încât pe amplasamentul vizat de astfel de lucrări nu vor rămâne deșeurii la finalizarea acestora. Responsabilitatea gestionării corecte a deșeurilor revine firmei ce execută proiectul, precum și titularului, cu respectarea prevederilor legale în vigoare la momentul respectiv.

Impactul potențial al gestiunii deșeurilor îl reprezintă degradarea mediului prin scurgeri de levigat din deșeurii și prin împrăștierea necontrolată a deșeurilor. Acest impact are o probabilitate redusă și o intensitate redusă deoarece tipurile de deșeurii rezultate în special în etapa de execuție nu reprezintă o problemă de gestiune majoră. Antreprenorul va implementa Planul de gestiune a deșeurilor, care cuprinde toate măsurile specifice pentru reducerea impactului deșeurilor asupra mediului.

Semnificația impactului cauzat de gestiunea deșeurilor este **neglijabilă**.

4.7.3. Măsuri de reducere a impactului

Toate deșeurile generate în timpul construcției vor fi manageriate și depozitate în acord cu reglementările în vigoare. Reciclarea și reducerea deșeurilor sunt măsuri care contribuie la reducerea impacturilor și la scăderea costurilor asociate cu managementul deșeurilor. Zona de depozitare a deșeurilor în perioada de construcție va fi pe amplasamentul organizării de șantier. Se vor asigura următoarele:

- **zonă de depozitare temporară a materialelor de umplură.** Excavațiile rezultate din realizarea obiectelor proiectului sunt depozitate în această zonă în două sorturi, astfel:
 - **depozit temporar pentru pământ (sol)** rezultat din decopertările necesare realizării obiectelor proiectului. Acest material va fi refolosit pentru refacerea terenului după finalizarea construcțiilor.
 - **timpul de depozitare a excavațiilor nu va depăși un sezon de vegetație pentru a permite vegetației să se refacă.**
- **zonă de depozitare temporară a deșeurilor din faza de construcție.** Acestea sunt de tipul: metale, ambalaje, deșeurii menajere, lemn, sticlă, absorbantii contaminați, ulei uzat etc. Pentru fiecare categorie de deșeu va fi amenajat spațiu de stocare și recipiente sau ambalaje corespunzătoare care să asigure faptul că nu vor exista scurgeri de substanțe chimice periculoase pe sol, ce ar putea produce o poluare a solului, subsolului și a apei subterane. După umplere, acestea vor fi transportate la cele mai apropiate centre de valorificare/eliminare din zonă, în

vederea valorificării/eliminării lor. Zonele de depozitare temporară se vor asigura la fiecare organizare locală de șantier, pe frontul de lucru.

Se va întocmi un **Plan de management al deșeurilor** prin care să se asigure conformitatea cu reglementările în vigoare privind colectarea, depozitarea, eliminarea sau reciclarea deșeurilor.

De asemenea, având în vedere că pe amplasament vor fi manipulate cantități relativ mari de substanțe periculoase (combustibili, uleiuri, agenți de lubrifiere etc.), se va întocmi un **Plan de intervenție și prevenire a poluărilor accidentale datorate scurgerilor**. În acest plan se vor stabili proceduri de reducere a riscurilor de scurgeri și proceduri de intervenție în caz de producere a scurgerilor.

4.8. SCHIMBĂRI CLIMATICE

Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice

Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice este reprezentat de creșterea contribuțiilor la emisiile de gaze cu efect de seră, în special în etapa de execuție.

- **Etapa de construcție.** Principalele efecte asupra condițiilor climatice, asociate construcției sistemului de canalizare sunt cele legate de emisiile generate în etapa de construcție ca urmare a activităților asociate acesteia. Conform calculelor efectuate la capitolul 4.3., în timpul execuției se consumă 489 tone combustibil (motorină) pentru funcționarea utilajelor, de unde rezultă 436 tone CO₂ (la un factor de conversie de 2.640 tone CO₂ la 1 tonă motorină). În concluzie, ținând cont de durata relativ scurtă a etapei de construcție (din punct de vedere al schimbărilor climatice) este estimat ca în această etapă să nu apară impact asupra condițiilor climatice ca urmare a desfășurării lucrărilor propuse.
- **Etapa de operare.** Din punct de vedere al efectelor proiectului asupra componentei climatice, având în vedere particularitățile acestuia și comparativ cu situația actuală, în etapa de operare este estimată o îmbunătățire a nivelului de trai al locuitorilor zonei în care va fi realizat proiectul, toți locuitorii zonei, precum și unitățile de cazare din zona turistică urmând să beneficieze de servicii de canalizare centralizată.

Impactul schimbărilor climatice asupra proiectului

Impactul schimbărilor climatice asupra proiectului se poate manifesta prin:

- modificări ale precipitațiilor extreme;
- inundații;
- instabilitatea pământului/alunecări de teren;
- accentuarea fenomenului de îngheț – dezgheț;
- modificări ale vitezei maxime a vântului;
- incendii de vegetație;
- creșterea numărului de zile cu temperaturi foarte scăzute / foarte crescute;
- creșterea vitezei vântului.

Analizând vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, se concluzionează că toate căile de manifestare a schimbărilor climatice pot influența proiectul într-o măsură mai mică sau mai mare. Proiectarea lucrărilor de construire rețea canalizare s-a făcut ținându-se cont de factorii de mai sus. Justificarea proiectului s-a făcut inclusiv din aceste considerente. Astfel, vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice poate fi considerată redusă. S-au adoptat măsuri specifice de adaptare la schimbări climatice, descrise mai jos.

Măsuri de evitare și reducere a impactului schimbărilor climatice asupra proiectului și de adaptare

a proiectului la schimbări climatice

Pentru evitarea și reducerea potențialelor impacturi apărute ca urmare a schimbărilor climatice și cu scopul adaptării proiectului la schimbările climatice, în cadrul proiectului au fost propuse mai multe măsuri, particularizate pentru variabilele climatice evaluate a fi la risc.

În **etapa de construcție** principalele măsuri recomandate sunt:

- verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- dotarea organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru cu sisteme de iluminare eficiente din punct de vedere al consumului de energie;
- utilizarea strictă a necesarului de materiale și energie în organizările de șantier și fronturile de lucru.

Măsurile asociate **etapei de operare** a proiectului sunt:

- asigurarea serviciilor de canalizare pentru locuitorii din zona turistică și a vizitatorilor ce vor sta cazați la pensiunile din zonă;
- pentru evitarea fenomenului de alunecare se vor executa protecții conform proiectului.

4.9. SINTEZA EVALUĂRII IMPACTULUI

Sinteza evaluării impactului este prezentată în tabelul de mai jos.

Sinteza evaluării impactului asupra factorilor de mediu analizați

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Natura impact	Tipul Impactului	Reversibilitate	Extindere	Durata	Probabilitate	Intensitate	Evaluarea impactului		
										Magnitudine	Senzitivitate	Semnificația impactului
APĂ												
Execuție	Gestiunea necorespunzătoare a deșeurilor pe amplasament	Modificarea calității apei de suprafață/apei subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mica	Mica	Medie	Minor
	Lucrări de execuție a subtraversărilor în săpătură deschisă cu devierea cursului de apă	Modificarea calității apelor râurilor și a hidrodinamicii acestora	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Mica	Medie	Minor
	Deversarea accidentală de ape uzate/ carburant/ ulei	Modificarea calității apei de suprafață/ subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Medie	Mică	Medie	Minor
	Săpături pentru efectuarea lucrărilor de punere în siguranță a conductei	Modificarea calității apelor subterane prin scurgeri în mediu	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Medie	Minor
Funcționare	Intervenții în caz de avarie	Modificarea calității apei de suprafață/ subterane	Negativ	Direct	reversibil	Local	Temporar	Medie	Mica	Mica	Medie	Neglijabil
Dezafectare	Nu sunt preconizate lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni
AER												
Execuție	Lucrări de construcții montaj	Emisii de pulberi Modificări ale calității aerului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Mica	Mica	Mica	Neglijabil
	Transportul materialelor (sau	Emisii de gaze combustie și	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mica	Mica	Mica	Neglijabil

Raport privind impactul asupra mediului
Proiect „Realizare sistem de canalizare la Harghita-Mădăraș”
 Titular: **Consiliul Județean Harghita**

	deșeurilor) necesare construcției	pulberi										
	Depozitare temporara materiale	Emisii de pulberi datorat eroziunii	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mica	Mica	Mica	Neglijabil
Funcționare	Traficul rutier în cazul avariilor	Emisii de pulberi și gaze	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mica	Mica	Neglijabil
Dezafectare	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Fără interacțiuni
SOL și SUBSOL												
Execuție	Lucrări de construcții: săpături, reprofilări, amenajări	Compactare, afânare, degradare sol	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mare	Medie	Mică	Medie	Minor
	Depozitare necorespunzătoare materiale/ deseuri in incinta organizarii de santier și în zone de lucrări	Modificări ale calității solului (fizico-chimice)	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mica	Mică	Mică	Mică	Neglijabil
	Deversări accidentale de carburant si /sau ulei	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Mică	Medie	Minor
	Ocupare temporară/definitivă teren	Modificări fizice	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar/permanent	Medie	Mica	Mica	Medie	Minor
Funcționare	Depozitare necorespunzătoare materiale/ deșeuri în incintă	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Mică	Neglijabil
	Deversari accidentale de carburant si /sau ulei	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Mică	Neglijabil
Dezafectare	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul	-									Fără interacțiuni

Raport privind impactul asupra mediului
Proiect „Realizare sistem de canalizare la Harghita-Mădăraș”
 Titular: **Consiliul Județean Harghita**

SĂNĂTATE UMANĂ și POPULAȚIE												
Execuție	Lucrări de construcții – funcționarea utilajelor pe frontul de lucru, transportul materiilor prime și a deșeurilor, organizările de șantier, lucrările propriu-zise	Perturbarea locuitorilor din zona de influență a lucrărilor, prin zgomot, emisii de praf, gaze, trafic	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mică	Mica	Medie	Moderat
Funcționare	Lucrări de intervenție în caz de avarie	Emisii de gaze Zgomot și vibrații	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Mică	Minor
	Asigurarea apei în mod continuu și la calitate adecvată	Îmbunătățirea calității vieții	Pozitiv	Direct	Reversibil	Local	Permanent	mare	medie	pozitiv	Pozitiv	Pozitiv
Dezafectare	Nu se prevăd lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni
BIODIVERSI-TATE												
Execuție	Lucrări de construcții – ocuparea temporară sau permanentă de teren; perturbarea prin zgomot, emisii de gaze, praf, prezență umană	Pierderea directă sau degradarea tipurilor de habitate naturale specifice păsărilor;	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mică	Mica	Mică	Minor
		Deranjul speciilor ce poate determina mutarea acestora în perioada de execuție.	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mare	Mică	Mica	Medie	Moderat

Raport privind impactul asupra mediului
Proiect „Realizare sistem de canalizare la Harghita-Mădăraș”
 Titular: **Consiliul Județean Harghita**

Funcționare	Suprafața ocupată definitiv de obiectele proiectului	Reducerea suprafețelor de habitat utilizat de diverse specii pentru hrănire, pasaj, reproducere	Negativ	Direct	Ireversibil	Local	Permanent	Mare	Mică	Mică	Minor	Neglijabil
Dezafectare	Nu sunt preconizate lucrări de dezafectare	Nu este cazul										Fără interacțiuni
Gestiunea deșeurilor												
Execuție	Gestiune deșeuri	Degradarea mediului prin scurgeri de levigat și împrăștiere necontrolată	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mica	Mică	Neglijabil
Schimbări climatice												
Execuție	Lucrări de execuție	Emisii de gaze cu efect de seră	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mica	Mică	Neglijabil
Funcționare	Reducerea necesarului de intervenție	Adaptare la schimbări climatice	Pozitiv	Indirect	-	Local	Permanent	Mică	Mică	Mica	Mică	Pozitiv

Centralizarea efectelor proiectului asupra mediului:

Realizarea proiectului presupune lucrări de construcție de amploare medie. Cel mai important impact potențial este reprezentat de **perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor**. Pentru a preveni acest impact, proiectul prevede o serie de măsuri pentru organizarea de șantier.

Caracteristicile impactului potențial - **perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor**, sunt:

- *Extinderea impactului* – local, numai în zona propusă a proiectului;
- *Natura transfrontieră a impactului* – nu este cazul.
- *Mărimea și complexitatea impactului* – impact moderat dacă se aplică măsurile de prevenire și reducere propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități;
- *Probabilitatea impactului* – redusă, dacă se aplică măsurile de prevenire propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități.
- *Durata, frecvența și reversibilitatea impactului* – impactul se poate manifesta în timpul execuției (36 luni) și constă în perturbarea potențialilor receptori din vecinătate prin: ocupare de teren, decopertarea solului, zgomot, praf, prezență umană și eventual scurgeri în mediu. Impactul este unic și reversibil (după încetarea lucrărilor de construcții încetează și impactul).

Prin aplicarea măsurilor propuse, este de așteptat ca impactul să fie minim.

La analiza impactului potențial în timpul execuției lucrărilor, s-au avut în vedere următoarele:

- Prin proiectul de investiție se propune colectarea apelor menajere din Zona Turistică Harghita-Mădăraș și transportarea acestora în sistem separativ gravitațional printr-o conductă principală până în orașul Vlăhița.
- Sistemul de canalizare ce se dorește a se realiza, conform proiectării, se încadrează în categoria 4 și clasa de importanță IV- a construcțiilor hidrotehnice conform STAS 4273-83. Categoria de importanță în conformitate cu HGR 766/1997 - Categoria de importanță normală "C".
- Rețeaua de canalizare proiectată se va monta sub sistemul rutier respectând distanțele impuse de legislație prin STAS 8591, față de rețelele existente și de fundațiile clădirilor.
- Săparea tranșeelor se va face în mod combinat, atât în mod mecanizat cât și manual, în funcție de posibilitățile tehnice ale executantului, cu pereți verticali, fără sprijiniri dacă tranșeea are adâncime de maxim 1,5 m. Dacă adâncimea este mai mare de 1,5 m, tranșeea se va executa în mod obligatoriu cu pereți verticali cu sprijiniri.
- În prezent, în zonă nu este realizat un sistem de canalizare centralizat. Astfel, pensiunile din zonă folosesc următoarele variante: la pensiunea Peto apa uzată este transportată și tratată într-o ministație de epurare care se află la 50 m este de pensiune, iar la pensiunea Mădăraș apele menajere sunt colectate în fosa septică vidanjabilă tricompartimentată.
- Lungimea rețelei de canalizare menajeră colectoare propusă este de 15627 ml, se va utiliza conductă canalizare gravitațională din PVC SN8 cu Dn de 250mm. Conducta de canalizare va fi prevăzută cu mufă termo-formată.
- În lungul colectoarelor propuse vor fi dispuse un număr de 519 cămine de vizitare prefabricate din beton Dn1000mm. Căminele de vizitare vor fi amplasate la schimbările de direcție, în intersecții și ruperi de pantă, la distanțe de maxim 60 m între ele.
- Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare gravitațională propuse este de 1,5 – 4,0 m, iar cea a conductelor de refulare va fi de 1,3 – 2,0 m.
- Apa uzată menajeră va fi transportată gravitațional prin colectoare menajere și cămine de vizitare din elemente prefabricate de beton, datorită diferențelor de altitudine dintre diferite puncte ale rețelei de canalizare care nu favorizează transportul gravitațional vor fi prevăzute un număr de 4 stații de pompare ape uzate prefabricate din beton care vor prelua apa uzată gravitațional și o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare în căminele de vizitare proiectate. Stațiile de pompare ape uzate vor fi împrejmuite perimetral, cu dimensiunile în plan 1,5 x 1,5 m.

- Lungimea conductelor de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate propuse va fi de 512 metri liniari, fiind realizate din conducte PEHD PE100 PN10 cu diametrele De75mm și respectiv De90mm.
- Apele menajere transportate de Colectorul menajer-C1 se vor descărca în colectorul existent Dn300mm de pe str. Harghitei, în punctul de racordare se va realiza un nou cămin de canalizare menajeră.
- Pentru contorizarea și măsurarea debitelor menajere evacuate în sistemul de canalizare existent a Orașului Vlăhița se va monta pe “Colectorul menajer-C1” un debitmetru de tip Parshall sau Doppler.
- Epurarea apelor menajere se va realiza în stația de epurare existentă din orașul Vlăhița având capacitatea maximă de epurare de 1600 m³/zi . Sistemul actual de canalizare menajera din Orasul Vlahita are la baza autorizatia de gospodarire a apelor numărul62 / 09.06.2017.
- În timpul lucrărilor se vor utiliza resurse naturale de tipul agregatelor minerale de carieră. Acestea au o disponibilitate suficientă în zonă și extragerea lor nu generează stres asupra resurselor. Se vor utiliza surse autorizate.
- La lucrările proiectate se utilizează materiale nepericuloase care au o disponibilitate suficientă în zonă.
- În timpul execuției lucrărilor se generează deșeuri rezultate din amenajarea terenului: pământ și pietre, moloz din decopertarea terenului și săpături, material vegetal din curățarea frontului de lucru. Aceste deșeuri sunt gestionate conform legislației în vigoare; nu se vor forma stocuri și se vor valorifica pe cât posibil (de exemplu molozul din decopertare se reutilizează integral)
- În timpul execuției se pot produce emisii de praf, pulberi și gaze de eșapament. Aceste emisii nu sunt semnificative (conform calculelor efectuate la capitolul Aer). Emisiile de pulberi pot fi minimizate prin aplicarea unor măsuri specifice, cum ar fi: plan de gestionare a traficului, plan de reducere a emisiilor de pulberi pe șantier, plan de gestiune a deșeurilor etc.
- În perioada de execuție se pot genera zgomote și vibrații din funcționarea utilajelor. Emisiile sunt locale, intermitente și nu cauzează un stres semnificativ asupra potențialilor receptori. Proiectul este unul liniar și emisiile de zgomot sunt doar în zona frontului de lucru. În timpul execuției poate crește intensitatea traficului greu, însă se va adopta un plan de trafic care va gestiona eficient traficul în șantier. Lucrările durează în total 36 luni, însă activitățile generatoare de zgomot sunt mult mai reduse ca timp.
- În total sunt necesare 165 tone combustibil estimativ pentru realizarea proiectului. Emisiile rezultate din arderea acestui combustibil generează gaze cu efect de seră, însă amploarea acestora este redusă.
- Lucrările propuse nu sunt de natură să afecteze în mod semnificativ solul. Nu se utilizează substanțe care să se poată infiltra în sol astfel încât să existe riscul de contaminare. Potențialele scurgeri de la utilaje sunt atent monitorizate de antreprenor. În caz de scurgere accidentală, se aplică măsuri specifice de intervenție, utilizându-se kit-uri specifice (absorbant, lopeți, recipiente etc.)
- Proiectul nu prevede reduceri ale suprafețelor habitatelor de interes comunitar și nu provoacă scăderea numărului de exemplare a speciilor de interes comunitar deoarece în zona de suprapunere cu situl nu s-au identificat areale de distribuție ale speciilor incluse în formularul standard.
- Nu se va produce fragmentarea suplimentară a habitatelor de interes comunitar sau ale habitatelor specifice speciilor incluse în fișele siturilor deoarece lucrările prevăd ocupări marginale de teren în sit; în plus, lucrările se fac în zone deja antropizate, care sunt asimilate în mediu; efectele potențiale asupra biodiversității sunt total reversibile și nu se mai manifestă după terminarea lucrărilor. Nu se produce un impact semnificativ asupra factorilor care determină menținerea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar deoarece proiectul nu interferă cu obiectivele de conservare ale sitului. Nu se vor

produce modificări semnificative ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariilor naturale protejate.

În timpul funcționării proiectului se manifestă un impact pozitiv prin asigurarea serviciilor de canalizare populației din zonă, reducerea vulnerabilității la schimbări climatice.

4.10. REZUMATUL MĂSURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI

Descrierea măsurilor de prevenire și minimizare a impactului potențial în timpul execuției lucrărilor, se face în tabelul de mai jos:

Descrierea măsurilor de prevenire și minimizare a impactului potențial în timpul execuției lucrărilor

Măsură	Descriere
<ul style="list-style-type: none"> • Măsuri de gestionare a zgomotului și emisiilor pe șantier 	<p>Reducerea emisiilor de zgomot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impunerea unei limite de viteză corespunzătoare în jurul șantierului / sitului. • Adoptarea unui program de lucru flexibil, astfel încât să se asigure confortul locatarilor în perioada de liniște din timpul zilei și pe timpul nopții; • Toate vehiculele vor opri motoarele - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare. • Punerea la dispoziția populației a unui registru de reclamații și sesizări, ușor accesibil și vizibil, alături de date de contact și adrese de notificare ulterior efectuării remedierilor. • Reducerea transportului prin zonele dens populate. • Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot conform HG 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor. <p>Reducerea emisiilor în aer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ridicarea de bariere eficiente (bariere de protecție cu plasă densă, umedă, care izolează particulele de praf generate) în jurul activităților generatoare de praf sau împrejurul șantierului, în zonele sensibile (zonele populate). • La toate activitățile generatoare de praf se umezesc suprafețele de lucru, în special în perioadele cu temperaturi ridicate și umiditate redusă. • Acoperirea temporară a pământului excavat și a altor materiale generatoare de praf. Îndepărtarea acoperirilor de protecție se face doar pe porțiuni mici în timpul lucrărilor și nu toate în același timp. • Pământul rezultat din decopertări și excavații va fi preluat cu mijloace auto acoperite cu prelate și transportat pe amplasamente aprobate • Activitățile care generează mult praf vor fi sistate în perioadele cu vânt puternic. • Utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului (cu această soluție se vor stropi căile de acces în șantier, zonele de descărcare pentru materialele de construcții, respectiv de depozitare pentru deșeurile rezultate din desființări/demolări). • Curățirea marginilor drumurilor și pavajelor de pe șantier, prin metode adecvate. • Utilizarea măsurilor de control a traficului, inclusiv scăderea vitezei, restricționare și control a accesului vehiculelor în șantier prin închideri sau baricadări de drum. • Utilizarea sistemelor fixe sau mobile de stropire cu aspersor, pentru a spăla drumurile interne și externe – în zonele de intravilan – dacă e cazul • Toate vehiculele vor opri motoarele - nici un vehicul nu va avea motorul pornit la staționare. • În șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, bălțire de apă, etc. • Toate încărcăturile ce sunt transportate din sau în șantier/sit vor fi acoperite prin utilizarea de prelate sau materiale ce acoperă încărcătura corespunzător pe întreaga sa suprafață. Transportul trebuie realizat într- un mod cât mai curat posibil cu focus pe prevenirea scurgerilor din camion, pe lateral, în spatele remorcii sau pe la trapa de golire. • Obligativitatea depozitării materialului fin, sub formă de pulbere, în incinte închise sau în containere, pe termen mediu sau lung. • Utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea tipului de motoare destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de

	<p>persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nu se va arde în aer liber nici un fel de material sau deseuri. • Se va respecta legislația în vigoare, privind paza și stingerea incendiilor. • Mijloacele de transport ce vor prelua deșeurile în vederea evacuării vor fi acoperite cu prelate sau meșe pentru prevenirea împrăștierei acestora.
<ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestionare a deșeurilor 	<p>Planul de gestionare a deșeurilor va fi întocmit de Antreprenor și va conține cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimarea tipurilor și cantităților de deșeuri ce se vor genera • Sursele și punctele de generare pentru fiecare categorie de deșeu • Modul de colectare, stocare temporară; asigurarea containerelor adecvate pentru fiecare categorie de deșeu • Modul de eliminare / valorificare a deșeurilor. Identificarea operatorilor autorizați pentru preluarea deșeurilor în vederea valorificării / eliminării – pe fiecare categorie de deșeu; • Transportul deșeurilor – cu respectarea legislației în vigoare (Hotărârea numărul 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României) • Modul de îndeplinire a responsabilităților și obligațiilor ce revin generatorilor de deșeuri, conform OUG 92/2021; • Instruirea personalului. <p>Planul de gestiune a deșeurilor va ține cont inclusiv de următoarele aspecte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NU se vor forma stocuri de deșeuri în zona șantierului; • Deșeurile rezultate din pregătirea drumului – covor asfaltic rașchetat – se va reutiliza în totalitate în rețeta de asfalt pentru drumul modernizat; • Deșeurile de pământ și pietre rezultate din amenajarea terenului vor fi reutilizate pe cât posibil; surplusul va fi încărcat direct în mijloace de transport și eliminate / valorificate în locații autorizate. • Toate deșeurile vor fi colectate pe categorii, fără a se amesteca. Fiecare categorie de deșeu va fi preluată de un operator autorizat, cu respectarea cerințelor legale. Se va asigura trasabilitatea deșeurilor. • Existența unui registru de evidența deșeurilor pe șantier care să cuprindă următoarele: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cantități de deșeuri generate din construcții sau/și desfășurări; ○ Cantități de deșeuri municipale și asimilabile generate pe șantier; ○ Cantități de deșeuri sortate pentru reciclare pe tip de deșeu; ○ Tipuri de deșeuri sortate și codurile aferente; ○ Date de contact pentru operatorul de salubritate și reciclatori; ○ Măsuri de reducere a generării de deșeuri pe șantier. • Reutilizarea deșeurilor sortate pe șantier, acolo unde este posibil. • Etichetarea tuturor deșeurilor stocate temporar în șantier. • Deșeurile sortate rezultate din activități de construire și desfășurare trebuie să fie prevăzute cu pictogramele de pericol din Regulamentul (CE) numărul 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor și stocate temporar într-un spațiu îngrădit numai pe amplasamentul aparținând deținătorului de deșeuri. • Asigurarea spațiilor necesare și dotarea acestora cu containere diferite pentru colectarea separată a deșeurilor pe cel puțin patru tipuri, dintre care menționăm următoarele în funcție de tipul de deșeuri generate pe șantier: metal, deșeuri care pot fi concasate (beton, cărămida, BCA, ceramică etc), deșeuri de ambalaje (carton, plastic - folie polietilenă, PET etc.), deșeuri mixte, etc. • Deșeurile sortate vor fi preluate de către firme de reciclare autorizate, în vederea reciclării materiale; • Deșeurile din excavații vor fi depozitate și transportate separat în locații autorizate; în nici un caz nu vor fi depozitate în recipiente destinați deșeurilor menajere. • Este interzisă incinerarea cu sau fără recuperare de energie a deșeurilor generate pe șantier.
<ul style="list-style-type: none"> • Plan de trafic 	<p>Planul de trafic va fi întocmit de Antreprenor și va conține cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obligațiile antreprenorului general în ceea ce privește asigurarea fluenței traficului în timpul lucrărilor; • Desemnarea unui responsabil cu organizarea și supravegherea traficului • Informarea publicului • Implicații asupra desfășurării traficului

	<ul style="list-style-type: none"> • Organizarea desfășurării circulației • Semnalizarea lucrărilor • Procedura obținerii aprobării devierii si / sau instituirii restricțiilor de circulație • Calculul fazelor dirijării traficului • Marcaje temporare • Semnalizarea Vehiculelor • Protecția Personalului
<ul style="list-style-type: none"> • Interzicerea ocupării de teren (temporar sau permanent) în arie protejată, suplimentar față de suprafața prevăzută în proiect 	<ul style="list-style-type: none"> • Menținerea frontului de lucru în limitele suprafețelor prevăzute în proiect, fără a afecta vecinătățile; • Menținerea utilajelor exclusiv în limitele suprafețelor prevăzute în proiect; • Materialul excavat se va încărca direct în mijloace de transport. Nu se formează stocuri în aria protejată. De asemenea, nu se vor forma depozite intermediare de agregate minerale în aria protejată.
<ul style="list-style-type: none"> • Măsuri de temporizare a lucrărilor 	<ul style="list-style-type: none"> • Dacă specialistul de mediu, în urma verificării zonei ce va fi afectată de lucrări, identifică elemente sensibile de mediu cum ar fi: cuiburi de specii de păsări protejate, vizuine de specii de mamifere protejate sau prezența certă a unor specii de mamifere / amfibieni / reptile în zona de interceptare a ariei protejate, atunci se pot propune măsuri de temporizare a lucrărilor pe perioada de reproducere a speciilor, astfel încât să nu fie afectate populațiile acestora. • Temporizarea constă în interzicerea lucrărilor în arie protejată în perioada aprilie – iulie – când majoritatea speciilor de mamifere, păsări, amfibieni / reptile se reproduc.
<ul style="list-style-type: none"> • Măsuri de supervizare a lucrărilor 	<ul style="list-style-type: none"> • Înaintea începerii lucrărilor de pregătire a terenului, se va face o inspecție vizuală a frontului de lucru pentru a identifica orice exemplar de floră sau faună cu statut special de protecție. Verificarea se va face de către un specialist, care va aplica măsuri specifice în cazul în care identifică o specie sensibilă: relocare, temporizare lucrări etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Măsuri pentru amplasarea organizării de șantier și a depozitelor intermediare temporare de agregate minerale și alte materiale 	<p>Organizarea de șantier în suprafață de 200 mp se va amplasa pe un teren pus la dispoziție de către beneficiar. Locația exactă se va stabili ulterior. Condițiile de amplasare și caracteristici ale OS sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • În extravilan, pe teren neproductiv, la distanță suficientă față de potențialii receptori (populație) – minim 100 m față de locuințe, cu acces facil direct din drumurile publice, în afara zonelor sensibile de mediu, cum ar fi: arii protejate, zone umede. • Organizarea de șantier va fi împrejmuită; accesul va fi restricționat. • Se vor asigura zone de stocare a diverselor categorii de deșeuri (suprafață balastată prevăzută cu containere adecvate). • Pentru parcare utilajelor se prevede o platformă balastată. • Containerul pentru personal va fi prevăzut cu o toaletă ecologică.
<ul style="list-style-type: none"> • Măsuri pentru prevenirea scurgerilor și intervenția în caz de scurgere 	<p>Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, care va cuprinde cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surse potențiale de scurgeri și tipul acestora: utilaje (ulei de motor, ulei hidraulic, combustibil), containere deșeuri (levigat deșeuri), recipiente materii prime (ciment, var, rășini etc.); • Procedura de identificare a scurgerii și de stopare a cauzei acesteia; • Procedura pentru intervenție în caz de scurgere, cu delimitarea scurgerii, aplicarea de material absorbant, gestionarea materialului rezultat ca deșeu periculos, după caz; • Prevenirea scurgerilor prin aplicarea măsurilor <ul style="list-style-type: none"> ○ Gestionarea corectă a deșeurilor; ○ Utilajele sunt în bună stare de funcționare și au inspecția tehnică periodică la zi; ○ Stocarea combustibililor nu se va face pe amplasamentul frontului de lucru. Se vor utiliza recipiente standardizate; • Responsabilități pentru intervenție în caz de scurgere • Dotări pentru intervenție în caz de scurgeri
<ul style="list-style-type: none"> • Măsuri pentru protecția apelor 	<ul style="list-style-type: none"> • Nu se vor evacua ape uzate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula sau depozita deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane. • Echipamentele aduse în interiorul șantierelor vor fi menținute în condiții tehnice corespunzătoare, nu se admite prezența utilajelor și echipamentelor la care există scurgeri de carburant, lubrifiant sau lichid hidraulic. • Vor fi evitate lucrările care pot duce la degradări ale rețelelor acvifere supraterane sau subterane existente în zonă.

	<ul style="list-style-type: none"> • Organizarea de șantier va fi prevăzută cu toalete ecologice. • Respectarea legislației în vigoare privind poluările accidentale, informarea autorităților relevante în caz de poluare accidentală (APM, GNM, ISU, Apele Române etc.) • Fișele de securitate a substanțelor toxice și periculoase vor fi disponibile în șantier, iar măsurile prevăzute în aceste fișe, implementate. Pentru orice eveniment (poluare accidentală) se vor semnala reprezentanții autorităților relevante. • Obligativitatea existenței unor puncte cu materiale de intervenție în cazul poluării accidentale • Depozitarea stocurilor de materiale de construcții în spații special amenajate, îngrădite, în șantier. • Folosirea de suprafețe impermeabile pentru alimentarea cu combustibili a utilajelor / echipamentelor de pe șantier.
<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea avizelor de amplasament de la administratorii rețelelor din zonă (gaz, apă, canalizare, energie electrică, telecomunicații) 	<ul style="list-style-type: none"> • Este posibilă interceptarea unor rețele de telecomunicații, rețele electrice, gaz, apă potabilă, canalizare etc. Pentru a preveni o eventuală perturbare a acestor rețele, se vor solicita și obține avize de amplasament de la administratorii rețelelor.
<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea scurgerii apelor pluviale în bune condiții 	<ul style="list-style-type: none"> • Se vor aplica măsuri pentru scurgerea naturală a apelor pluviale în timpul execuției lucrărilor, fără apariția bălților: se vor efectua șanțuri provizorii de scurgere a apelor pluviale astfel încât acestea să nu băltească sau să antreneze diverse materiale de pe șantier. • Se vor lua măsuri pentru a preveni antrenarea de către apele pluviale a unor materiale, deșeuri sau alte substanțe, cum ar fi: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gestionarea corectă a deșeurilor – colectarea, stocarea în zone desemnate, recipiente adecvate, pe durate cât mai scurte, pe curbe de nivel cât mai înalte astfel încât să nu fie antrenate de apele pluviale ○ Materialele de umplutură vor fi stocate în zone înalte, astfel încât apele pluviale să nu băltească / antreneze material

4.11. ANALIZA IMPACTULUI CUMULAT

Specificul lucrărilor, amplasamentul acestora precum și temporizarea lor face ca efectele proiectului asupra mediului să nu se cumuleze în mod relevant cu efectele altor proiecte, activități propuse sau existente în aria de interes.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Au fost luate în considerare următoarele alternative:

Alternativa zero – de nerealizare a proiectului

Opțiunea "a nu face nimic" este considerată ca nepotrivită, având în vedere, de asemenea necesitatea conformării legislației naționale cu cea europeană, în procesul de tranziție al României, agreat cu EU în sectorul de mediu:

- implementarea Directivei EU 91/271/CE (transpusă în legislația națională prin NTPA 001/2002) privind colectarea și epurarea apelor urbane uzate în județul Harghita și pentru a evita descărcarea apelor uzate urbane ne-epurate în corpurile de apă naturală;
- conformarea cu Directiva EU 98/83/CE privind calitatea apei utilizată pentru consumul uman, transpusă în legislația națională prin Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile, modificată prin Legea 311/2004.

Alternative de amplasament

Rezultatul acestei investiții ce propune colectarea apelor menajere din Zona Turistică Harghita-Mădăraș și transportarea acestora în sistem separativ gravitațional printr-o conductă principală până la orașul Vlăhița, va fi realizarea sistemului de canalizare în zona turistică Harghita - Mădăraș, contribuind la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale, reducerea gradului de depopulare a zonei rurale și a decalajului rural – urban, precum și reducerea nivelului de poluare datorat deversării de ape uzate în Pârâul Vârghiș.

În prezent, alimentarea cu apă potabilă a Orașului Vlăhița se face din pârâul Vârghiș prin 2 prize de captare de suprafață fiecare cu o capacitate de 40 l/s. Proiectul propus, de construire a sistemului de canalizare are o traiectorie similară sau chiar se intersectează cu pârâul Vârghiș pe o porțiune considerabilă (estimativ 6 km) în amonte de captare. Astfel, în urma implementării proiectului propus, în cazul în care apar înfundări sau accidente tehnologice pe traseul rețelei de canalizare, există posibilitatea afectării pârâului Vârghiș în amonte de punctele de captare.

În cadrul studiului au fost luate în calcul și trasee alternative pentru amplasarea rețelei de canalizare sau de evitare a construirii unei rețele de canalizare cu o lungime atât de mare care să străbată o suprafață atât de mare și mai ales în imediata apropiere a Pârâului Vârghiș. În prezent, în zona turistică funcționează o stație de epurare cu capacitate mică de preluare și tratare, către care se transportă ape uzate de la câteva pensiuni (exemplu Pensiunea Peto). În alte locații este adoptată metoda bazinelor vidanjabile (exemplu: Pensiunea Mădăraș) ce sunt golite periodic de societăți ce dețin vidanaje, apele uzate fiind transportate către stația de epurare din Vlăhița în vederea epurării înainte de a fi deversate în emisar. Analizând toate variantele posibile, s-a concluzionat că cea mai bună variantă atât din punct de vedere tehnologic, cât și financiar, este cea de construire a unei rețele de canalizare cu o lungime de aproximativ 15 km, care să asigure transportul apelor menajere din zona turistică până la stația de epurare din Orașul Vlăhița.

Datorită lipsei unui sistem de canalizare centralizat care să preia apele din zona turistică, dar și de pe traseul conductei, există riscul poluării apei Pârâului Vârghiș, pe care se află și prizele de captare a apei în vederea potabilizării și distribuției către consumatori.

Traseul de amplasare al conductei de canalizare este cel optim, aflându-se la nivelul drumului ce face legătura între Orașul Vlăhița și zona turistică Harghita-Mădăraș. Astfel, este asigurat faptul că implementarea proiectului nu va afecta în niciun fel habitatele, fauna, flora. Din punct de vedere tehnologic, se vor lua toate măsurile și vor fi aplicate cele mai bune metode de construcție a rețelei de canalizare, vor fi utilizate materiale, componente, echipamente de cea mai bună calitate care să asigure o durată de viață lungă în condiții optime de funcționare, ce va asigura și o protecție crescută a mediului, a calității apei de suprafață cu care se intersectează și cu care se desfășoară în paralel conducta de canalizare. A fost analizată posibilitatea amplasării conductei de canalizare pe alt traseu, însă o altă amplasare ar fi intersectat zonele protejate, habitatele protejate, lucrările de construcție și eventualele lucrări ce vor trebui efectuate aducând prejudicii faunei și florei protejate. Prin amplasarea conductei la nivelul drumului de acces, chiar și în cazul apariției unor defecțiuni, avarii, se va putea acționa rapid în vederea remedierii, lucrările neafectând mediul. Distanța pe care conducta de canalizare va fi amplasată în paralel cu bazinul hidrografic la Pârâului Vârghiș este de 6 km, pe această distanță, precum și pe întreaga lungime a conductei fiind asigurată hidroizolația corespunzătoare. Pentru implementarea alternativei propuse în cadrul proiectului se vor lua toate măsurile pentru asigurarea hidroizolației și la nivelul stațiilor de pompare prin aplicarea în două straturi a unei membrane hidroizolatoare lichide pe bază de bitum și cauciuc. De asemenea varianta propusă ia în calcul și locuitorii din zonă și asigurarea confortului acestora, astfel stațiile de pompare a apei uzate urmând să fie amplasate la o distanță minimă de 15 m față de ferestrele locuințelor din apropiere. Măsuri de hidroizolare și etanșare cu un strat de mortar hidrotehnic se vor lua și la nivelul

căminelor de vizitare, pentru prevenirea apariției pierderilor de apă uzată sau pentru a evita deversarea apei freatică în interiorul căminelor. Conducele de transport apă uzată, cele de refulare, precum și cele de subtraversare vor fi confecționate din materiale rezistente, vor fi montate corespunzător, astfel încât riscul de apariție a unor avarii să fie cât mai mic.

Alternative privind procesele tehnologice

Tehnologiile propuse sunt cele clasice, și țin seama de următoarele aspecte:

- folosirea celor mai noi materiale, cu fiabilitate ridicată și randamente bune de exploatare;
- reducerea consumurilor energetice;
- reducerea pierderilor de apă din rețele;
- ușurința în execuție și exploatare;
- reducerea emisiilor de carbon în atmosferă.

6. MONITORIZAREA

6.2. IMPACTURI REZIDUALE

În ciuda efectelor pozitive semnificative pe care le va genera proiectul prin asigurarea furnizării serviciilor de canalizare locuitorilor, în perioadele de construcție va apărea inevitabil și impact negativ asupra mediului, cu caracter temporar ce nu se va manifesta pe toată perioada de construire.

Activitățile de construire vor genera **impacte negative locale pe termen scurt** care se vor manifesta asupra solului, apelor, resurselor ecologice și agricole de pe amplasament. Activitățile de construcție vor genera impacturi pe termen scurt și asupra sistemului local de transport, calității aerului și nivelului de zgomot, în special în timpul funcționării echipamentelor și utilajelor. Toate aceste impacturi negative sunt încadrate ca fiind minore sau moderate.

Pe termen lung, în perioada de funcționare a proiectului, nu se vor resimți impacturi reziduale.

Aceste impacturi au fost descrise pe larg în capitolul 4. În urma analizei a rezultat că aceste impacturi **nu sunt semnificative.**

În scopul minimizării impacturilor menționate anterior, au fost propuse măsuri cu caracter general. Prin asumarea și respectarea acestor măsuri, **impactul general pe termen lung al proiectului se așteaptă să nu fie semnificativ.**

6.3. PLAN DE MONITORIZARE A MĂSURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI

Implementarea măsurilor de reducere a impactului sunt urmărite printr-un plan de monitorizare, care este descris în continuare.

Plan de monitorizare a implementării măsurilor de reducere a impactului

Măsură	Responsabil	Perioada de monitorizare	Indicator de performanță
Execuție			
Măsuri de gestionare a zgomotului și emisiilor pe șantier Limite de viteză, program de lucru adecvat, utilaje și echipamente verificate tehnic, registru reclamații sesizări, bariere de praf, stropirea	Antreprenor	Pe durata execuției	Nu există reclamații privind zgomotul din șantier sau emisiile rezultate; biodiversitatea zonei nu este afectată de zgomot și emisii

frontului de lucru, acoperire temporară pământ / excavații, temporizare lucrări în funcție de vreme etc.			
Plan de gestionare a deșeurilor	Antreprenor	Pe durata execuției	Nu se formează stocuri de deșeuri; toate deșeurile sunt gestionate corect conform legii
Plan de trafic	Antreprenor	Pe durata execuției	Nu se formează blocaje în trafic din cauza lucrărilor proiectului
Interzicerea ocupării de teren (temporar sau permanent) în arie protejată, suplimentar față de suprafața prevăzută în proiect	Antreprenor	Pe durata execuției	Suprafața de teren ocupată este cea prevăzută în proiect
Măsuri de temporizare a lucrărilor	Antreprenor	Pe durata execuției	Lucrările se desfășoară pe timp favorabil, ziua, în afara perioadelor prestabilite ca libere sau în afara perioadelor sensibile pentru biodiversitate
Măsuri de supervizare a lucrărilor	Antreprenor	Pe durata execuției	În perioada de execuție, va fi angajat un supervisor de mediu care să urmărească și să conducă implementarea tuturor măsurilor de protecție a mediului asumate de beneficiar.
Măsuri pentru amplasarea organizării de șantier și a depozitelor intermediare temporare de agregate minerale și alte materiale	Antreprenor	Pe durata execuției	Se vor respecta condițiile impuse în prezentul raport
Măsuri pentru prevenirea scurgerilor și intervenția în caz de scurgere	Antreprenor	Pe durata execuției	Nu se produc scurgeri accidentale de produse petroliere sau alte substanțe
Măsuri pentru protecția apelor	Antreprenor	Pe durata execuției	Lucrările în ape se vor desfășura conform avizului de gospodărire a apelor
Obținerea avizelor de amplasament de la administratorii rețelelor din zonă (gaz, apă, canalizare, energie electrică, telecomunicații)	Antreprenor	Pe durata execuției	Toate avizele necesare sunt obținute
Asigurarea scurgerii apelor pluviale în bune condiții	Antreprenor	Pe durata execuției	Nu se formează bălți sau torente care să antreneze pământ / excavații din frontul de lucru
Operare	Nu e cazul	Nu e cazul	Nu e cazul

6.4. PLAN DE MONITORIZARE A BIODIVERSITĂȚII

Faza de construcție:

Se va efectua o inspecție vizuală a frontului de lucru înainte de începerea lucrărilor. Inspecția se face de către un specialist ornitolog. Acesta va identifica eventualele cuiburi de păsări care necesită protecție; în caz de identificare, lucrările se vor sista și se vor relua după perioada de cuibărit.

Se recomandă evitarea lucrărilor care generează zgomot ridicat în perioada 15 aprilie – 15 iulie, aceasta reprezentând sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul nesemnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), se recomandă evitarea lucrărilor generatoare de zgomot în această perioadă în zona sitului Natura 2000.

Se recomandă aplicarea unui Plan de management de mediu în perioada lucrărilor de execuție, care să cuprindă cel puțin:

- Măsuri pentru reducerea zgomotului în timpul lucrărilor:
 - stare tehnică bună a utilajelor

- evitarea utilizării de echipamente mari generatoare de zgomot (picamere, autovibratoare)
- evitarea căderilor de materiale de la înălțimi mari;
- lucrările se vor efectua pe timp de zi;
- Măsuri pentru reducerea emisiilor de praf și a altor gaze în timpul lucrărilor
 - stropirea frontului de lucru pentru minimizarea emisiilor de praf;
 - evitarea lucrărilor în perioade cu vânt puternic;
 - stare tehnică bună a utilajelor;
 - transportul materialelor, a deșeurilor și a materiilor prime care pot genera praf, se face cu benă acoperită.
- **Instruirea personalului** în vederea respectării măsurilor specifice de lucru într-o arie protejată.

Măsurile de mai sus vor fi incluse și descrise într-un Raportul anual de monitorizare care va fi depus la APM.

Faza de operare:

Nu se impun măsuri.

7. SITUAȚII DE RISC

Nu s-au identificat situații de risc în timpul execuției lucrărilor. De asemenea, nu s-a identificat situații de risc în timpul funcționării conductei.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat fără dificultăți notabile. Colaborarea cu echipa de proiectare și cu beneficiarul s-a desfășurat eficient. Beneficiarul a înțeles importanța componentei de mediu în astfel de proiecte și a acceptat măsurile de reducere a impactului propuse de consultantul de mediu.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

9.2. INFORMAȚII DESPRE PROIECT

Prin proiectul de investiție se propune colectarea apelor menajere din Zona Turistică Harghita-Mădăraș și transportarea acestora în sistem separativ gravitațional printr-o conductă principală până în orașul Vlăhița în tratării în cadrul stației de epurare.

Sistemul de canalizare ce se dorește a se realiza, conform proiectării, se încadrează în categoria 4 și clasa de importanță IV- a construcțiilor hidrotehnice conform STAS 4273-83, iar categoria de importanță în conformitate cu HGR 766/1997 este normală "C". Rețeaua de canalizare proiectată se va monta sub sistemul rutier respectând distanțele impuse de legislație prin STAS 8591, față de rețelele existente și de fundațiile clădirilor.

Săparea tranșeelor se va face în mod combinat, atât în mod mecanizat cât și manual, în funcție de posibilitățile tehnice ale executantului, cu pereți verticali, fără sprijiniri dacă tranșeea are adâncime de maxim 1,5 m, iar dacă adâncimea este mai mare tranșeea se va executa în mod obligatoriu cu pereți verticali cu sprijiniri.

În prezent, în zonă nu este realizat și pus în funcțiune un sistem de canalizare centralizat, ceea ce a făcut ca locuitorii și unitățile de cazare din zona turistică Harghita-Mădăraș să adopte soluții alternative pentru a suplini lipsa unui astfel de sistem. Astfel, pensiunile din zonă folosesc următoarele variante: la pensiunea Peto apa uzată este transportată și tratată într-o ministație de epurare care se află la 50 m Est de pensiune, iar la pensiunea Mădăraș apele menajere sunt colectate într-un bazin vidanjabil tricompartimentat.

Lungimea rețelei de canalizare menajeră colectoare propusă este de **15627 ml**, iar pentru construcție se va utiliza conductă de canalizare gravitațională confecționată din PVC SN8 cu Dn de 250mm. Conducta de canalizare va fi prevăzută cu mufă termo-formată. În lungul colectoarelor propuse vor fi dispuse un număr de **519 cămine de vizitare** prefabricate din beton având Dn1000 mm. Căminele de vizitare vor fi amplasate la schimbările de direcție, în intersecții și ruperi de pantă, la distanțe de maxim 60 m între ele. Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare gravitaționale propuse este cuprinsă în intervalul 1,5 – 4,0 m, iar cea a conductelor de refulare în intervalul 1,3 – 2,0 m.

În general, apa uzată menajeră va fi transportată gravitațional prin colectoare menajere și cămine de vizitare. În puncte ale rețelei de canalizare care nu permit transportul gravitațional, vor fi prevăzute **4 stații de pompare ape uzate** prefabricate din beton. Stațiile de pompare ape uzate vor fi împrejmuite perimetral, cu dimensiunile în plan 1,5 x 1,5 m. Lungimea conductelor de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate propuse va fi de **512 ml**, fiind realizate din conducte PEHD PE100 PN10 cu diametrele De75mm și respectiv De90mm.

Apele menajere transportate de Colectorul menajer-C1 propus, se vor descărca în colectorul existent Dn300 mm de pe str. Harghitei, oraș Vlăhița, prin intermediul unui cămin. Pentru contorizarea și măsurarea debitelor menajere evacuate în sistemul de canalizare existent al Orașului Vlăhița se va monta pe “Colectorul menajer-C1” un debitmetru de tip Parshall sau Doppler. Epurarea apelor menajere se va realiza în stația de epurare existentă din orașul Vlăhița având capacitatea maximă de epurare de 1600 mc/zi.

De-a lungul rețelei gravitaționale de canalizare s-au proiectat o serie de subtraversări ale cursurilor de apă, canalelor, podețelor și șanțurilor. Subtraversările sunt realizate prin foraj dirijat în cazul cursurilor de apă / canalelor, respectiv prin săpătura deschisă în cazul șanțurilor, la care s-a prevăzut protecție din OL377x10mm în lungime totală de **534 ml**:

- **Subtraversări cursuri de apă/canal prin foraj dirijat** - conductă PVC SN8 canalizare gravitațională Dn250 mm – 4 buc – $L_{total} = 70$ ml
- **Subtraversări prin săpătură deschisă**: Subtraversare șanț, conductă PVC SN8 canalizare gravitațională Dn250 – 45 buc. - $L_{total} = 464$ ml

Se va acorda o deosebită atenție modului de execuție al săpăturilor pentru conducte. În zona rețelelor subterane se va săpa manual cu foarte mare atenție și cu asistență tehnică a deținătorilor rețelelor subterane.

Antreprenorul va reface la starea inițială toate suprafețele carosabile, trotuarele și alte zone necarosabile, spațiile verzi, gardurile și împrejmuirile care au fost afectate prin execuția lucrărilor. Orice parte a structurii drumului care a fost deteriorată dincolo de lățimea din secțiunea tip se va

remedia pe cheltuiala Antreprenorului. Refacerea permanentă a celorlalte suprafețe (zone verzi, alei, trotuare și pavaje) va fi realizată imediat după umplere.

Amplasare în raport cu ariile protejate

Lucrările propuse prin proiect se vor desfășura parțial în interiorul siturilor Natura 2000 ROSCI0090 Harghita Mădăraș și ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului, astfel:

- Din totalul de 15627 ml, suprapunerile cu siturile sunt:
 - ROSCI0090 Harghita Mădăraș: 677.19 ml
 - ROSPA0034 Depresiunea și Munții Ciucului: 5150.35 ml.

Organizarea de șantier se va realiza în afara sitului, pe un teren aparținând domeniului public, pus la dispoziție de autoritatea locală.

Suprafețele ocupate de proiect sunt 14422 mp temporar și 807.0144 mp permanent (cămine, stații pompare).

Valoarea investiției: 16.109.918,97 lei, exclusiv TVA

Perioada de implementare propusa – 36 luni (dintre care 24 luni de execuție)

9.3. INFORMAȚII PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Principalele probleme de mediu ce pot apărea în timpul și în urma implementării proiectului sunt:

1. ***Impact negativ minor în perioada de execuție*** a proiectului, asociate cu organizarea de șantier și lucrările de construcție propriu-zise. Acest tip de impact constă în perturbarea mediului în general prin emisii, zgomot, ocupare teren, prezență umană.
2. ***Impact nul pe termen lung în perioada de operare.***

Principalele beneficii aduse de proiect sunt:

1. ***Impact pozitiv semnificativ*** asupra comunității locale și mai ales locuitorilor, unităților de cazare și turiștilor din zona turistică Harghita-Mădăraș prin asigurarea unui sistem centralizat de canalizare, de preluare a apelor uzate menajere, ce va asigura transportul apelor uzate preluate către stația de epurare situată în Vlăhița.

Realizarea proiectului presupune lucrări de construcție de amploare medie. Cel mai important impact potențial este reprezentat de **perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor**. Pentru a preveni acest impact, proiectul prevede o serie de măsuri pentru organizarea de șantier.

Caracteristicile impactului potențial - **perturbarea vecinătăților în timpul execuției lucrărilor**, sunt:

- ***Extinderea impactului*** – local, numai în zona propusă a proiectului;
- ***Natura transfrontieră a impactului*** – nu este cazul.
- ***Mărimea și complexitatea impactului*** – impact moderat dacă se aplică măsurile de prevenire și reducere propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități;
- ***Probabilitatea impactului*** – redusă, dacă se aplică măsurile de prevenire propuse prin proiect și prin avizele emise de autorități.
- ***Durata, frecvența și reversibilitatea impactului*** – impactul se poate manifesta în timpul execuției (36 luni) și constă în perturbarea potențialilor receptori din vecinătate prin: ocupare de teren, decopertarea solului, zgomot, praf, prezență umană și eventual scurgeri în mediu. Impactul este unic și reversibil (după încetarea lucrărilor de construcții încetează și impactul).

Prin aplicarea măsurilor propuse, este de așteptat ca impactul să fie minim.

La analiza impactului potențial în timpul execuției lucrărilor, s-au avut în vedere următoarele:

- Prin proiectul de investiție se propune colectarea apelor menajere din Zona Turistică Harghita-Mădăraș și transportarea acestora în sistem separativ gravitațional printr-o conductă principală până în orașul Vlăhița.
- Sistemul de canalizare ce se dorește a se realiza, conform proiectării, se încadrează în categoria 4 și clasa de importanță IV- a construcțiilor hidrotehnice conform STAS 4273-83. Categoria de importanță în conformitate cu HGR 766/1997 - normală "C".
- Rețeaua de canalizare proiectată se va monta sub sistemul rutier respectând distanțele impuse de legislație prin STAS 8591, față de rețelele existente și de fundațiile clădirilor.
- Săparea tranșeelor se va face în mod combinat, atât în mod mecanizat cât și manual, în funcție de posibilitățile tehnice ale executantului, cu pereți verticali, fără sprijiniri dacă tranșeea are adâncime de maxim 1.5 m. Dacă adâncimea este mai mare de 1.5 m, tranșeea se va executa în mod obligatoriu cu pereți verticali cu sprijiniri.
- În prezent, în zonă nu este realizat un sistem de canalizare centralizat. Astfel, pensiunile din zonă folosesc următoarele variante: la pensiunea Peto apa uzată este transportată și tratată într-o ministație de epurare care se află la 50 m este de pensiune, iar la pensiunea Mădăraș apele menajere sunt colectate în fosa septică vidanjabilă tricompartimentată.
- Lungimea rețelei de canalizare menajeră colectoare propusă este de 15627 ml, se va utiliza conductă canalizare gravitațională din PVC SN8 cu Dn de 250mm. Conducta de canalizare va fi prevăzută cu mufă termo-formată.
- În lungul colectoarelor propuse vor fi dispuse un număr de 519 cămine de vizitare prefabricate din beton Dn1000mm. Căminele de vizitare vor fi amplasate la schimbările de direcție, în intersecții și ruperi de pantă, la distanțe de maxim 60 m între ele.
- Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare gravitațională propuse este de 1.5 – 4.0 m, iar cea a conductelor de refulare va fi de 1.3 – 2.0 m.
- Apa uzată menajeră va fi transportată gravitațional prin colectoare menajere și cămine de vizitare din elemente prefabricate de beton, datorită diferențelor de altitudine dintre diferite puncte ale rețelei de canalizare care nu favorizează transportul gravitațional vor fi prevăzute un număr de 4 stații de pompare ape uzate prefabricate din beton care vor prelua apa uzată gravitațional și o vor transporta sub presiune prin intermediul conductelor de refulare în căminele de vizitare proiectate. Stațiile de pompare ape uzate vor fi împrejmuite perimetral, cu dimensiunile în plan 1.5 x 1.5 m.
- Lungimea conductelor de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate propuse va fi de 512 metri liniari, fiind realizate din conducte PEHD PE100 PN10 cu diametrele De75mm și respectiv De90mm.
- Apele menajere transportate de Colectorul menajer-C1 se vor descărca în colectorul existent Dn300mm de pe str. Harghitei, în punctul de racordare se va realiza un nou cămin de canalizare menajeră.
- Pentru contorizarea și măsurarea debitelor menajere evacuate în sistemul de canalizare existent a Orașului Vlăhița se va monta pe “Colectorul menajer-C1” un debitmetru de tip Parshall sau Doppler.
- Epurarea apelor menajere se va realiza în stația de epurare existentă din orașul Vlăhița având capacitatea maximă de epurare de 1600 mc/zi . Sistemul actual de canalizare menajera din Orașul Vlahita are la baza autorizatia de gospodărire a apelor numărul 62 / 09.06.2017.
- În timpul lucrărilor se vor utiliza resurse naturale de tipul agregatelor minerale de carieră. Acestea au o disponibilitate suficientă în zonă și extragerea lor nu generează stress asupra resurselor. Se vor utiliza surse autorizate.
- La lucrările proiectate se utilizează materiale nepericuloase care au o disponibilitate suficientă în zonă.
- În timpul execuției lucrărilor se generează deșeuri rezultate din amenajarea terenului: pământ și pietre, moloz din decopertarea terenului și săpături, material vegetal din curățarea frontului de

- lucru. Aceste deșeuri sunt gestionate conform legislației în vigoare; nu se vor forma stocuri și se vor valorifica pe cât posibil (de exemplu molozul din decopertare se reutilizează integral)
- În timpul execuției se pot produce emisii de praf, pulberi și gaze de eșapament. Aceste emisii nu sunt semnificative (conform calculelor efectuate la capitolul Aer). Emisiile de pulberi pot fi minimizeze prin aplicarea unor măsuri specifice, cum ar fi: plan de gestionare a traficului, plan de reducere a emisiilor de pulberi pe șantier, plan de gestiune a deșeurilor etc.
 - În perioada de execuție se pot genera zgomote și vibrații din funcționarea utilajelor. Emisiile sunt locale, intermitente și nu cauzează un stres semnificativ asupra potențialilor receptori. Proiectul este unul liniar și emisiile de zgomot sunt doar în zona frontului de lucru. În timpul execuției poate crește intensitatea traficului greu, însă se va adopta un plan de trafic care va gestiona eficient traficul în șantier. Lucrările durează în total 36 luni, însă activitățile generatoare de zgomot sunt mult mai reduse ca timp.
 - În total sunt necesare estimativ 165 tone combustibil pentru realizarea proiectului. Emisiile rezultate din arderea acestui combustibil generează gaze cu efect de seră, însă amploarea acestora este redusă.
 - Lucrările propuse nu sunt de natură să afecteze în mod semnificativ solul. Nu se utilizează substanțe care să se poată infiltra în sol astfel încât să existe riscul de contaminare. Potențialele scurgeri de la utilaje sunt atent monitorizate de antreprenor. În caz de scurgere accidentală, se aplică măsuri specifice de intervenție, utilizându-se kit-uri specifice (absorbant, lopeți, recipiente etc.)
 - Proiectul nu prevede reduceri ale suprafețelor habitatelor de interes comunitar și nu provoacă scăderea numărului de exemplare a speciilor de interes comunitar deoarece în zona de suprapunere cu situl nu s-au identificat areale de distribuție ale speciilor incluse în formularul standard.
 - Nu se va produce fragmentarea suplimentară a habitatelor de interes comunitar sau ale habitatelor specifice speciilor incluse în fișele siturilor deoarece lucrările prevăd ocupări marginale de teren în sit; în plus, lucrările se fac în zone deja antropizate, care sunt asimilate în mediu; efectele potențiale asupra biodiversității sunt total reversibile și nu se mai manifestă după terminarea lucrărilor. Nu se produce un impact semnificativ asupra factorilor care determină menținerea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar deoarece proiectul nu interferă cu obiectivele de conservare ale sitului. Nu se vor produce modificări semnificative ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariilor naturale protejate.

În timpul funcționării proiectului se manifestă un impact pozitiv prin asigurarea serviciilor de canalizare populației din zonă, reducerea vulnerabilității la schimbări climatice.

9.4. MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ȘI PLAN DE MONITORIZARE

Plan de monitorizare a implementării măsurilor de reducere a impactului

Măsură	Responsabil	Perioada de monitorizare	Indicator de performanță
Execuție			
Măsuri de gestionare a zgomotului și emisiilor pe șantier Limite de viteză, program de lucru adecvat, utilaje și echipamente verificate tehnic, registru reclamații sesizări, bariere de praf, stropirea frontului de lucru, acoperire temporară pământ / excavații, temporizare lucrări în funcție devreme etc.	Antreprenor	Pe durata execuției	Nu există reclamații privind zgomotul din șantier sau emisiile rezultate; biodiversitatea zonei nu este afectată de zgomot și emisii
Plan de gestionare a deșeurilor	Antreprenor	Pe durata	Nu se formează stocuri de deșeuri;

		execuției	toate deșeurile sunt gestionate corect conform legii
Plan de trafic	Antreprenor	Pe durata execuției	Nu se formează blocaje în trafic din cauza lucrărilor proiectului
Interzicerea ocupării de teren (temporar sau permanent) în arie protejată, suplimentar față de suprafața prevăzută în proiect	Antreprenor	Pe durata execuției	Suprafața de teren ocupată este cea prevăzută în proiect
Măsuri de temporizare a lucrărilor	Antreprenor	Pe durata execuției	Lucrările se desfășoară pe timp favorabil, ziua, în afara perioadelor prestabilite ca libere sau în afara perioadelor sensibile pentru biodiversitate
Măsuri de supervizare a lucrărilor	Antreprenor	Pe durata execuției	În perioada de execuție, va fi angajat un supervisor de mediu care să urmărească și să conducă implementarea tuturor măsurilor de protecție a mediului asumate de beneficiar.
Măsuri pentru amplasarea organizării de șantier și a depozitelor intermediare temporare de agregate minerale și alte materiale	Antreprenor	Pe durata execuției	Se vor respecta condițiile impuse în prezentul raport
Măsuri pentru prevenirea scurgerilor și intervenția în caz de scurgere	Antreprenor	Pe durata execuției	Nu se produc scurgeri accidentale de produse petroliere sau alte substanțe
Măsuri pentru protecția apelor	Antreprenor	Pe durata execuției	Lucrările în ape se vor desfășura conform avizului de gospodărire a apelor
Obținerea avizelor de amplasament de la administratorii rețelelor din zonă (gaz, apă, canalizare, energie electrică, telecomunicații)	Antreprenor	Pe durata execuției	Toate avizele necesare sunt obținute
Asigurarea scurgerii apelor pluviale în bune condiții	Antreprenor	Pe durata execuției	Nu se formează bălți sau torente care să antreneze pământ / excavații din frontul de lucru
Operare	Nu e cazul	Nu e cazul	Nu e cazul

10. ANEXE

1. Certificat înregistrare fiscală seria A, număr 0559783
2. Certificat de urbanism numărul 190/01.10.2021;
3. Decizie evaluare inițială numărul 8558/25.10.2021;
4. Decizie încadrare numărul 81/26.08.2022;
5. Îndrumar APM Harghita nr. 8558/28.02.2023
6. Aviz de principiu favorabil cu condiții numărul VL-020/2021 emis de Harviz SA
7. Adresă ANANP numărul 3146/18.05.2023 privind măsurile minime/obiective specifice de conservare pentru siturile Natura 2000 impactate de proiectul *Realizare sistem de canalizare la Harghita Mădăraș*
8. Anexe circulare întocmite pentru situl de importanță comunitară ROSCI0090 – Harghita Mădăraș și pentru situl de protecție specială avifaunistică ROSPA0034 – Depresiunea și Munții Ciucului;
9. Planuri de situație, planuri de detaliu; planuri de încadrare în zonă
10. Inventar coordonate STEREO70
11. Raport la studiul de evaluare adecvată