RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

întocmit în vederea obținerii acordului de mediu

pentru proiectul

„LUCRĂRI CU CARACTER TEMPORAR-EXPLOATARE AGREGATE MINERALE (NISIP ȘI PIETRIȘ) ÎN TERASĂ”

Titularul proiectului:

CBI CONSTRUCȚII, TURISM&INVESTIȚII S.R.L.

2026

Titular proiect	CBI CONSTRUCȚII, TURISM &INVESTIȚII S.R.L.
Adresa, tel./fax, e-mail	Bucuresti, sector 1 str. Finlanda nr. 15, cam. 1 numele persoanei de contact: Tiberiu Cristea – reprezentant legal
Proiectant de specialitate	EXMIN ENGINEERING SRL
Adresa, tel., e-mail	Brasov, str. Calea Feldioarei, nr. 24, jud. Brasov tel.: +40732444448 e-mail: exminengineering@gmail.com
Expert de mediu atestat – nivel principal	P.F.A. CERGĂ VIORICA NICOLETA
Certificat de atestare RGX nr. 395/2025, emis de Asociația Română de Mediu 1998 pentru: RM, RIM, RA, EA, EGSC.	Tel.: 0742/257969; e-mail: viocerga@gmail.com https://serviciuldemediu.ro

Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO 14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 395/04.12.2025

Valabil până la data de 04.12.2028 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso(1)

Se atestă **CERGA VIORICA-NICOLETA PFA** cu sediul în Sibiu, str. Bărbierilor, nr. 2, jud. Sibiu, CUI 40636474, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 79 din data de 04.12.2025: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-5, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-13b; RA-1, RA-3, RA-5, RA-8, RA-11b, RA-11c; RM-1, RM-11b; EA; EGSC** ----------

PREŞEDINTE

prof. univ. dr. ing. Ioan BICA

ASOCIAȚIA ROMÂNĂ DE MEDIU 1998 ARM - 1998

TIPUL DE STUDII: (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 mineralelor 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 nr. 292/2018.

CUPRINS

INTRODUCERE 11

1. DESCRIEREA PROIECTULUI 13

1.1 Amplasamentul proiectului 13

1.1.1. Distanțele între amplasamentul lucrărilor proiectului și obiectivele de interes din afara zonei proiectului 18

1.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect 19

1.2.1. Necesitatea proiectului 19

1.2.2. Programul pentru implementarea proiectului 20

1.2.3. Descrierea componentelor proiectului 20

1.3. Tipurile și cantitățile de resurse naturale, materii prime și energie necesară în realizarea proiectului și modul de gestionare al acestora 30

1.3.1. Materii prime și modul de gestionare 30

1.3.2. Utilajele folosite în etapa de construcție 33

1.4. Descrierea tuturor activitățile implicate în construcția proiectului (incluzând cerințele de utilizare a terenului, modul de amenajare și dotările organizării de șantier) 33

1.5. Descrierea tuturor activităților implicate în funcționarea proiectului 34

1.6. Descrierea tuturor activităților implicate în lucrări de dezafectare 35

1.7. Descrierea oricăror alte servicii adiționale necesare proiectului (ex. căi de acces, racordare la utilități), dezvoltări (ex. drumuri, etc.) 38

1.8. Identificarea oricăror altor activități existente care vor fi modificate sau schimbate ca o consecință a proiectului temporar cu activitățile implicate de proiect 39

1.9.Descrierea lucrărilor de refacere a stării inițiale în vederea utilizării ulterioare a terenului 39

1.10. Identificarea oricăror altor dezvoltări existente sau planificate cu care proiectul poate avea efecte cumulative 43

1.11 Descrierea proiectului 43

1.12. Descrierea lucrărilor asociate/auxiliare care sunt excluse de la evaluare și se justifică aceste excluderi 44

1.13 Mărimea proiectului - suprafețe de teren ocupate de fiecare dintre componentele permanente ale proiectului 44

1.14 Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate 45

1.14.1. Tipurile și cantitățile de deșeuri generate de proiect în timpul construcției, funcționării și a dezafectării 45

1.14.3 Descrierea metodelor pentru colectarea, depozitarea, tratarea, transportul și depozitarea finală a acestor deșeuri 46

1.14.4 Tipurile și cantitățile de efluenți lichizi generați de proiect (inclusiv scurgerea și descărcarea, ape uzate, ape uzate epurate), în timpul construcției, funcționării și a dezafectării 47

1.14.5 Tipul și cantitățile de emisii de poluanți gazoși și de pulberi generate de proiect, în timpul construcției, funcționării și a dezafectării 48

1.14.6 Identificarea și cuantificarea tuturor surselor de zgomot, căldură, lumină sau altă formă de radiație electromagnetică provenită din proiect 52

1.14.7 Surse de poluare a solului 55

2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE 55

2.2. Evaluarea efectelor alternativelor 58

3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZĂ) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT 63

3.1. Topografie, geologie şi hidrogeologie 63

3.2. Apa 69

3.3. Clima 71

3.4. Calitatea aerului 72

3.5. Zgomot și vibrații 75

3.6. Bunuri materiale 79

3.7. Sol/subsol 83

3.8. Descrierea tuturor amplasamentelor sau caracteristicilor siturilor arheologice, istorice, arhitecturale sau cele de importanta culturala din zonele care pot fi afectate de proiect, inclusiv orice alt sit protejat . 84

3.9. Descrierea peisajului natural sau urban al arealului ce va fi afectat de proiect 85

3.10. Descrierea condițiilor demografice, sociale și socio-economice din arealul respectiv (ex. gradul de ocupare a forței de muncă) 92

3.11. Biodiversitatea terenului 93

4. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI SEMNIFICATIV DE PROIECT: POPULATIA, SANATATEA UMANĂ, BIODIVERSITATEA, TERENURILE, SOLUL, APA, AERUL, CLIMA, IMPACTURILE RELEVANTE PENTRU ADAPTARE, BUNURILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV ASPECTELE ARHITECTURALE ȘI CELE ARHEOLOGICE, ȘI PEISAJUL, ȘI INTERACȚIUNEA DINTRE ACEȘTIA 105

4.1. Populaţia, sănătatea umană 105

4.2. Biodiversitatea 107

4.2.1. Specii sau habitate sensibile/arii naturale de interes comunitar 107

4.3. Terenurile 107

Fișa perimetrului de exploatare, atașată prezentului raport, prezintă modul de amplasare, forma, vecinătăți, conturul, terenuri, încadrarea față de proprietăți, etc. 107

4.4. Solul și subsolul 108

4.5. Apa 109

4.6. Aerul 110

4.7. Efectele asupra climei 111

4.8. Peisajul 111

4.9. Condiții culturale si etnice, patrimoniul cultural, bunuri materiale 111

4.10. Impactul transfrontieră 112

5. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI 112

5.1. Evaluarea efectelor asupra factorilor de mediu 112

5.1.1. Mediul social și economic 112

5.1.2 Solul 116
5.1.3. Aerul 122
5.1.4. Apa 126
5.1.5. Peisajul 130
5.1.6. Zgomot și vibrații 133
5.1.7. Biodiversitate 136
5.1.8. Patrimoniul cultural, arhitectural, arheologic 139
5.2. Impactul asociat utilizării resurselor naturale 139
5.3. Riscurile pentru mediu din cauza unor accidente sau dezastre 139
5.4. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ţinând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanţă deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale 142
5.5. Impactul transfrontieră 147
5.6. Impactul proiectului asupra climei 148
5.7. Tehnologiile și substanțele folosite 153
5.8. Interacțiunea efectelor anterioare 153
5.9. Sinteza evaluării impactului, a măsurilor de reducere și a impactului rezidual 153
6. DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE ÎNTÂMPINATE 160
6.1. Identificarea efectelor semnificative – analiza multicriterială 160
6.2. Metoda de evaluare a schimbărilor climatice 165
6.3. Metoda de evaluare a zgomotului 165
7. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE 166
7.1. Măsuri de evitare, prevenire, reducere 166
7.1.1. Apa 166
7.1.2. Aerul 167
7.1.3. Măsuri de adaptare la schimbările climatice și de reducere a emisiilor GES 168
7.1.4. Solul și subsolul 168
7.1.5. Mediul social și economic 170
7.1.6. Peisajul 170
7.1.7. Zgomot și vibrații 170
7.1.8. Biodiversitate 171
7.1.9. Managementul deșeurilor 172
7.1.10. Gospodărirea substanțelor periculoase 173
7.1.11. Condiții necesare a fi indeplinite în timpul realizarii proiectului: pentru organizarea de șantier 173
7.1.12. Condiții necesare a fi îndeplinite în timpul exploatării 173
7.1.13. În timpul închiderii, demolării, dezafectării, refacerii mediului şi postînchidere 174
7.1.14. Condiții prevăzute în avizul de gospodărire a apelor 174

7.2. Program de monitorizare 178

8. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECT 180

8.1. Evaluarea factorilor de risc asupra mediului 180

8.2. Identificarea riscurilor 181

8.3. Cuantificarea riscului 182

8.4. Măsuri pentru limitarea riscurilor 182

9. REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE . 184

10. LISTĂ DE REFERINȚE 193

ANEXE

DEFINIREA UNOR TERMENI

▪ acord de mediu – actul administrativ emis de către autoritatea competentă pentru protecţia mediului prin care sunt stabilite condiţiile şi, după caz, măsurile pentru protecţia mediului, care trebuie respectate în cazul realizării unui proiect;

▪ adaptare - procesul de ajustare a proiectului prin prevederi de măsuri specifice de adaptare la condițiile actuale și viitoare ale schimbărilor climatice și efectelor acestora. Măsurile de adaptare prevăzute încearcă să minimizeze sau să evite posibile prejudicii provocate de fenomenele externe;

▪ aprobare de dezvoltare – decizia autorităţilor competente, care dă dreptul titularului proiectului să realizeze proiectul; aceasta se concretizează prin autorizaţia de construire;

▪ arie naturală protejată – zona terestră, acvatică şi /sau subterană, cu perimetrul legal stabilit şi având un regim special de ocrotire şi conservare, în care există specii sau plante şi animale sălbatice, elemente şi formaţiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică ştiinţifică sau culturală deosebită;

▪ autoritate competentă pentru protecţia mediului – autoritatea publică centrală pentru protecţia mediului, Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului sau, după caz, autorităţile publice teritoriale pentru protecţia mediului, respectiv agenţiile judeţene pentru protecţia mediului, Administraţia Rezervaţiei Biosferei „Delta Dunării”, precum şi Garda Naţională de Mediu şi structurile subordonate acesteia;

▪ biodiversitate – diversitatea dintre organismele vii provenite din ecosistemele acvatice şi terestre, precum şi dintre complexele ecologice din care acestea fac parte; cuprinde diversitatea din interiorul speciilor, dintre specii şi între ecosisteme;

▪ deteriorarea mediului – alterarea caracteristicilor fizico-chimice şi structurale ale componentelor naturale ale mediului, reducerea diversităţii şi productivităţii biologice a ecosistemelor naturale şi antropizate, afectarea echilibrului ecologic şi al calităţii vieţii cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei şi solului, supra-exploatarea resurselor, gospodărirea şi valorificarea lor deficitară, ca şi prin amenajarea necorespunzătoare a teritoriului;

▪ deșeuri – orice substanță, amestec sau orice obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca;

▪ ecosistem – complex dinamic de comunităţi de plante, animale şi microorganisme şi mediul lor lipsit de viaţă, care interacţionează într-o unitate funcţională;

▪ efluent - orice formă de deversare în mediu, emisie punctuală sau difuză, inclusiv prin scurgere, jeturi, injecție, inoculare, depozitare, vidanjare sau vaporizare;

▪ emisii – poluanţi evacuaţi în mediu, inclusiv zgomote, vibraţii, radiaţii electromagnetice şi ionizante, care se manifestă şi se măsoară la locul de plecare din sursă;

▪ evaluarea impactului asupra mediului – un proces care constă în:

- pregătirea raportului privind impactul asupra mediului de către titularul proiectului, astfel cum se prevede la articolul 5 aliniatele (1) si (2) din Directiva 2014/52/UE (respectiv art. 10 și 11 din Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului) ;

- desfășurarea consultărilor astfel cum se prevede la articolul 6 și, după caz, la articolul 7 din Directiva 2014/52/UE (respectiv art. 6, art. 15, art. 16 și, după caz, la art. 17 din Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului)
- examinarea de către autoritatea competentă a informațiilor prezentate în raportul privind impactul asupra mediului și a oricăror informații suplimentare furnizate, după caz, de către titularul proiectului în conformitate cu art.5 al. (3) și a oricăror informații relevante obținute în urma consultărilor în temeiul art. 6 si 7 din Directiva 2014/52/UE (respectiv art. 12 din Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și pct.ii) ;
- prezentarea unei concluzii motivate de către autoritatea competentă cu privire la impactul semnificativ al proiectului asupra mediului, ținând seama de rezultatele examinării menționate la punctul (iii) și, după caz, de propria examinare suplimentară ;
- includerea concluziei motivate a autorității competente în oricare dintre deciziile menționate la art. 8 a* din Directiva 2014/52/UE (respectiv art. 18 al. (8) și (9) din Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și pct.ii)

▪ mediu – ansamblul de condiţii şi elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul şi subsolul, toate straturile atmosferice, toate materiile organice şi anorganice, precum şi fiinţele vii, sistemele naturale în interacţiune cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv valorile materiale şi spirituale;

▪ plan de management al bazinului hidrografic - reprezintă instrumentul de implementare în cadrul activităților de gospodărire a apelor la nivel de bazin hidrografic, având în vedere obiectivul principal, respectiv atingerea „stării bune" pentru toate apele. Acest plan este un document detaliat care include, în principal, rezultate privind: caracteristicile bazinului hidrografic, presiunile și impactul activităților umane asupra apelor din bazinul hidrografic, precum și seturile de măsuri necesare pentru atingerea obiectivelor de mediu ;

▪ proiect – execuţia lucrărilor de construcţii sau alte instalaţii ori amenajări, alte intervenţii asupra cadrului natural şi peisajului, inclusiv cele care implică exploatarea resurselor minerale;

▪ resurse naturale – totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umană: resurse neregenerabile minerale şi combustibili fosili, regenerabile: apă, aer, sol, floră, faună sălbatică şi permanente: energie solară, eoliană, geotermală şi a valurilor;

▪ titularul proiectului – solicitantul aprobării de dezvoltare pentru un proiect privat sau autoritatea publică care iniţiază un proiect ;

▪ vulnerabilitatea - reprezintă măsura în care un sistem (natural sau antropic), expus unui anumit tip de hazard, poate fi afectat. Vulnerabilitatea presupune disfuncționalități potențiale interne, ca urmare a efortului de adaptare al sistemului la transformări de mediu. Mai exact, vulnerabilitatea este definită ca un ansamblu de caracteristici care predispun comunitățile umane și sistemele de infrastructură la efectele dăunătoare ale hazardului analizat.

INTRODUCERE

Prezentul Raport privind impactul asupra mediului s-a întocmit pentru proiectul *„Lucrări cu caracter temporar-exploatare agregate minerale (nisip și pietriș) în terasă, propus a fi amplasat în județul Sibiu, comuna Cârța, extravilan, CF nr. 100360, 109144, 100357, 109142, 100361, propus a fi amplasat în județul Sibiu, comuna Cârța, extravilan, CF nr. 100360, 109144, 100357, 109142, 100361.*

Conform Deciziei etapei de încadrare Decizia etapei de încadrare nr. SB 36/23.03.2026, emisă de D.J.M. Sibiu, proiectul propus se încadrează în Anexa nr. 2 a Legii nr. 292/2018, pct. 2, lit. a) ”cariere, exploatări miniere de suprafață și de extracție a turbei, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1”

Proiectul nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările ulterioare.

Proiectul propus intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1995, cu modificările și completările ulterioare. Nu a fost solicitat studiul privind evaluarea asupra corpurilor de apă (SEICA).

Raportul privind impactul asupra mediului are ca scop:

- analiza tehnică a impactului asupra mediului a proiectului propus;

- precizarea stării actuale a factorilor de mediu;

- stabilirea modalităților de acțiune pentru respectarea normelor și standardelor în vigoare în legătură cu mediul înconjurător;

- stabilirea cauzelor care pot genera emisii de poluanți în mediu.

Evaluarea impactului asupra mediului este procesul menit să identifice şi să stabilească în conformitate cu legislaţia în vigoare, efectele directe şi indirecte, sinergice, cumulative, principale şi secundare ale proiectului asupra sănătăţii oamenilor şi a mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului (EIM) a proiectelor este un instrument cheie al politicii de mediu a Uniunii Europene. EIM este legiferat la nivel european prin Directiva 2011/92/EU amendată prin Directiva 2014/52/EU privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului (Directiva EIM).

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului se realizează în etape. Aceste etape au ca obiect: stabilirea necesităţii supunerii unui proiect evaluării impactului asupra mediului, consultarea publicului şi a autorităţilor publice cu responsabilităţi în domeniul protecţiei mediului, luarea în considerare a raportului evaluării impactului asupra mediului şi a rezultatelor acestor consultări în procesul decizional şi asigurarea informării publicului asupra deciziei luate.

În vederea întocmirii Raportului privind impactul asupra mediului s-au luat în considerare atât cerinţele prevăzute la art. 11, cât și în Anexa nr. 4 a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului.

Prezentul raport a fost întocmit în conformitate cu cerinţele din Decizia etapei de încadrare şi a Îndrumarului transmis de aceasta, în cadrul procedurii de evaluarea impactului asupra mediului pentru proiect.

Raportul privind evaluarea impactului asupra mediului s-a întocmit pe baza materialelor puse la dispoziție de către beneficiarul investiției, a consultării materialelor bibliografice care au constat în analiza informațiilor colectate din documente (date referitoare la starea trecută și actuală a amplasamentului, date tehnice ale investiției, planșe, planuri de situație), a vizitei în teren.

Titularul proiectului este răspunzător pentru corectitudinea informațiilor puse la dispoziția evaluatorului pentru întocmirea prezentului studiu.

1. DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1 Amplasamentul proiectului

Beneficiar / Titularul proiectului:

- CBI CONSTRUCȚII, TURISM&INVESTIȚII S.R.L.
- adresa sediu social: BUCUREȘTI SECTORUL 1, STRADA FINLANDA, NR. 15, CAMERA NR. 1
- cod unic inregistrare: 48949922;
- ORC: J2023019382408

Denumirea proiectului:

LUCRĂRI CU CARACTER TEMPORAR : EXPLOATARE AGREGATE MINERALE ÎN TERASĂ, IMOBILE SITUATE ÎN COMUNA CÂRȚA , JUDEȚUL SIBIU

1.1.1. Descrierea generală a amplasamentului

Proiectul propune exploatarea agregatelor minerale din terasa râului Cârțișoara, afluent al râului Olt, în totalitate deasupra acviferului freatic local.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 685 din 03.11.2025 emis de Consiliul Județean Sibiu, terenul este situat în extravilanul localității Cârța, identificat prin următoarele: CF 100357 – tarla 49, parcela 1099, CF 100360 – tarla 49, parcela 1104, CF 100361 – tarla 49, parcela 1105/1, CF 109142 – parcela 1107/1/1/1/1/1/2, CF 109144 – parcela 1107/1/1/1/1/1/4, cu o suprafață totală de 198.612 mp, teren aflat în concesiunea titularului conform contractului de închiriere.

Primăria Comunei Cârța a încheiat cu S.C. MAKYOL INȘAAT SANAYI TURIZIM VE TICARET ANONIM ȘIRKETI ISATMBUL - SUCURSALA BUCUREȘTI contracte de punere la dispoziție a terenurilor, cu titlu oneros, pe perioada de execuție a proiectului Autostrăzii Sibiu – Făgăraș.

Între S.C. MAKYOL INȘAAT SANAYI TURIZIM VE TICARET ANONIM ȘIRKETI ISATMBUL - SUCURSALA BUCUREȘTI și S.C. CBI CONSTRUCȚII, TURISM & INVESTIȚII S.R.L. a fost încheiat contractul de asociere în participație nr. SFL2/25-41/CB1/JVEN din 18.09.2025.

Din suprafața totală a terenului este de 198.612 mp, perimetrul de exploatare reprezintă 194.753 mp, din care 180.546 mp zona de excavare, urmând a fi sistematizată la final prin umpluturi, taluzare, nivelare și înierbare. Restul terenului proprietate, va fi folosit pentru amplasarea drumului de acces și a haldelor de steril.

Suprafața totală identificată prin următoarele extrase CF:

Nr. CF	**Nr. cadastral**	**Parcela/ tarla**	**Folosința actuală**	**Suprafața mp**
109142	109142	parcela 1107/1/1/1/1/1/2	pășune	125861,00
109144	109144	parcela 1107/1/ 1/1/1/1/4	pășune	40000,00
100361	100361	tarla 49, parcela 1105/1	neproductiv	787,00
100360	100360	tarla 49, parcela 1104	neproductiv	885, 00
100357	100357	tarla 49, parcela 1099	neproductiv	31079,00
Total				198.612

Vecinătățile amplasamentului:

- la nord: organizarea de șantier a autostrăzii Sibiu-Făgăraș, cale ferată, localitatea Cârța, râul Olt, barajul Scoreiu
- la vest: terenuri private, localitatea Scoreiu
- la sud: terenuri private, DN 1, culoarul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș, localitatea Cârțișoara
- la est: proprietati private, stație de tratare apă, drum de exploatare, Arpașu de Jos, râul Cârțișoara.



Figura nr. 1 Plan de încadrare în zonă

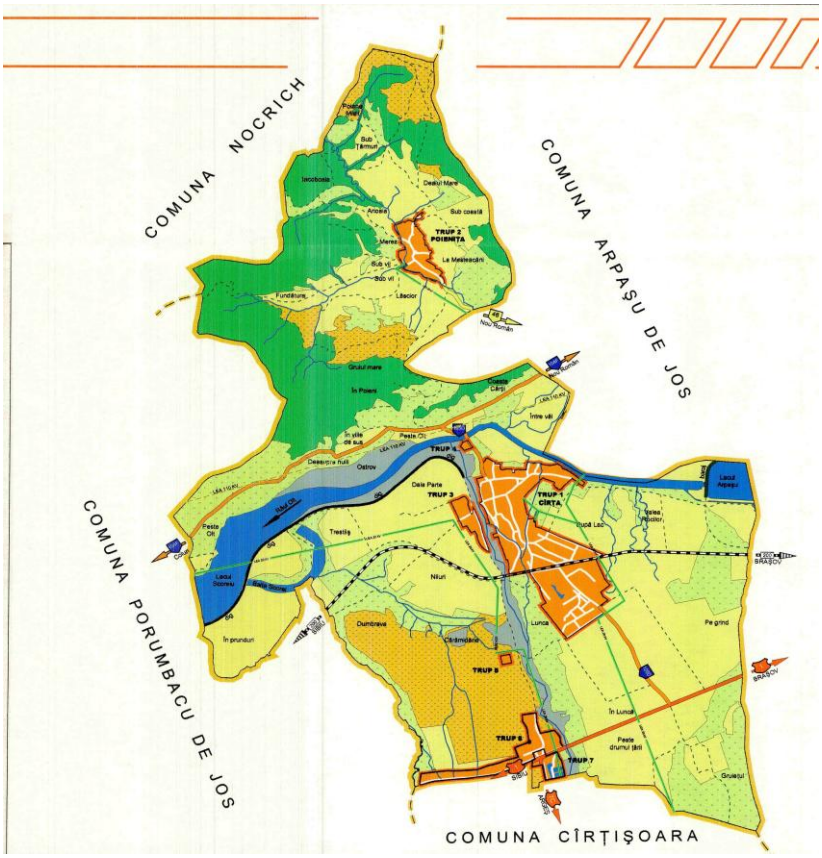


Figura nr. 2 Plan de încadrare conform PUG com. Cârța

Coordonatele STEREO 70 ale perimetrului de exploatare, în suprafață de 194.753 mp sunt redate în tabelul de mai jos:

COORDONATE STEREO '70		
Nr. pct.	**X [Nord]m**	**Y [Est] m**
1	475.184	465.679
2	475.196	465.711
3	475.223	465.719
4	475.250	465.769
5	475.281	465.949
6	475.334	466.213
7	475.261	466.291
8	475.219	466.267
9	475.197	466.236
10	475.157	466.205
11	475.071	466.222
12	475.018	466.076
13	474.906	466.116
14	474.796	465.811
15	474.791	465.795
16	474.904	465.765
17	474.975	465.744
18	475.031	465.752

Delimitarea perimetrului este redată în fișa perimetrului și în planurile de situație anexate prezentului raport.

FISA PERIMETRULUI DE EXPLOATARE



Scara 1:25.000

1. Localizarea perimetrului

1.1. Coordonatele de delimitare a perimetrului

Pct	X	Y	Pct	X	Y
1	475.104	465.079	10	475.157	466.205
2	475.196	465.711	11	475.071	466.222
3	475.223	465.719	12	475.018	466.076
4	475.250	465.769	13	474.906	466.116
5	475.281	465.949	14	474.796	465.811
6	475.334	466.213	15	474.791	465.795
7	475.261	466.291	16	474.904	465.765
8	475.219	466.267	17	474.975	465.744
9	475.197	466.236	18	475.031	465.752

2. Date privind perimetrul

2.1. Denumirea perimetrului:
Carta CBI

2.2. Numărul TOPO.

2.3. Substanta:
nisip si pietris

2.4. Faza lucrarilor: exploatare

2.5. Numar permis:

2.4.Companie:
CBI CONSTRUCTII TURISM & INVESTITII SRL

1.2. Sistem de referinţă: **"Stereografic 1970"**

1.3. Limita în adâncime: **z = +414,6 mdM**

1.4. Suprafaţa: **s = 0,195 kmp**

1.5. Localizare administrativ - teritorială: **com. Carta, judetul Sibiu**

Figura nr. 3 Fișa perimetrului de exploatare

Accesul pe amplasament se face pe latura estică a terenului, din drumul de exploatare, ce asigură legătura cu DN1. Accesul în cadrul perimetrul de exploatare se realizează direct din incinta tehnică a organizării de șantier aflată în imediata vecinătate, aparținând Lotului 2 al viitoarei autostrăzi Sibiu-Făgăraș.

1.1.1. Distanțele între amplasamentul lucrărilor proiectului și obiectivele de interes din afara zonei proiectului

a) Localizarea proiectului față de localități

Amplasamentul este situat în extravilanul localității Cârța. Localizarea proiectului față de localități :

- 1 km Cârța spre nord
- 4 km Arpașu de Jos spre est
- 2,6 km Scoreiu spre vest
- 4,5 km Cârțișoara spre sud

b) Localizarea proiectului în raport cu monumentele istorice

Amplasamentul proiectului este localizat la distanță față de monumente istorice. În zona vizată de proiect, nu există valori de patrimoniu cultural, situri arheologice sau monumente istorice.

Conform Repertoriului Arheologic Național și Listei monumentelor istorice, în localitatea Cârța au fost identificate următoarele obiective arheologice înscrise:

- Ruinele Mănăstirii Cisterciene (fostă Santa Maria Candelis) - Cod RAN 144517.01 – la cca. 2 km față de proiect ; SB-II-a-A-12348
- Biserica evanghelică - SB-II-m-A-12348.01 ;
- Faţada vestică a bisericii fostei mănăstiri - SB-II-m-A-12348.02 ;
- Closter (parţial şi în substrucţiile casei parohiale evanghelice) - SB-II-m-A-12348.03
- Casă nr. 216 sat CÂRŢA; comuna CÂRŢA - SB-II-m-B-12349.

c) Localizarea proiectului față de ariile protejate

Județ	UAT	Obiectiv	Distanța dintre obiectiv și arii naturale protejate
Sibiu	Cârța	Perimetru de exploatare	- cca. 1,7 km spre nord față de ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș și ROSAC0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu - 1,5 km spre sud față de ROSPA0098 Piemontul Făgăraș și 4,8 km pe direcția sud-est ROSCI0282 Arpașu de Sus

d) Distanța față de corpuri de apă

Județ	UAT	Obiectiv	Distanța dintre obiectiv și corpuri de apă
Sibiu	Cârța	Perimetru de exploatare	-600 m față de râul Cârțișoara, diferență de nivel de cca. 20 m Bazinul Hidrografic Olt, Curs de apă: Olt, cod cadastral VIII-1, terasa mal stâng râul Cârțișoara, cod VIII-1.00; Corpul de apă subteran ROOT07-Depresiunea Fagaras;

e) Distanța față de zone industriale

În zona de sud a amplasamentului, către DN 1, sunt localizate mai multe activități industriale, respectiv : fabrica de jucării, vulcanizare, pensiuni, restaurant, stație de carburanți.

În vecinătatea amplasamentului se regăsește stația de tratare a apei, constituit ca trup intravilan - în partea de sud- vest (Ep2 - Stație de tratare apă), conductele de aducțiune sunt amplasate subteran paralel cu drumul de exploatare, utilizat de organizarea de șantier Lot 2 al autostrăzii Sibiu – Făgăraș.

Pentru a preveni deteriorarea zonelor adiacente excavației în părțile de nord, vest și est ale perimetrului, s-a prevăzut un pilier de 10,0 m lățime pentru protejarea terenurilor vicinale, iar în partea de sud nu sunt zone de protecție, având în vedere că la final, exploatarea se va uni cu Perimetrul Cârța 2, care aparține de asemenea beneficiarului.

In zona obiectivului nu sunt alte lucrări hidrotehnice sau construcții care necesită protecție.

În conformitate cu prevederile STAS 4273/83, lucrările propuse se încadrează în categoria nr. 4 a construcției.

1.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect

1.2.1. Necesitatea proiectului

Obiectivul prezintă o deosebită importanţă pentru beneficiar în vederea desfășurării activității și a realizării deziderateloe sale economice.

Din punct de vedere al utilităţii publice, realizarea proiectului va conduce la:

- dezvoltarea unui obiectiv investițional nou cu atragerea de contribuţii băneşti la bugetele locale și de stat;
- posibilitatea utilizării unei părţi a forţei de muncă locale;
- introducerea resurselor naturale locale în circuitul economic;
- punerea în valoare a unui teren nefolosit ;

- contribuie la realizarea obiectivului de importanță majoră Autostrada Sibiu - Făgăraș

Prin realizarea proiectului se asigură noi locuri de muncă şi un mod de valorificare superioară a agregatelor minerale din zona şi materie primă pentru lucrările de infrastructură ale viitoarei autostrăzi, aflate în execuție.

Investiția propusă este justificată prin cererea ridicată de materiale de construcții, poziționarea strategică, dezvoltarea infrastructurii și a pieței de construcții, precum și prin oportunitățile de creștere economică locală. O astfel de inițiativă poate aduce beneficii pe termen lung atât pentru investitori, cât și pentru comunitatea locală.

1.2.2. Programul pentru implementarea proiectului

Investiția se preconizează a fi executată în 24 luni, având în vedere că lucrările proiectate se vor realiza eşalonat.

Valorificarea materialului excavat se va realiza în conformitate cu Legea Minelor nr. 85/2003, pe baza permiselor de exploatare.

1.2.3. Descrierea componentelor proiectului

Proiectul este amplasat în extravilanul com. Cârța, jud. Sibiu, în cadrul terasei (mal stâng) pârâului Cârțișoara, la o distanţă de cca. 600 m faţă de albia acestuia şi la diferenţă de nivel de peste 20,0 m.

Terenul, aflat în concesiunea beneficiarului, cu suprafaţa totală de 198.612 mp are cotele medii de 429,60 mdMN, fără intervenţii antropice (lipsit de construcţii). Lucrările de excavare se vor realiza pe o suprafaţă de 180.546 mp.

Agregatele minerale se vor valorifica în stare brută sau prelucrată, ca sorturi sau agregate pentru betoane, în cadrul incintei tehnice a organizării de șantier a societății aferentă Lotului 2 al Autostrăzii Sibiu – Făgăraș, aflată în imediata vecinătate a zonei de excavare sau direct în lucrările viitoarei autostrăzi.

În planul de situație, anexat prezentului studiu, se prezintă perimetrul de exploatare cu modul de amplasare, forma, obiectivele de suprafață, vecinătăți, conturul perimetrului propus pentru exploatare, terenuri, încadrarea față de proprietăți, etc.

Accesul pe amplasament se face pe latura estică a terenului, din drumul de exploatare, ce asigură legătura cu DN1. Accesul în cadrul perimetrul de exploatare se realizează direct din incinta tehnică a organizării de șantier aflată în imediata vecinătate.

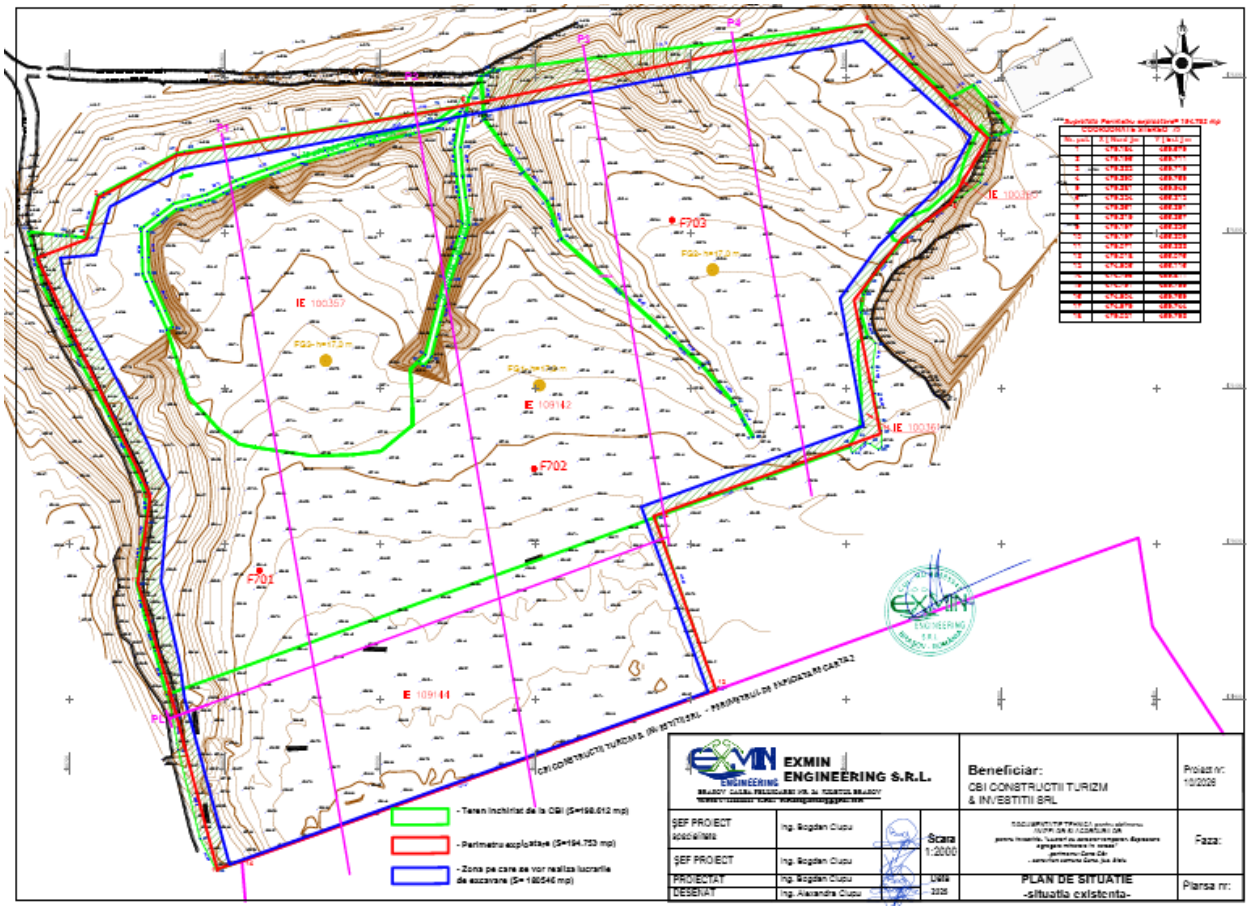


Figura nr. 4 Plan de situație proiect propus

1.2.3.1. Caracteristici dimensionale

Principalele caracteristici dimensionale sunt rezumate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	*Caracteristici*		*U.M.*	*Valoare*
1	Suprafaţă teren închiriat		mp	198.612
2	Suprafaţă perimetru exploatare		mp	194.753
3	Suprafață zona excavare proiectată		mp	180.546
4	Suprafaţă pilieri şi zone libere		mp	18.066
5	Lungime medie perimetru		m	530
6	Lăţime medie perimetru		m	367
7	Lungime medie zona excavare		m	520
8	Lăţime medie zona excavare		m	347
9	Adâncime maximă exploatare zona sudică		m	15,0
10	Adâncime maximă exploatare zona nordică		m	10,0
11	Adâncime medie exploatare		m	15,0
12	Înălţime trepte exploatare	treapta I - parţial în util (3,0 m copertă)	m	5,0
		treapta II - în util		5,0
		treapta III - în util		5,0
13	Lăţime berme	bermă treapta I	m	8,00
		bermă treapta II		8,00

14	Volum total săpătură	mc	2.115.000
15	Volum nisip şi pietriş	mc	1.764.000
16	Volum steril (inclusiv intercalaţii argiloase)	mc	351.000
17	Cotă medie teren natural zona sudică	mdMN	429,60
18	Cotă medie teren natural zona nordică	mdMN	429,60
19	Cotă fund excavaţie	mdMN	424,60
20	Cotă nivel hidrostatic	mdMN	sub 411,60

1.2.3.2. Capacitatea de producţie programată

Lucrările de exploatare se programează pe o perioadă de cca. 24 luni, până la finele anului 2027, cu o capacitate programată totală de excavat din perimetru de 2 115 000 mc, din care:

- Volumul de extras geologic (util), de exploatat - 1 764 000 mc
- Volumul de steril - 351 000 mc (sol vegetal - grosime 1,0 m - Volum - 150.000 mc, steril argila cafenie plastica grosime - 2,0 m - Volum - 201.000 mc)

Lucrările se derulează etapizat, în perimetrul de exploatare, în funcție de necesitățile proiectului viitoarei autostrăzi.

Procesul tehnologic constă în executarea succesivă a următoarelor tipuri de lucrări:

- lucrări de deschidere;
- lucrări de pregătire;
- lucrări de exploatare;
- lucrări de refacere a amplasamentului.

Procesul tehnologic va avea următoarele faze: lucrări de deschidere şi pregătre, extracție-prelucrare-transport şi lucrări de refacere a amplasamentului.

Materialul excavat va fi valorificat astfel: acumulările de nisip și pietriș extrase vor fi transportate direct către organizarea de șantier a Lotului 2 – al Autostrăzii Sibiu- Făgăraș și către zona de construcție a Autostrăzii Sibiu-Făgăraș. Materialul sortat va fi cuantificat ca material de construcții, în infrastructura de drumuri sau ca agregate pentru diferite materiale de construcții.

- **Lucrări de deschidere**

Lucrările de deschidere constau în amenajarea unui drum de acces la resursă, direct din organizarea de șantier a Autostrăzii Sibiu - Făgăraș.

Deasemenea bermele de exploatare vor fi folosite pentru accesul utilajelor la resursă pe întreaga suprafață a terenului de exploatare.

Deschiderea acumulării de nisip și pietris, acumulare dezvoltată în totalitate sub nivelul terenului înconjurător, cu adâncimea de excavare de până la 15,0 m, se va realiza printr-o tranșee de deschidere, poziționată în partea de sud-vest a perimetrului de exploatare.

Date constructive ale tranșeei :

- ***tipul***: tranșee exterioară;
- ***lungimea*** = 20 m;
- ***lățimea*** = 30 m;
- ***declivitatea (panta)*** = 8 grade;
- ***metoda de săpare***: decopertare cu buldozerul, excavare cu excavatorul sau încărcătorul frontal, recuperarea și transportul agregatelor

Deplasarea utilajelor de transport către frontul de încărcare se va putea realiza pe rampa interioară de acces din zona sud-vestică.

Având în vedere producția preliminată a fi realizată în cadrul balastierei (care condiționează fluxul de transport), se utilizează un drum cu o singură bandă, cu următoarele caracteristici:

- *lățimea drumului (ecartament)*

  L = G + Sc

  unde: L = lățimea drumului

  G = lățimea basculantei = 2,5 m

  Sc = spațiu de siguranță circulație/ refugiu personal = 1,5 m

  L = 4,0 m

- *elemente de construcție*

  - terasamente din nisip și pietriș compactat, cu grosime de 0,30 m

  - suprastructura de balast compactat, cu grosime de 0,40 m

  - șanțuri de scurgere a apelor pluviale cu h = 0,40 m și I = 0,50 m

Accesul se va realiza din cadrul Organizării de șantier a societății din imediata vecinatate, aferentă autostrăzii în construcție. Deplasarea utilajelor de transport către frontul de exploatare se va realiza ulterior pe bermele de siguranță din cadrul exploatării.

Pentru întreținerea drumului temporar de exploatare existent, pe perioada derulării lucrărilor de exploatare, se va utiliza buldozerul, pentru nivelerea și uniformizarea patului de rulare, după care se vor executa operații de balastare. In perioada de iarnă se va îndepărta stratul de zăpadă sau gheață cu buldozerul sau alt utilaj echipat pentru astfel de activitate.

❖ **Lucrări de pregătire**

Lucrările de pregătire reprezintă complexul de lucrări ce trebuie executate pentru a permite organizarea frontului de lucru în vederea efectuării excavațiilor ce constă în îndepărtarea stratului de copertă cu grosimea de 3,00 m.

Pentru ***pregătirea*** resursei la nivelul frontului de exploatare sunt necesare lucrări de decopertare. Tehnologia de decopertare care presupune decaparea solului fertil și a sterilului și depunerea (haldarea) acestuia în vederea utilizării la reconstrucția ecologică, ține seama de:

- grosimea copertei (sol vegetal + steril) de 3,00 m (1,0 m sol vegetal și 2,0m steril);
- grosimea maximă util de 13,00 m;
- metoda de exploatare în 3 trepte, în funcție de topografia terenului;
- reconstrucția ecologică care presupune redistribuirea materialului din copertă pe vatra excavației, taluze.

Decopertarea se poate realiza etapizat, titularul realizînd aceste lucrări pe suprafețe care să asigure rezervele pregătite pentru un trimestru.

Tehnologia de decopertare constă în decopertarea solului vegetal în primă fază, urmat de decopertarea sterilului din zona sud-vestică către est în fâșii cu direcția vest-est și retur, pe o adâncime de cca. 1,0 m pentru sol vegetal, respectiv 2,0 m pentru stratul de steril cu ajutorul excavatorului și/sau încărcătorului frontal.

Solul vegetal va fi depus direct cu cupa excavatorului, împins cu lama buldozerului sau transportat cu autobasculantele către zonele de haldare situate în afara zonei de lucru pe laturile de nord și sud ale perimetrului.

Materialul steril va fi depus direct cu cupa excavatorului, împins cu lama buldozerului sau transportat cu autobasculantele către zonele de haldare situate în afara zonei de lucru, pe laturile de nord, est și sud ale perimetrului.

Pentru decopertare se va utiliza excavatorul din dotare, care va avansa în cadrul a două felii, cu adâncimea de până la 1,00 m pentru solul vegetal și 2,0 m pentru stratul steril și în fâșii succesive cu lățimea de 3 m și lungimea de până la 20 m.

Solul vegetal și materialul steril vor fi stocate temporar, separat și vor fi utilizate integral în lucrările de refacere a mediului.

Tehnologia de haldare **-** materialul rezultat din decopertare va fi haldat în zonele laterale, în halde temporare.

După excavarea a două fâșii, ceea ce înseamnă o înaintare de cca. 20 m, materialul steril va fi împins în zonele marginale unde va fi depozitat în grămezi pentru a fi utilizat la reconstrucția ecologică a zonei. Materialul haldat temporar în zonele laterale, (nord, est și sud) va rămâne in situ, pentru a asigura reconstrucția ecologică.

Amplasamentul zonelor de haldare se va alege în strânsă concordanță cu metodologia de exploatare aleasă, ținând cont de următoarele criterii:

- să nu imobilizeze rezervele de agregate minerale
- distanța mică de deplasare a materialului
- acces ușor pentru utilajele folosite la decopertare și transportul sterilului

- evitarea alunecărilor de teren
- să nu afecteze procesul tehnologic de exploatare
- să nu afecteze drumurile de acces
- să asigure o scurgere a apelor pluviale
- să asigure utilizarea în bune condiții a materialului la reconstrucția ecologică.

Din activitatea de exploatare pe care societatea o va desfășura în perimetru, rezultă o cantitate de steril de 351 000 mc (sol vegetal - 150.000 mc și argilă cafenie plastică – 201.000 mc), format din amestec de sol vegetal, argile prăfoase și agregate minerale, rezultat din decaparea suprafețelor ce vor fi exploatate care va rămâne în haldele temporare pentru lucrările de reconstrucție ecologică.

Volumul total al materialului de copertă rezultat în această etapă este de 351 000 mc mc din care :

- sol vegetal - grosime 1,0 m - Volum - 150.000 mc,

- steril (argila cafenie plastica) – grosime - 2,0 m - Volum - 201.000 mc.

Suprafețe ocupate cu sol vegetal și materialul steril extras și folosit pentru reconstructie :

- halda = 6.000 mp din care 4.000 mp steril și 2.000 mp sol vegetal.

❖ **Lucrări de exploatare, transport și prelucrare**

Tehnologia de exploatare utilizată în cadrul balastierei este derocarea cu excavatorul cu cupă inversă.

Sensul de avansare în cadrul fâșiilor va fi de la vest la est, cu o lățime de cca. 10 m, până se epuizează întreaga fâșie și se vor succeda de la sud spre nord, respectând excavația proiectată. Lungimea fâșiilor va fi egală cu lungimea perimetrului.

Exploatarea se va realiza mecanizat cu ajutorul excavatorului, aflat în dotarea titularului care va executa la început operația de decopertare. După decopertarea unei suprafețe suficiente care să asigure accesul la resursa programată a fi exploatată se va ataca prima fâșie începând din zona de sud-est.

Exploatarea va înainta la început spre est, până se va epuiza prima fâșie, după care se va trece la cea de- a doua fâșie, în care înaintarea se va face către vest. Decalajul dintre fâșiile de exploatare și cele de decoperta se va menține permanent la cca. 20 m.

Lucrările de excavare vor începe cu lucrările de decopertare, pornind de la o cota medie a terenului natural de 429,6 mdMN, pe o adâncime de 3,00 m, până la cota de 426,60 mdM.

Exploatarea agregatelor se va dezvolta până la cota medie de 414,60 mdM, funcție de morfologia terenului, în cadrul a trei trepte descendente, cu urmatoarele caracteristici:

Elemente geometrice	**treapta 1 – cota medie teren natural 429,60 mdMN**	**treapta 2 – de la cota 424,60 mdMN**	**treapta 3 – de la cota 419,60 mdMN**
înălțime treapta	5,0 m (2,0 m în util)	5,0 m (în util)	5,0 m (în util)
unghiul de taluz în lucru	70^0	70^0	70^0
unghiul de taluz final	45^0	45^0	45^0
berma siguranță/ vatra excavației	8,0 m – cota 424,60 mdMN	8,0 m – cota 419,60 mdMN	cota 414,60 mdMN (vatra excavației)

Având în vedere că nivelul hidrostatic este la adâncimi de minim 18,00 m (sub cota de 411.60 mdM) față de cota locală a terenului (429,60 mdM), iar vatra excavației va fi la cota 414,60 mdM, rezultă că excavațiile nu vor intercepta acviferul freatic, acesta situându-se la minim 3,00 m sub vatra excavației proiectate.

Excavația se va realiza astfel încât să se asigure unghiul de taluz al versanților, care va fi de 45^0 pentru a asigura o pantă de scurgere aproximativ egală cu unghiul de taluz natural al pietrișurilor.

Exploatarea se va realiza în funcţie de litologia întâlnită şi de eficienţa utilajelor*,* ***tehnologia de exploatare*** fiind următoarea:

- trasarea zonei de excavare, conform planului de situaţie şi materializarea lui pe teren prin bornare;
- decopertarea terenului în fâşii perpendiculare pe latura lungă a perimetrului, pe o grosime (înălţime) de cca. 3,0 m, încărcarea şi transbordarea sterilului;
- treptele 1-3 cu excavatorul poziţionat la partea superioară a terenului decopertat, prin retragere dinspre vest către est în fâşii paralele cu latura mare a perimetrului, pe o grosime (înălţime) de 5,0 m în treptele I-III (până la cota 414,60 mdMN).

In cazul întâlnirii lentilelor de argilă, acestea se vor exploata și se vor depozita separat, urmând a fi utilizate la reconstrucția ecologică.

In cadrul perimetrului nu sunt executate lucrări de prelucrare. Produsul minier valorificat de titular este balast brut și agregate sortate.

Zone de protecție

Pentru a preveni deteriorarea zonelor adiacente excavației în părțile de nord, vest și est ale perimetrului, s-a prevăzut un pilier de 10,0 m lățime pentru protejarea terenurilor vicinale, iar în partea de sud nu s-au lăsat zone de protecție, întrucât la final, exploatarea se va uni cu Perimetrul Cârța 2, care aparține de asemenea beneficiarului.

In zona obiectivului nu sunt alte lucrări hidrotehnice sau construcții care necesită protecție.

Prin dimensiunile amenajării și prin natura obiectivului, realizarea lucrării nu este susceptibilă de a determina influențe asupra altor obiective sau lucrări din zona amplasamentului.

Transport agregate minerale

Materialul util (nisip și pietriș) este încărcat mecanizat și transportat direct pentru a fi utilizat în lucrările de infrastructură ale viitoarei autostrăzi.

- **Lucrări de refacere a amplasamentului**

Lucrările de refacere a amplasamentului sunt reprezentate de lucrările de amenajare și sistematizare a zonei, fiind programate a fi realizate la terminarea lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale.

Lucrările de refacere ecologică vor avea în vedere următoarele:

- spațiul excavat va fi amenajat în trepte a căror stabilitate să nu fie afectată în timp, de acțiunea agenților externi. Unghiurile de taluz vor fi determinate în funcție de structura litologică evidențiată prin lucrările de excavare;
- pentru platformele tehnologice se va creea o înclinare naturală, pentru ca apele să nu stagneze pe suprafața acestora, respectând totodată orizontalitatea lor;
- înclinarea platformelor va fi de maxim 3%;
- înainte de așezarea sterilului și solului, pentru a crea un suport pe care acestea să adere cât mai bine, se propune realizarea unor șanțuri (rigole) de 10-15 cm adâncime, paralele cu latura taluzelor, trasate pe lungimea acestora;
- solul va fi împrăștiat în strat uniform pe toată suprafața supusă reconstrucției ecologice.

Lucrările se vor executa etapizat, o parte în timpul exploatării și alta la finele activității de exploatare a agregatelor.

Lucrări de refacere pentru stabilizarea taluzelor

Pentru reconstrucția ecologică a perimetrului s-a stabilit utilizarea materialului excavat din copertă la nivelarea și compactarea taluzelor și la umpluturi.

Pentru prevenirea fenomenelor de prăbușire s-a stabilit pentru excavații un taluz în lucrul de 45^0, taluz pe care se vor executa lucrări de terasare și umpluturi pentru stabilizare. Pentru diminuarea efectelor asupra factorilor de mediu, la finele exploatării zona se va amenaja prin redistribuirea sterilului pe taluzele și fundul excavației și în zonele marginale degradate.

Lucrări de rambleiere a excavațiilor

Pentru reconstrucția ecologică s-a solicitat utilizarea întregii cantități a materialului excavat din coperta la nivelarea și compactarea taluzelor și la umpluturi.

Având în vedere soluția aleasă pentru reconstrucția ecologică - redistribuirea materialului din coperta în zonele excavate – sunt necesare lucrări de nivelare și rambleiere a excavațiilor. Aceste lucrări se vor realiza prin împingere cu buldozerul din zonele marginale (haldele aflate în zona pilierilor marginali), restul materialului, care reprezintă cea mai mare parte din coperta urmând a fi încărcat în basculante și depus în zonele excavate, pe măsura înaintării exploatării.

Umplutura (rambleierea) pe taluze, pe o grosime medie de cca. 2,00 m (1,0 m argile prăfoase peste care se va așterne 1,0 m sol fertil) și vatra excavației va avea o grosime medie de cca. 2,00 m (1,0

m argile prăfoase peste care se va așterne 1,0 m sol fertil), după compactare, realizându-se unghiul de taluz (panta 1:3) spre interiorul excavației.

Taluzările cu material steril se vor compacta acolo unde este posibil cu buldozerul pentru stratul steril, straturile de umplutură urmând a avea un grad de compactare similar cu depozitele inițiale pentru asigurarea stabilității și a permeabilității naturale.

Solul vegetal va fi depus ulterior după realizarea lucrărilor de compactare a materialului steril și se va compacta cu ruloul pentru asigurarea drenajului și a capacității de fertilizare, urmând ca în regim natural solul vegetal să își realizeze singur aerajul natural.

Astfel, după lucrările de taluzare și compactare, va rezulta o singură treaptă de 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică cu un unghi de 18^0 (1:3).

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații.

După finalizarea lucrărilor se va verifica periodic stadiul revegetării zonelor înierbate.

După excavarea agregatelor și realizarea lucrărilor de umpluturi și terasamente, terenul va fi coborât cu 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică față de cota inițială, situându-se la minim 5,0 m deasupra nivelului hidrostatic.

Schema de refacere a terenului va respecta următoarele :

- realizarea lucrărilor programate în condiții bune și cu costuri cât mai reduse este posibilă prin programarea execuției în perioadele fără precipitații abundente.;
- în programul șantierului (plan operativ, grafice pe lucrări) se vor prevede în prima etapă execuția lucrărilor la cotele cele mai joase urmând ca protecția taluzelor și finisajele să se execute în următoarele perioade;
- orice lucrare de terasament va fi începută numai după efectuarea operațiunilor de trasare și fixarea pozițiilor pe amplasamentele proiectate atât pe orizontală cât și pe verticală;
- în profil transversal excavațiile încep prin îndepărtarea stratului vegetal cu buldozerul (cu transport la 20-30 m) pe o adâncime de 50 cm și pe lățimea de 10 – 20 m, pentru a permite accesul utilajelor de excavare;
- depozitarea stratului vegetal se face separat pentru a fi utilizat la acoperirea excavației cu un strat de 1,0 m și a taluzului interior al acesteia;
- așezarea materialului pe taluze se va face în straturi uniforme care să asigure compactarea controlată fără o altă pregătire prealabilă. In cazul compactării mecanizate, straturile vor avea o grosime de 25-30 cm cu o înclinare ușoară de 1-2 % spre taluzul exterior, fără denivelări astfel încât să se asigure scurgerea rapidă a apelor provenite din precipitații pe perioada execuției;
- în profil longitudinal este necesară compensarea terasamentelor prin transport cu autobasculanta sau alte mijloace a surplusului în zonele în care se înregistrează un deficit între volumul săpăturilor și volumul umpluturilor;

- nivelările, excavațiile și umpluturile se vor executa pe baza profilelor de execuție cu respectarea cotelor și pantelor stabilite prin profilele transversale.

Schema tehnologică de refacere a terenului include principalele etape :

- Modelarea geometrică a excavației - tăierea și reprofilarea taluzurilor la panta de 1:3; Această înclinație este optimă pentru a asigura stabilitatea mecanică și pentru a permite accesul utilajelor agricole/animalelor la pășunat, prevenind în același timp eroziunea accelerată.
- Compactarea bazei - pregătirea terenului nativ pe vatră și taluzuri;
- Aducerea și așternerea materialului de umplutură (argile prăfoase și material de copertă) pentru refacerea volumetriei și asigurarea stabilității terenului;
- Compactarea mecanică pentru a preveni tasările diferențiate și surpările în timp.
- Așternerea stratului superior fertil - depunerea solului vegetal fără compactare grea, minimum 20 - 30 cm, suport nutritiv pentru vegetație și viitoarea folosință ca pășune. Această măsură garantează menținerea porozității mari și asigurând gradul de tasare specific pășunii;
- Finisarea și însămânțarea - nivelarea finală și fixarea biologică.

Lucrări pentru ecologizarea haldelor de steril

După utilizarea sterilului din haldele temporare la realizarea taluzelor, zona de ampriză va fi nivelată, fertilizată și înierbată.

*Lucrări de decontaminare a terenurilor : n*u este cazul

Lucrări de resolidificare a terenurilor

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații. Înierbarea și însămânțarea imediată pe toată circumferința și pe vatră fixează stratul vegetal. Se recomandă folosirea unui mix compus din graminee cu o arhitectură radiculară mixtă.

Lucrări pentru refacerea vegetației (plantări, înierbări)

Suprafața pe care se va așterne strat de sol vegetal este cea exploatată de 180.546 mp.

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații. Înierbarea și însămânțarea imediată pe toată circumferința și pe vatră fixează stratul vegetal. Se recomandă folosirea unui mix compus din graminee cu o arhitectură radiculară mixtă.

Stratul final de sol va fi reconstituit prin așternerea unui orizont fertil cu textură luto-nisipoasă, asigurând o porozitate optimă care să garanteze atât drenajul vertical al precipitațiilor, cât și aerarea necesară proceselor microbiologice fundamentale pentru nutriția plantelor. Capacitatea de susținere a covorului vegetal este fundamentată tehnic prin crearea unui substrat necompactat, ce permite dezvoltarea sistemului radicular fasciculat al gramineelor, asigurând astfel fixarea biologică a solului și prevenirea fenomenelor de eroziune de suprafață.

Soluția tehnică propusă depășește simpla remodelare morfologică prin implementarea unui program de însămânțare cu specii autohtone perene, transformând amplasamentul într-un ecosistem productiv capabil să asigure biomasa furajeră necesară și să reintre în circuitul pastoral local. Prin execuția lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic, echilibrul geologic și funcționalitatea stratului subiacent sunt restabilite, asigurând reintegrarea completă a terenului în circuitul natural sau economic.

După doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă și deci mai aproape de nivelul hidrostatic local. Titularul proiectului va elabora un studiu pedologic la finalul lucrărilor de refacere pentru a asigura corecta redare a terenului în circuitul agricol, la folosința pășune.

1.3. Tipurile și cantitățile de resurse naturale, materii prime și energie necesară în realizarea proiectului și modul de gestionare al acestora

1.3.1. Materii prime și modul de gestionare

Produse obținute:

- agregate minerale preconizat a se extrage (nisip și pietriș) - 1.764.000 mc

- solul vegetal decopertat = 351.000 mc ; se va utiliza integral la lucrările de refacere a mediului.

Volumul total al materialului de copertă rezultat în această etapă este de 351 000 mc mc din care :

- sol vegetal - grosime 1,0 m - Volum - 150.000 mc,

- steril (argila cafenie plastica) – grosime - 2,0 m - Volum - 201.000 mc.

Suprafețe ocupate cu sol vegetal și materialul steril extras și folosit pentru reconstructie :

- halda = 6.000 mp din care 4.000 mp steril și 2.000 mp sol vegetal.

Materialul excavat va fi valorificat astfel: acumulările de nisip și pietriș extrase vor fi transportate direct catre organizarea de șantier a Lotului 2 – al Autostrăzii Sibiu- Făgăraș și către zona de construcție a autostrăzii. Materialul sortat va fi cuantificat ca material de construcții, în infrastructura de drumuri sau ca agregate pentru diferite materiale de construcții.

Încărcarea materialului util derocat se face cu utilajul de exploatare, direct din frontul de lucru.

Transportul materialului se face cu autobasculante cu capacitatea de 25 tone (16 mc) către treseul viitoarei Autostrazi Sibiu-Fagaras.

Calculul volumelor de nisip şi pietriş s-a realizat prin *metoda profilelor transversale* (secţiuni verticale) ce delimitează blocuri de calcul, datele de bază utilizate în calculul resurselor şi la definirea acestora fiind:

- Suprafața perimetrului de exploatare: 194.753 mp

- Suprafața zona de excavare: 180.546 mp
- Adâncimea maximă de exploatare: 15,0 m ;
- Grosimea maximă a utilului =10,50 m
- Grosimea maximă a sterilului (copertei) = 3,00 m

La baza calculului a stat ridicarea topografica în proiecţie STEREO 70, cele 4 profile transversale atașate documentației (P_1-P_4). Limita în adâncime s-a stabilit conform proiectului de amenajare finală a terenului, iar extinderea în suprafaţa pe baza conturului perimetrului proiectat, coroborate cu situaţia topografică reactualizata a zonei.

Evaluarea resurselor pe aceste unităţi de calcul s-a făcut cu ajutorul următorilor parametri:

⇒ *Suprafaţa* (m^2) secţiunilor ce delimitează blocurile geologice;

⇒ *Distanţa* (m) dintre două secţiuni succesive ;

⇒ *Volumul* blocului geologic determinat prin relaţia:

$$V_B = \frac{S_1 + S_2}{2} \cdot d$$

unde: V_B = volum bloc geologic (m^3)
S_1, S_2 = suprafaţa secţiunilor ce delimitează blocul geologic (m^2)
d = distanţa dintre secţiuni (m)

Volumul total al resurselor a fost determinat prin relaţia:

$$V = \sum_{n}^{1} V_B$$

unde: n = numărul de blocuri geologice.

Calculul volumului de util

Suprafaţa secţiunilor de cacul				**Distanţa dintre secţiuni**	**Suprafaţa medie**	**Volum**
m²				**m**	**m²**	**m ³**
	0	S1=	5000	78	5000.00	390000.00
S1=	5000	S2=	3400	125	4200.00	525000.00
S2=	3400	S3=	2700	113	3050.00	344650.00
S3=	2700	S4=	2400	96	2550.00	244800.00
S4=	2400		0	108	2400.00	259200.00
TOTAL						**1763650.00**
Total rotunjit						**1764000**

Calculul volumului de coperta

Suprafaţa secţiunilor de cacul				**Distanţa dintre secţiuni**	**Suprafaţa medie**	**Volum**
m²				**m**	**m²**	**m ³**
	0	S1=	830	78	830.00	64740.00
S1=	830	S2=	838	125	834.00	104250.00
S2=	838	S3=	516	113	677.00	76501.00
S3=	516	S4=	518	96	517.00	49632.00
S4=	518		0	108	518.00	55944.00
TOTAL						**351067.00**
Total rotunjit						**351000**

Nu se utilizează materii prime, materii auxiliare sau energie electrică în procesul de extragere agregate minerale.

Resursele necesare desfășurării activității propuse sunt reprezentate de combustibilii necesari pentru funcționarea utilajelor de exploatare, încărcare şi transport.

Alimentarea utilajelor de exploatare se va face zilnic, cu carburant dintr-o cisternă cu capacitatea de 5 tone, amplasată în organizarea de șantier aflată în aproprierea perimetrului de exploatare.

Nu se va stoca combustibil pe amplasament. Utilajele vor fi aduse în şantier în perfectă stare de funcţionare, având reviziile tehnice şi schimburile de lubrifianţi. Schimbarea lubrifianţilor se va executa în ateliere specializate.

Manipularea, depozitarea, transportul substanțelor și preparatelor chimice periculoase se realizează prin respectarea condițiilor impuse în fișele cu date de securitate ale fiecărui produs utilizat și prin respectarea normelor de protecție și sănătate în muncă. Substanțele și preparatele chimice vor fi însoțite de fișele tehnice de securitate, conform Regulamentului nr. 1272/2008 și Regulamentului 1907/2006 (REACH).

Pe amplasament nu sunt prevăzute rezervoare de combustibil și nu se vor depozita uleiuri minerale proaspete sau uzate.

Materii prime/auxiliare	**Cantități estimate**	**Mod de depozitare**	**Grad de periculozitate**
Motorină pentru funcționare utilaje	160.000 litri/an	Se vor achiziționa de la distribuitori specializați.	Periculos/Lichid inflamabil cat.3; Iritatie piele cat.2 Toxicitate acuta cat.4; Toxicitate prin aspirare cat.1 Carcinogen cat.2 STOT RE cat.2 Pericol acvatic acut cat.2; H226; H315; H332; H304; H351; H373; H411;
Uleiuri minerale și hidraulice	1.500 l/an:	Se vor achiziționa de la distribuitori specializați.	H 304 Poate fi mortal în caz de înghiţire şi de

	1.000 l/an uleiuri de ungere 500 l/an uleiuri hidraulice		pătrundere în căile respiratorii H 318 Provoacă leziuni oculare grave H 411 Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.

1.3.2. Utilajele folosite în etapa de construcție

Principalele utilaje folosite în etapa de execuție a lucrărilor vor fi:

- Excavator marca KOMATSU PC240 cu cupa de 1,5 m.c., tonaj 24 to
- Autobasculantă 8X4, marca DAF CF85 340, tonaj 40 to
- Autobasculantă 8X4, marca DAF CF85 340, tonaj 32 to
- Buldozer marca KOMATSU D65EX – 15 , tonaj 24 to

Utilajele vor fi aduse în şantier în perfectă stare de funcţionare, având reviziile tehnice şi schimburile de lubrifianţi efectuate la zi.

1.4. Descrierea tuturor activitățile implicate în construcția proiectului (incluzând cerințele de utilizare a terenului, modul de amenajare și dotările organizării de șantier)

Proiectul propune exploatarea agregatelor minerale din terasa râului Cârțișoara, afluent al râului Olt, în totalitate deasupra acviferului freatic local.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 685 din 03.11.2025 emis de Consiliul Județean Sibiu, terenul este situat în extravilanul localității Cârța, identificat prin următoarele: CF 100357 – tarla 49, parcela 1099, CF 100360 – tarla 49, parcela 1104, CF 100361 – tarla 49, parcela 1105/1, CF 109142 – parcela 1107/1/1/1/1/1/2, CF 109144 – parcela 1107/1/1/1/1/1/4, cu o suprafață totală de 198.612 mp, teren aflat în concesiunea titularului conform contractului de închiriere.

Primăria Comunei Cârța a încheiat cu S.C. MAKYOL INȘAAT SANAYI TURIZIM VE TICARET ANONIM ȘIRKETI ISATMBUL - SUCURSALA BUCUREȘTI contracte de punere la dispoziție a terenurilor, cu titlu oneros, pe perioada de execuție a proiectului Autostrăzii Sibiu – Făgăraș.

Între S.C. MAKYOL INȘAAT SANAYI TURIZIM VE TICARET ANONIM ȘIRKETI ISATMBUL - SUCURSALA BUCUREȘTI și S.C. CBI CONSTRUCȚII, TURISM & INVESTIȚII S.R.L. a fost încheiat contractul de asociere în participație nr. SFL2/25-41/CB1/JVEN din 18.09.2025.

Din suprafața totală a terenului este de 198.612 mp, perimetrul de exploatare reprezintă 194.753 mp, din care 180.546 mp zona de excavare, urmând a fi sistematizată la final prin umpluturi, taluzare, nivelare și înierbare. Restul terenului proprietate, va fi folosit pentru amplasarea drumului

de acces și a haldelor de steril.

Organizarea de șantier

Nu sunt necesare lucrări noi de amenajare a unei organizări de șantier, urmând a se utiliza facilitățile organizării de șantier din vecinătate, aferentă construcției lotului 2 al autostrăzii Sibiu-Făgăraș.

Organizarea de șantier existentă este prevăzută cu parcare. Sunt amenajate spații corespunzătoare pentru materii prime, materiale necesare lucrărilor de construcții. Sunt amenajate spații destinat depozitării deșeurilor, colectării selectivă a acestora, dotate cu recipienți adecvați. Deșeurile vor fi valorificate/eliminate ritmic prin firme autorizate cu respectarea tuturor normelor legale în vigoare. Nu se vor crea stocuri de deșeuri pe amplasament.

În organizarea de șantier sunt amenajate spații de cazare pentru personalul angajat. Principalele dotări ale organizării de șantier existente sunt:

- Sediul principal (birouri)
- Săli de recreere pentru personal și muncitori
- Cantină(sala de mese)
- Dormitoare
- Clădire spălătorie(rufe)
- Rezervor GNL – 100mc
- Post transformator 1600 kVa (x2)
- Birouri
- Zona de parcare (x2)
- Spații depozitare
- Clădire atelier
- Rezervor de combustibil/carburanti 100mc
- Stație de asfalt Ammann UG-240 – 240 t/h(rezervoare bitum, facilități pentru emulsie și modificare)
- Cabină de control
- Generator
- Stație de betoane Bozdag BM-90t/h
- Platformă de colectare a deșeurilor (x2)
- Laborator (x2)
- Cântar pod bascula(auto)

Organizarea de șantier este împrejmuită, paza este asigurată permanent.

1.5. Descrierea tuturor activităților implicate în funcționarea proiectului

Etapa de funcționare presupune finalizarea lucrărilor de pregătire și obținerea permisului de exploatare.

Detalii privind succesiunea etapelor procesului tehnologic de execuție, respectiv tehnicile de lucru și metodele folosite sunt prezentate la 1.2.3. Descrierea componentelor proiectului.

Perioada de realizare a proiectului este estimată la 24 luni.

- Etapa lucrărilor de pregătire
    - decopertarea stratului vegetal: îndepărtarea și depozitarea separată a solului fertil pentru a fi utilizat ulterior la reconstrucția ecologică.
    - infrastructura de acces: drumul de acces la perimetru este existent nu se va realiza altă cale de acces. Singurele lucrări sunt de întreţinere a drumului existent. Se vor transporta pe amplasament utilajele folosite excavator, buldozer, încărcător frontal.
- Etapa lucrărilor de exploatare
    - exploatarea se va realiza prin metoda fâşiilor longitudinale, de maximum 10 m lăţime. Sensul de avansare în cadrul fâșiilor va fi de la vest la est, cu o lățime de cca. 10 m, până se epuizează întreaga fâșie și se vor succeda de la sud spre nord, respectând excavația proiectată. Lungimea fâșiilor va fi egală cu lungimea perimetrului.
    - transport: încărcarea se va face direct în autobasculante de transport.
- Etapa de refacerea terenului se realizează după terminarea exploatării și reprezintă refacerea zonelor afectate de excavare prin lucrări de umpluturi şi terasamente.

1.6. Descrierea tuturor activităților implicate în lucrări de dezafectare

Lucrările de refacere a amplasamentului sunt reprezentate de lucrările de amenajare și sistematizare a zonei, fiind programate a fi realizate la terminarea lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale.

La finalul exploatării, zona urmează a fi amenajată prin redistribuirea solului la partea superioară a taluzelor și vatra excavației, nivelare și fertilizare.

Lucrările de refacere ecologică vor avea în vedere următoarele:

- spațiul excavat va fi amenajat în trepte a căror stabilitate să nu fie afectată în timp, de acțiunea agenților externi. Unghiurile de taluz vor fi determinate în funcție de structura litologică evidențiată prin lucrările de excavare;
- pentru platformele tehnologice se va creea o înclinare naturală, pentru ca apele să nu stagneze pe suprafața acestora, respectând totodată orizontalitatea lor;
- înclinarea platformelor va fi de maxim 3%;
- înainte de așezarea sterilului și solului, pentru a crea un suport pe care acestea să adere cât mai bine, se propune realizarea unor șanțuri (rigole) de 10-15 cm adâncime, paralele cu latura taluzelor, trasate pe lungimea acestora;
- solul va fi împrăștiat în strat uniform pe toată suprafața supusă reconstrucției ecologice.

Lucrările se vor executa etapizat, o parte în timpul exploatării și alta la finele activității de exploatare a agregatelor.

Lucrări de refacere pentru stabilizarea taluzelor

Pentru reconstrucția ecologică a perimetrului s-a stabilit utilizarea materialului excavat din copertă la nivelarea și compactarea taluzelor și la umpluturi.

Pentru prevenirea fenomenelor de prăbușire s-a stabilit pentru excavații un taluz în lucrul de 45^0, taluz pe care se vor executa lucrări de terasare și umpluturi pentru stabilizare. Pentru diminuarea efectelor asupra factorilor de mediu, la finele exploatării zona se va amenaja prin redistribuirea sterilului pe taluzele și fundul excavației și în zonele marginale degradate.

Lucrări de rambleiere a excavațiilor

Pentru reconstrucția ecologică s-a solicitat utilizarea întregii cantități a materialului excavat din coperta la nivelarea și compactarea taluzelor și la umpluturi.

Având în vedere soluția aleasă pentru reconstrucția ecologică - redistribuirea materialului din coperta în zonele excavate – sunt necesare lucrări de nivelare și rambleiere a excavațiilor. Aceste lucrări se vor realiza prin împingere cu buldozerul din zonele marginale (haldele aflate în zona pilierilor marginali), restul materialului, care reprezintă cea mai mare parte din coperta urmând a fi încărcat în basculante și depus în zonele excavate, pe măsura înaintării exploatării.

Umplutura (rambleierea) pe taluze, pe o grosime medie de cca. 2,00 m (1,0 m argile prăfoase peste care se va așterne 1,0 m sol fertil) și vatra excavației va avea o grosime medie de cca. 2,00 m (1,0 m argile prăfoase peste care se va așterne 1,0 m sol fertil), după compactare, realizându-se unghiul de taluz (panta 1:3) spre interiorul excavației.

Taluzările cu material steril se vor compacta acolo unde este posibil cu buldozerul pentru stratul steril, straturile de umplutură urmând a avea un grad de compactare similar cu depozitele inițiale (pentru asigurarea stabilității și a permeabilității naturale).

Solul vegetal va fi depus ulterior după realizarea lucrărilor de compactare a materialului steril și se va compacta cu ruloul pentru asigurarea drenajului și a capacității de fertilizare, urmând ca în regim natural solul vegetal să își realizeze singur aerajul natural.

Astfel, după lucrările de taluzare și compactare, va rezulta o singură treaptă de 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică cu un unghi de 18^0 (1:3).

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații.

După finalizarea lucrărilor se va verifica periodic stadiul revegetării zonelor înierbate.

După excavarea agregatelor și realizarea lucrărilor de umpluturi și terasamente, terenul va fi coborât cu 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică față de cota inițială, situându-se la minim 5,0 m deasupra nivelului hidrostatic.

Schema de refacere a terenului va respecta următoarele :

- realizarea lucrărilor programate în condiții bune și cu costuri cât mai reduse este posibilă prin programarea execuției în perioadele fără precipitații abundente.;
- în programul șantierului (plan operativ, grafice pe lucrări) se vor prevede în prima etapă execuția lucrărilor la cotele cele mai joase urmând ca protecția taluzelor și finisajele să se execute în următoarele perioade;

- orice lucrare de terasament va fi începută numai după efectuarea operațiunilor de trasare și fixarea pozițiilor pe amplasamentele proiectate atât pe orizontală cât și pe verticală;
- în profil transversal excavațiile încep prin îndepărtarea stratului vegetal cu buldozerul (cu transport la 20-30 m) pe o adâncime de 50 cm și pe lățimea de 10 – 20 m, pentru a permite accesul utilajelor de excavare;
- depozitarea stratului vegetal se face separat pentru a fi utilizat la acoperirea excavației cu un strat de 1,0 m și a taluzului interior al acesteia;
- așezarea materialului pe taluze se va face în straturi uniforme care să asigure compactarea controlată fără o altă pregătire prealabilă. In cazul compactării mecanizate, straturile vor avea o grosime de 25-30 cm cu o înclinare ușoară de 1-2 % spre taluzul exterior, fără denivelări astfel încât să se asigure scurgerea rapidă a apelor provenite din precipitații pe perioada execuției;
- în profil longitudinal este necesară compensarea terasamentelor prin transport cu autobasculanta sau alte mijloace a surplusului în zonele în care se înregistrează un deficit între volumul săpăturilor și volumul umpluturilor;
- nivelările, excavațiile și umpluturile se vor executa pe baza profilelor de execuție cu respectarea cotelor și pantelor stabilite prin profilele transversale.

Schema tehnologică de refacere a terenului include principalele etape :

- Modelarea geometrică a excavației - tăierea și reprofilarea taluzurilor la panta de 1:3; Această înclinație este optimă pentru a asigura stabilitatea mecanică și pentru a permite accesul utilajelor agricole/animalelor la pășunat, prevenind în același timp eroziunea accelerată.
- Compactarea bazei - pregătirea terenului nativ pe vatră și taluzuri;
- Aducerea și așternerea materialului de umplutură (argile prăfoase și material de copertă) pentru refacerea volumetriei și asigurarea stabilității terenului;
- Compactarea mecanică pentru a preveni tasările diferențiate și surpările în timp.
- Așternerea stratului superior fertil - depunerea solului vegetal fără compactare grea, minimum 20 - 30 cm, suport nutritiv pentru vegetație și viitoarea folosință ca pășune. Această măsură garantează menținerea porozității mari și asigurând gradul de tasare specific pășunii;
- Finisarea și însămânțarea - nivelarea finală și fixarea biologică.

Lucrări pentru ecologizarea haldelor de steril

După utilizarea sterilului din haldele temporare la realizarea taluzelor, zona de ampriză va fi nivelată, fertilizată și înierbată.

*Lucrări de decontaminare a terenurilor : n*u este cazul

Lucrări de resolidificare a terenurilor

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații. Înierbarea și însămânțarea imediată pe toată circumferința și pe vatră fixează stratul vegetal. Se recomandă folosirea unui mix compus din graminee cu o arhitectură radiculară mixtă.

Lucrări pentru refacerea vegetației (plantări, înierbări)

Suprafața pe care se va așterne strat de sol vegetal este cea exploatată de 180.546 mp.

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații. Înierbarea și însămânțarea imediată pe toată circumferința și pe vatră fixează stratul vegetal. Se recomandă folosirea unui mix compus din graminee cu o arhitectură radiculară mixtă.

Stratul final de sol va fi reconstituit prin așternerea unui orizont fertil cu textură luto-nisipoasă, asigurând o porozitate optimă care să garanteze atât drenajul vertical al precipitațiilor, cât și aerarea necesară proceselor microbiologice fundamentale pentru nutriția plantelor. Capacitatea de susținere a covorului vegetal este fundamentată tehnic prin crearea unui substrat necompactat, ce permite dezvoltarea sistemului radicular fasciculat al gramineelor, asigurând astfel fixarea biologică a solului și prevenirea fenomenelor de eroziune de suprafață.

Soluția tehnică propusă depășește simpla remodelare morfologică prin implementarea unui program de însămânțare cu specii autohtone perene, transformând amplasamentul într-un ecosistem productiv capabil să asigure biomasa furajeră necesară și să reintre în circuitul pastoral local. Prin execuția lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic, echilibrul geologic și funcționalitatea stratului subiacent sunt restabilite, asigurând reintegrarea completă a terenului în circuitul natural sau economic.

După doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă și deci mai aproape de nivelul hidrostatic local. Titularul proiectului va elabora un studiu pedologic la finalul lucrărilor de refacere pentru a asigura corecta redare a terenului în circuitul agricol, la folosința pășune.

1.7. Descrierea oricăror alte servicii adiționale necesare proiectului (ex. căi de acces, racordare la utilități), dezvoltări (ex. drumuri, etc.)

Accesul pe amplasament se face pe latura estică a terenului, din drumul de exploatare, ce asigură legătura cu DN1. Prin proiect nu sunt prevăzute alte căi noi de acces.

Accesul se va realiza din cadrul organizării de șantier a societatii din imediata vecinatate (aferentă lotului 2 al autostrăzii). Deplasarea utilajelor de transport către frontul de exploatare se va realiza ulterior pe bermele de siguranță din cadrul exploatării.

Pentru întreținerea drumului de acces, pe perioada derulării lucrărilor de exploatare, se va utiliza buldozerul, pentru nivelarea și uniformizarea patului de rulare, după care se vor executa operații

de balastare. In perioada de iarnă se va îndepărta stratul de zăpadă sau gheață cu buldozerul sau alt utilaj echipat pentru astfel de activitate.

Transportul agregatelor minerale se va realiza pe drumurile existente, utilizate de beneficiar pentru lucrările de infrastructură a viitoarei autostrăzi.

Racordarea la utilităţi :

Racordarea la utilităţi:

Alimentarea cu apă potabilă: se va consuma apă îmbuteliată procurată din surse externe;

Managementul apelor uzate menajere: nu este necesară; se vor utiliza facilitățile organizării de șantier existente;

Managementul apelor meteorice

Apele pluviale se vor scurge pe panta terenului, conform configurației acestuia prin intermediul şanţurilor colectoare pozate în ampriza drumurilor interioare şi a celor de exploatare adiacente;

Apele meteorice se evacuează conform configurației terenului prin intermediul şanţurilor colectoare pozate în ampriza drumurilor interioare şi a celor de exploatare adiacente.

Totodată, apele pluviale se vor scurge natural cu descărcare gravitațională către râul Cârțișoara către est și spre canalul ANIF în zona de vest a perimetrului.

In zona viitoarei exploatări, apele pluviale se vor infiltra natural, direct în stratul poros-permeabil până în acviferul hidrostatic care va debuşa în râul Olt.

Ape tehnologice: exploatarea agregatelor minerale nu presupune consum de apă în scop tehnologic şi nu implică evacuări de ape uzate;

Alimentarea cu energie electrică: nu este cazul;

Alimentarea cu gaze naturale: nu este cazul.

1.8. Identificarea oricăror altor activități existente care vor fi modificate sau schimbate ca o consecință a proiectului temporar cu activitățile implicate de proiect

În zona amplasamentului nu se identifică alte activități existente care să fie modificate sau schimbate ca o consecință a proiectului temporar cu activitățile implicate de proiect.

1.9.Descrierea lucrărilor de refacere a stării inițiale în vederea utilizării ulterioare a terenului

Lucrările de refacere a amplasamentului sunt reprezentate de lucrările de amenajare și sistematizare a zonei, fiind programate a fi realizate la terminarea lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale.

La finalul exploatării, zona urmează a fi amenajată prin redistribuirea solului la partea superioară a taluzelor și vatra excavației, nivelare și fertilizare.

Lucrările de refacere ecologică vor avea în vedere următoarele:

- spațiul excavat va fi amenajat în trepte a căror stabilitate să nu fie afectată în timp, de acțiunea agenților externi. Unghiurile de taluz vor fi determinate în funcție de structura litologică evidențiată prin lucrările de excavare;
- pentru platformele tehnologice se va creea o înclinare naturală, pentru ca apele să nu stagneze pe suprafața acestora, respectând totodată orizontalitatea lor;
- înclinarea platformelor va fi de maxim 3%;
- înainte de așezarea sterilului și solului, pentru a crea un suport pe care acestea să adere cât mai bine, se propune realizarea unor șanțuri (rigole) de 10-15 cm adâncime, paralele cu latura taluzelor, trasate pe lungimea acestora;
- solul va fi împrăștiat în strat uniform pe toată suprafața supusă reconstrucției ecologice.

Lucrările se vor executa etapizat, o parte în timpul exploatării și alta la finele activității de exploatare a agregatelor.

Lucrări de refacere pentru stabilizarea taluzelor

Pentru reconstrucția ecologică a perimetrului s-a stabilit utilizarea materialului excavat din copertă la nivelarea și compactarea taluzelor și la umpluturi.

Pentru prevenirea fenomenelor de prăbușire s-a stabilit pentru excavații un taluz în lucrul de 45^0, taluz pe care se vor executa lucrări de terasare și umpluturi pentru stabilizare. Pentru diminuarea efectelor asupra factorilor de mediu, la finele exploatării zona se va amenaja prin redistribuirea sterilului pe taluzele și fundul excavației și în zonele marginale degradate.

Lucrări de rambleiere a excavațiilor

Pentru reconstrucția ecologică s-a solicitat utilizarea întregii cantități a materialului excavat din coperta la nivelarea și compactarea taluzelor și la umpluturi.

Având în vedere soluția aleasă pentru reconstrucția ecologică - redistribuirea materialului din coperta în zonele excavate – sunt necesare lucrări de nivelare și rambleiere a excavațiilor. Aceste lucrări se vor realiza prin împingere cu buldozerul din zonele marginale (haldele aflate în zona pilierilor marginali), restul materialului, care reprezintă cea mai mare parte din coperta urmând a fi încărcat în basculante și depus în zonele excavate, pe măsura înaintării exploatării.

Umplutura (rambleierea) pe taluze, pe o grosime medie de cca. 2,00 m (1,0 m argile prăfoase peste care se va așterne 1,0 m sol fertil) și vatra excavației va avea o grosime medie de cca. 2,00 m (1,0 m argile prăfoase peste care se va așterne 1,0 m sol fertil), după compactare, realizându-se unghiul de taluz (panta 1:3) spre interiorul excavației.

Taluzările cu material steril se vor compacta acolo unde este posibil cu buldozerul pentru stratul steril, straturile de umplutură urmând a avea un grad de compactare similar cu depozitele inițiale (pentru asigurarea stabilității și a permeabilității naturale).

Solul vegetal va fi depus ulterior după realizarea lucrărilor de compactare a materialului steril și se va compacta cu ruloul pentru asigurarea drenajului și a capacității de fertilizare, urmând ca în regim natural solul vegetal să își realizeze singur aerajul natural.

Astfel, după lucrările de taluzare și compactare, va rezulta o singură treaptă de 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică cu un unghi de 18^0 (1:3).

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații.

După finalizarea lucrărilor se va verifica periodic stadiul revegetării zonelor înierbate.

După excavarea agregatelor și realizarea lucrărilor de umpluturi și terasamente, terenul va fi coborât cu 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică față de cota inițială, situându-se la minim 5,0 m deasupra nivelului hidrostatic.

Schema de refacere a terenului va respecta următoarele :

- realizarea lucrărilor programate în condiții bune și cu costuri cât mai reduse este posibilă prin programarea execuției în perioadele fără precipitații abundente.;
- în programul șantierului (plan operativ, grafice pe lucrări) se vor prevede în prima etapă execuția lucrărilor la cotele cele mai joase urmând ca protecția taluzelor și finisajele să se execute în următoarele perioade;
- orice lucrare de terasament va fi începută numai după efectuarea operațiunilor de trasare și fixarea pozițiilor pe amplasamentele proiectate atât pe orizontală cât și pe verticală;
- în profil transversal excavațiile încep prin îndepărtarea stratului vegetal cu buldozerul (cu transport la 20-30 m) pe o adâncime de 50 cm și pe lățimea de 10 – 20 m, pentru a permite accesul utilajelor de excavare;
- depozitarea stratului vegetal se face separat pentru a fi utilizat la acoperirea excavației cu un strat de 1,0 m și a taluzului interior al acesteia;
- așezarea materialului pe taluze se va face în straturi uniforme care să asigure compactarea controlată fără o altă pregătire prealabilă. In cazul compactării mecanizate, straturile vor avea o grosime de 25-30 cm cu o înclinare ușoară de 1-2 % spre taluzul exterior, fără denivelări astfel încât să se asigure scurgerea rapidă a apelor provenite din precipitații pe perioada execuției;
- în profil longitudinal este necesară compensarea terasamentelor prin transport cu autobasculanta sau alte mijloace a surplusului în zonele în care se înregistrează un deficit între volumul săpăturilor și volumul umpluturilor;
- nivelările, excavațiile și umpluturile se vor executa pe baza profilelor de execuție cu respectarea cotelor și pantelor stabilite prin profilele transversale.

Schema tehnologică de refacere a terenului include principalele etape :

- Modelarea geometrică a excavației - tăierea și reprofilarea taluzurilor la panta de 1:3; Această înclinație este optimă pentru a asigura stabilitatea mecanică și pentru a permite

accesul utilajelor agricole/animalelor la păşunat, prevenind în acelaşi timp eroziunea accelerată.

- Compactarea bazei - pregătirea terenului nativ pe vatră şi taluzuri;
- Aducerea şi aşternerea materialului de umplutură (argile prăfoase şi material de copertă) pentru refacerea volumetriei şi asigurarea stabilităţii terenului;
- Compactarea mecanică pentru a preveni tasările diferenţiate şi surpările în timp.
- Aşternerea stratului superior fertil - depunerea solului vegetal fără compactare grea, minimum 20 - 30 cm, suport nutritiv pentru vegetaţie şi viitoarea folosinţă ca păşune. Această măsură garantează menţinerea porozităţii mari şi asigurând gradul de tasare specific păşunii;
- Finisarea şi însămânţarea - nivelarea finală şi fixarea biologică.

Lucrări pentru ecologizarea haldelor de steril

După utilizarea sterilului din haldele temporare la realizarea taluzelor, zona de ampriză va fi nivelată, fertilizată şi înierbată.

*Lucrări de decontaminare a terenurilor : n*u este cazul

Lucrări de resolidificare a terenurilor

Suprafeţele taluzate, pe întreaga circumferinţă a excavaţiei, vor fi înierbate şi însămânţate pentru a nu fi erodate de apă şi precipitaţii. Înierbarea şi însămânţarea imediată pe toată circumferinţa şi pe vatră fixează stratul vegetal. Se recomandă folosirea unui mix compus din graminee cu o arhitectură radiculară mixtă.

Lucrări pentru refacerea vegetaţiei (plantări, înierbări)

Suprafaţa pe care se va aşterne strat de sol vegetal este cea exploatată de 180.546 mp.

Suprafeţele taluzate, pe întreaga circumferinţă a excavaţiei, vor fi înierbate şi însămânţate pentru a nu fi erodate de apă şi precipitaţii. Înierbarea şi însămânţarea imediată pe toată circumferinţa şi pe vatră fixează stratul vegetal. Se recomandă folosirea unui mix compus din graminee cu o arhitectură radiculară mixtă.

Stratul final de sol va fi reconstituit prin aşternerea unui orizont fertil cu textură luto-nisipoasă, asigurând o porozitate optimă care să garanteze atât drenajul vertical al precipitaţiilor, cât şi aerarea necesară proceselor microbiologice fundamentale pentru nutriţia plantelor. Capacitatea de susţinere a covorului vegetal este fundamentată tehnic prin crearea unui substrat necompactat, ce permite dezvoltarea sistemului radicular fasciculat al gramineelor, asigurând astfel fixarea biologică a solului şi prevenirea fenomenelor de eroziune de suprafaţă.

Soluţia tehnică propusă depăşeşte simpla remodelare morfologică prin implementarea unui program de însămânţare cu specii autohtone perene, transformând amplasamentul într-un ecosistem productiv capabil să asigure biomasa furajeră necesară şi să reintre în circuitul pastoral local. Prin execuţia lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic, echilibrul geologic şi funcţionalitatea stratului subiacent sunt restabilite, asigurând reintegrarea completă a terenului în circuitul natural sau economic.

După doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă și deci mai aproape de nivelul hidrostatic local. Titularul proiectului va elabora un studiu pedologic la finalul lucrărilor de refacere pentru a asigura corecta redare a terenului în circuitul agricol, la folosința pășune.

1.10. Identificarea oricăror altor dezvoltări existente sau planificate cu care proiectul poate avea efecte cumulative

În urma analizei de proiect, au fost identificate următoarele proiecte existente și/sau planificate :

Nr. crt.	Denumire plan/proiect	Stadiu
1.	Perimetrul Cârța 2	Faza de planificare și de obținere a actelor de reglementare
2.	Autostrada Sibiu – Făgăraș și Organizarea de șantier	În execuție
3.	Perimetru Cârța Olt - Ovine Impex SRL	Autorizația de mediu SB nr. 140/2025

Efectele cumulate sunt tratate la punctul 5.4. din prezentul raport.

1.11 Descrierea proiectului

Componentele proiectului au fost prezentate la capitolul 1.2.3.

Proiectul este amplasat în extravilanul com. Cârța, jud. Sibiu, în cadrul terasei (mal stâng) pârâului Cârțișoara, la o distanţă de minim 600 m faţă de albia acestuia şi la diferenţă de nivel de peste 20,0 m.

Din suprafața totală a terenului este de 198.612 mp, perimetrul de exploatare reprezintă 194.753 mp, din care 180.546 mp zona de excavare, urmând a fi sistematizată la final prin umpluturi, taluzare, nivelare și înierbare. Restul terenului proprietate, va fi folosit pentru amplasarea drumului de acces și a haldelor de steril.

Agregatele minerale se vor valorifica în stare brută sau prelucrată, ca sorturi sau agregate pentru betoane, în cadrul incintei tehnice a organizării de șantier a societății aferentă Lotului 2 al Autostrăzii Sibiu – Făgăraș, aflată în imediata vecinătate a zonei de excavare.

Planul de execuție a lucrărilor pe amplasamentul perimetrului studiat urmărește îndeplinirea pașilor impuși în actele de reglementare, astfel că se recomandă respectarea întocmai a acestora.

Perioada de realizare a proiectului este estimată la 24 luni.

- *Faza de construcţie* – obiectivul nu va avea construcţii permanente, locuri de parcare.

Nu există o fază de construcție, ci o fază de pregătire reprezentată de totalitatea activităților care au ca scop realizarea accesului la exploatare. Deoarece drumul de acces la perimetru este existent nu se va realiza altă cale de acces. Singurele lucrări sunt de întreţinere a drumului existent. Se vor transporta pe amplasament utilajele folosite excavator, buldozer, încărcător frontal.

- *Punerea în funcţiune* se realizează prin intermediul lucrărilor de pregătire - care reprezintă complexul de lucrări ce trebuie executate pentru a permite organizarea frontului de lucru în vederea efectuării excavațiilor și transportului balastului.

Materialul excavat este încărcat direct în autobasculante. În situații în care nu sunt mașini la încărcat, pentru stocarea temporară a acestuia nu se vor folosi suprafețe noi, ci o suprafață din perimetru neafectată de sarcini tehnologice, sau de pe mal din raza de activitate a utilajului.

- *Exploatarea* se realizează prin lucrări de exploatare. Forma simplă a depozitelor, grosimea lor relativ constantă, permit exploatarea eficientă şi raţională a zăcământului prin metoda fâşiilor longitudinale, de maximum 10 m lăţime.

Sensul de avansare în cadrul fâșiilor va fi de la vest la est, cu o lățime de cca. 10 m, până se epuizează întreaga fâșie și se vor succeda de la sud spre nord, respectând excavația proiectată. Lungimea fâșiilor va fi egală cu lungimea perimetrului.

Adâncimea maximă de exploatare este de 15,0 m în zona sudică și 10,0 m în zona nordică, cu cota vetrei excavației +414,60 mdMN.

Fazele de exploatare-valorificare se vor face mecanizat, după cum urmează: extracţia agregatelor minerale se va executa cu excavatorul sau încărcătorul frontal şi încărcarea se va face direct în autobasculante de transport.

- *Refacerea terenului* se realizează după terminarea exploatării și reprezintă refacerea zonelor afectate de excavare prin lucrări de umpluturi şi terasamente.
- *Folosirea ulterioară* - ulterior terenul va rămâne cu statut de teren agricol.

1.12. Descrierea lucrărilor asociate/auxiliare care sunt excluse de la evaluare și se justifică aceste excluderi

Nu este cazul. Proiectul nu prevede lucrări asociate sau auxiliare excluse de la evaluare.

1.13 Mărimea proiectului - suprafețe de teren ocupate de fiecare dintre componentele permanente ale proiectului

Proiectul propune exploatarea agregatelor minerale din terasa râului Cârțișoara, afluent al râului Olt, în totalitate deasupra acviferului freatic local.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 685 din 03.11.2025 emis de Consiliul Județean Sibiu, terenul este situat în extravilanul localității Cârța, identificat prin următoarele: CF 100357 – tarla 49, parcela 1099, CF 100360 – tarla 49, parcela 1104, CF 100361 – tarla 49, parcela 1105/1, CF 109142 – parcela 1107/1/1/1/1/1/2, CF 109144 – parcela 1107/1/1/1/1/1/4, cu o suprafață totală de 198.612 mp, teren aflat în concesiunea titularului conform contractului de închiriere.

Suprafaţa totală a terenului 198.612 mp, din care :

- Suprafaţă perimetru exploatare 194.753 mp
- Suprafață zona excavare proiectată 180.546 mp
- Suprafaţă pilieri şi zone libere (4.000 mp steril și 2.000 mp sol vegetal) 18.066 mp care include și halda = 6.000 mp

1.14 Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate

1.14.1. Tipurile și cantitățile de deșeuri generate de proiect în timpul construcției, funcționării și a dezafectării

In etapa de execuție și funcționare vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

➢ deșeuri menajere si asimilabile;

➢ decopertă/sol vegetal rezultat din pregătirea terenului

Managementul deșeurilor este prezentat în tabelul de mai jos:

Denumire deșeu	**Starea fizică (Solid – S, Lichid – L, Semisolid - SS)**	**Cod deșeu**	**Cantități estimate**	**Managementul deșeurilor**		**Faza de generare**
				Valorificare*	**Eliminare**	
Soluri vegetale şi soluri de decopertă nepoluate	S	01 01 02	351.000 mc (sol vegetal - grosime 1,0 m - 150.000 mc), steril (argilă cafenie plastică) - grosime - 2,0 m 201.000 mc	depozitat temporar în zona de haldare şi utilizat la refacerea mediului la finalizarea lucrărilor.	-	Construcție/ Exploatare/
deşeuri municipale amestecate	S	20 03 01	0,445 tone/an	-	Conform contract cu societatea autorizată de salubrizare	Construcție/ Exploatare/

Notă : deşeuri tehnologice - sol vegetal, praf argilos care vor sta in halde maxim 3 ani de zile, astfel ca nu se vor incadra ca și instalații de deșeuri conform H.G. nr. 856/2008 privind gestionarea deșeurilor din industriile extractive

1.14.3 Descrierea metodelor pentru colectarea, depozitarea, tratarea, transportul și depozitarea finală a acestor deșeuri

Deşeul din decopertare (solul vegetal, praful argilos) va fi depozitat temporar în zona de haldare şi utilizat la refacerea mediului la finalizarea lucrărilor. După excavarea a două fâșii, ceea ce înseamnă o înaintare de cca. 20 m, solul vegetal, iar apoi separat materialul steril va fi împins în zonele marginale unde va fi depozitat în grămezi pentru a fi utilizat la reconstrucția ecologică a zonei. In aceasta ordine de idei, materialul va fi haldat temporar in zonele laterale (separat solul vegetal de materialul steril), (nord, est si sud) si va ramane insitu, pentru a asigura reconstructia ecologica.

Amplasamentul zonelor de haldare se va alege în strânsă concordanță cu metodologia de exploatare aleasă, ținând cont de următoarele criterii:

- să nu imobilizeze rezervele de agregate
- distanță mică de deplasare a materialului
- acces ușor pentru utilajele folosite la decopertare si transportul sterilului
- evitarea alunecărilor de teren
- să nu afecteze procesul tehnologic de exploatare
- să nu afecteze drumurile de acces
- să asigure o scurgere a apelor pluviale
- să asigure utilizarea în bune conditii a materialului la reconstructia ecologica.

Din activitatea de exploatare pe care o va desfășura în perimetru societatea, rezultă o cantitate de material decopertat de 351.000 mc (sol vegetal - 150.000 mc, steril -argilă cafenie plastică - 201.000 mc) format din amestec de sol vegetal, argile prafoase si agregate minerale, rezultat din decaparea suprafețelor ce vor fi exploatate care va rămâne în haldele temporare pentru lucrările de reconstrucție ecologică.

În toate etapele proiectului, se vor încheia contracte cu societăţi autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deşeuri generate.

Constructorul va asigura colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile pe parcursul derulării lucrărilor de execuție a proiectului. Toate facilitățile de colectare separată sunt disponibile în cadrul organizării de șantier existente pentru lotul 2 al autostrăzii, nefiind necesare alte amenajări.

Transportul deșeurilor se va realiza cu respectarea H.G nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Se vor respecta prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deseurilor, aprobată cu modificări prin Legea 17/2023.

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:

- ✓ fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- ✓ fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- ✓ fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Toate tipurile de deșeuri vor fi colectate selectiv, pe categorii, în recipienți adecvați, etichetați cu codul corespunzător deșeului stocat.

Deșeurile menajere se vor depozita în containere tip europubelă care vor fi predate către firma de salubritate din zonă.

Se interzice amestecul diferitelor categorii de deșeuri periculoase, precum și al deșeurilor periculoase cu deșeuri nepericuloase.

Reparaţiile mijloacelor de transport atât în perioada de construcție cât și în cea de funcționare se vor executa doar în unităţi specializate, autorizate în acest sens.

Evidența gestiunii deșeurilor se va realiza în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021, cu modificările și completările ulterioare.

1.14.4 Tipurile şi cantităţile de efluenţi lichizi generaţi de proiect (inclusiv scurgerea şi descărcarea, ape uzate, ape uzate epurate), în timpul construcției, funcționării și a dezafectării

Sursele de poluanţi pentru ape:
În etapa de execuție, posibilele surse de poluare:

- scurgeri accidentale de produse petroliere de la funcționarea utilajelor.

Alimentarea cu apă potabilă pentru personalul muncitor va fi asigurată din surse externe, respectiv apă îmbuteliată.

Evacuarea apelor uzate

Pentru personalul muncitor se vor utiliza facilitățile din cadrul organizării de șantier existente, nefiind necesare alte amenajări suplimentare.

Managementul apelor meteorice

Apele pluviale se vor scurge pe panta terenului, conform configurației acestuia prin intermediul şanţurilor colectoare pozate în ampriza drumurilor interioare şi a celor de exploatare adiacente;

Apele meteorice se evacuează conform configurației terenului prin intermediul şanţurilor colectoare pozate în ampriza drumurilor interioare şi a celor de exploatare adiacente.

Totodată, apele pluviale se vor scurge natural cu descărcare gravitațională către râul Cârțișoara către est și spre canalul ANIF în zona de vest a perimetrului.

In zona viitoarei exploatări, apele pluviale se vor infiltra natural, direct în stratul poros-permeabil până în acviferul hidrostatic care va debuşa în râul Olt.

Ape tehnologice: exploatarea agregatelor minerale nu presupune consum de apă în scop tehnologic şi nu implică evacuări de ape uzate.

1.14.5 Tipul și cantitățile de emisii de poluanți gazoși și de pulberi generate de proiect, în timpul construcției, funcționării și a dezafectării

Principalele surse potențiale de poluare a aerului *în etapa de execuție* a proiectului sunt:

- lucrările de decopertare și excavare a solului, manevrarea solului excavat;
- poluanţi produşi de emisii de ardere (gaze de eşapament) provenite de la motoarele utilajelor;
- poluarea aerului ca urmare a transportului materialelor pulverulente;
- emisii de praf asociate transportului materialelor și manevrării solului în timpul lucrărilor de execuție, precum și eroziunea eoliană.

Monoxidul de carbon se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili, traficul rutier, aerian şi feroviar.

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii și primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct de vedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.

Monoxidul de carbon produs din surse naturale este foarte repede dispersat pe o suprafață întinsă, nepunând în pericol sănătatea umană.

La concentrații monitorizate în mod obișnuit în atmosferă nu are efecte asupra plantelor, animalelor sau mediului.

Oxizii de azot sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantităţi variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Principalii oxizi de azot sunt:

- ✓ monoxidul de azot (NO) care este un gaz incolor şi inodor;
- ✓ dioxidul de azot (NO_2) care este un gaz de culoare brun-roșcat cu un miros puternic, înecăcios.

Dioxidul de azot în combinație cu particule din aer poate forma un strat brun-roșcat.

În prezența luminii solare, oxizii de azot pot reacționa și cu hidrocarburile formând oxidanți fotochimici.

Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arşi la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităţilor industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calităţii apei, efectului de seră, reducerea vizibilităţii în zonele urbane.

Particulele în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. În funcție de dimensiunile particulelor, acestea se împart în două categorii: *pulberi sedimentabile* și *pulberi în suspensie*.

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, ținând seama de acivitățile, operațiile specifice și condițiile meteorologice din zonă.

Natura temporară a lucrărilor de constructți le diferențiază de alte surse nedirijate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor.

Cei mai importanţi poluanţi emişi de vehiculele rutiere şi utilajele de construcţii pe bază de motorină, sunt:

- Precursori ai ozonului (CO, NOx, NMVOC);
- Gaze cu efect de seră (CO_2, CH_4, N_2O);
- Substanţe acidifiante (NH_3, SO_2);
- Particule materiale (PM);
- Substanţe carcinogene (PAH, POP);
- Substanţe toxice (dioxine şi furani);
- Metale grele .

Estimările privind contribuția emisiilor în atmosferă provenite din sectorul transporturilor se fac în baza consumului de carburant și al caracteristicii flotei de transport existente la nivelul zonei evaluate.

Date fiind perioadele limitate de executare a lucrărilor, emisiile aferente acestora vor apărea în aceste perioade, cu un regim maxim de 8 h/zi.

***Surse mobile*:**
Tipurile de poluanţi şi factorii de emisie indicaţi de metodologia EMEP EEA air poluation emission inventory Guidbook-2023 - Tier 1 sunt:

Grupe de poluanţi	**Tipuri de poluanţi**	**Factori de emisie (g/kg combustibil) cod NFR : 1.A.3.b.iii**
Precursori ai ozonului	CO NOx (NO şi NO_2 exprimaţi ca NO_2) NMVOC	7,58 33,37 1,92
Gaze cu efect de seră	CO_2 N_2O	3,169 0,051
Substanţe acidifiante	NH_3	0,013
Particule materiale	$PM = PM_{2,5}$	0,94
Metale grele	Pb	0,000052

Emisia de SO_2:

$E_{SO2,m} = 2\ k_{S,m}\ FC\ m$, unde:
$E_{SO2,m}$ = emisia de SO_2 per combustibil m [g],
$k_{S,m}$ = greutatea relativă a sulfului conţinut de combustibilul tip m [g/g fuel],
FCm = consumul de combustibil m [g].
Greutatea relativă a sulfului conţinut în combustibilul Diesel (produs după anul 2009) este de 8 ppm, 1 ppm= 10^{-6} g/g combustibil.

S-au luat în considerare următoarele elemente: un vehicul rutier pentru transportul materialelor va consuma aproximativ 20 l/h =18kg/h; 2 vehicule transportă materii prime pe zi; consumul unui utilaj este de 35 litri/h (densitatea motorinei 0,9 kg/l).

Tipuri de poluanţi	**Factori de emisie / valori medii pentru vehicule grele, combustibil motorină (g/kg combustibil) cod NFR : 1.A.3.b.iii**	**Debite masice g/h**
CO	7,58	272,88
NOx (NO şi NO_2 exprimaţi ca NO_2)	33,37	1201,32
NMVOC	1,92	69,12
CO_2	3,169	114084
N_2O	0,051	1,836
NH_3	0,013	0,468
PM = $PM_{2,5}$	0,94	33,840
Pb	0,000052	0,00187
SO_2*		7,2

*****Conform formulei de mai sus*

<u>Emisii din surse mobile non-rutiere (utilaje)</u>

Ținând seama de faptul că la data elaborării prezentului raport nu se cunosc date exacte privind parcul de utilaje disponibil pentru execuția lucrării a fost considerată următoarea ipoteză pentru estimarea emisiilor în aer din surse mobile nerutiere :

- un utilaj are un consum 35 litri/h ~32 kg/h;
- combustibil folosit : motorină, densitatea motorinei 0,9 kg/litru.
- utilajele lucrează simultan.

Tipurile de poluanţi şi factorii de emisie indicaţi de metodologia EMEP EEA air poluation emission inventory Guidebook-2023 - Tier 1, Surse mobile nerutiere si echipamente NFR 1.A.4 :

Tip poluant	**UM**	**Factor de emisie**	**Debit masic g/h**
CH_4	g/tone combustibil	83	21,248

CO	g/tone combustibil	10774	2758,14
CO_2	kg/tone combustibil	3160	808960
N_2O	g/tone combustibil	135	34,56
NH_3	g/tone combustibil	8	2,048
NMVOC	g/tone combustibil	3377	864,52
NOx	g/tone combustibil	32629	8353
PM_{10}	g/tone combustibil	2104	538,63
$PM_{2.5}$	g/tone combustibil	2104	538,63
TSP	g/tone combustibil	2104	538,63

Emisii fugitive în etapa de construcție

Pentru a calcula emisiile aferente lucrărilor de construcții, au fost folosiți factorii de emisie stabiliți prin Ghidul EMEP/EEA privind inventarul emisiilor atmosferice poluante din 2023 pentru pulberile totale în suspensie, pentru PM_{10} și $PM_{2.5}$.

Se utilizează următoarea formulă :

$EM_{PM10} = EF_{PM10} \cdot A_{afectată} \cdot d\ (1\text{-}CE) \cdot (24/PE) \cdot (s/9\%)$

unde:

- EM_{PM10} este cantitatea de emisii PM_{10} (kg);
- EF_{PM10} este factorul de emisie a PM_{10} (kg PM_{10}/ mp/an);
- $A_{afectată}$ este suprafața de teren totală potențial afectată de realizarea lucrărilor (mp);
- d este durata de realizare a lucrărilor (ani);
- CE este eficiența măsurilor de control al emisiilor aplicate;
- PE este indicele de ariditate a solului Thornthwaite.

Factorul de emisie luat în considerare la calculul emisiilor a fost cel cu valoare medie.

Pentru categoria de activități din domeniul construcțiilor, $PM_{2.5}$ se calculează la o zecime din PM_{10}, în timp ce pulberile totale în suspensie sunt estimate la un factor de emisie de 3,3 mai mare.

Durata de realizare a lucrărilor, respectiv de 24 luni pentru lucrările desfășurate în vederea construirii obiectivelor de investiții propuse prin proiect.

Pentru calculul emisiilor fugitive a fost considerată toată suprafața de teren, respectiv 198.612 mp, chiar dacă exploatarea se va realiza pe o suprafață mai redusă.

CE este eficiența măsurilor de control al emisiilor aplicate. În domeniul construcțiilor, cea mai eficientă măsură de control al emisiilor fugitive este reprezentată de umectarea spațiilor de lucru pentru a reduce riscul de antrenare a particulelor fine de vânt. Conform ghidului se consideră în general în domeniul construcțiilor o eficiență de 50% a măsurilor de reducere a emisiilor.

PE sau indicele de umiditate a solului Thornthwaite prezintă valori de la mai mici de 16 și până la mai mari de 128. Conform metodologiei Ghidului EMEP/EEA privind inventarul emisiilor de poluanți atmosferici din 2023 o valoare de 120 este folosită ca medie a indicelui de umiditate în zona Germaniei. S-a folosit această valoare și în cadrul prezentului studiu, ținând cont de faptul că

arealul în care se desfășoară proiectul este unul care beneficiază de un regim mai bogat de precipitații similar cu cel al climatului temperat-oceanic.

În ceea ce privește conținutul în particule fine al solului, în metodologia menționată sunt prezentate valori între 52 pentru solul aluvionar și 12 pentru nisip. Este recomandată folosirea valorii de 20 pentru sol cu conținut moderat de particule fine. Această valoare a fost luată în considerare și pentru calculul de emisii fugitive de mai jos.

Amplasament	**Suprafață totală (mp)**	**Factor de emisie (kg/mp · an)**			**Total emisii fugitive rezultate (tone/an)**		
		TSP	**PM_{10}**	**$PM_{2.5}$**	**TSP**	**PM_{10}**	**$PM_{2.5}$**
Perimetru de exploatare Cârța CBI	198.612	3.3	1	0.1	145,2	44	4,4

Având în vedere extinderea spațială a proiectului, se apreciază că emisiile atmosferice și fugitive rezultate au un caracter negativ moderat, direct, reversibil, redus ca și complexitate și extindere locală.

1.14.6 Identificarea și cuantificarea tuturor surselor de zgomot, căldură, lumină sau altă formă de radiație electromagnetică provenită din proiect

1.14.6.1. Zgomot și vibrații

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:

- funcționarea utilajelor implicate în execuție;
- traficul rutier de pe șantier.

Nivelul de zgomot echivalent al fiecărei surse de zgomot generat de activitatea de exploatare la nivelul receptorului va fi următorul:

Principalele surse de zgomot în timpul funcţionării sunt utilajele în funcţiune :

- Buldozer: 105 dB (A);
- Încărcător frontal: 100 dB (A);
- Excavator: 95 dB (A);
- Autobasculantă: 100 dB (A).

Zgomotul produs de 6 excavatoare, 3 buldozere și un încărcător, dacă acestea vor funcționa concomitent este de cca. 110 db (A).

Pentru evaluarea nivelului de zgomot a fost luată în calcul o situație cât mai defavorabilă, respectiv funcţionarea tuturor utilajelor implicate în execuție.

În conformitate cu prevederile SR 10009/2017 valoarea admisă a nivelului de zgomot la limita incintei este de 65 dB.
Conform datelor prezentate se apreciază că vor fi depășiri ale nivelului de zgomot diurn datorat obiectivului studiat și a traficului de șantier din zona de construcție a autostrăzii.

În perioada de funcționare a obiectivului, se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de echipamente și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot se vor desfășura doar în orar diurn.

Predicția și evaluarea impactului zgomotului asupra mediului se va realiza utilizând indicațiile și recomandările Directivei 2002/49/EC pentru calculul indicatorului de zgomot asociat disconfortului general, pe o durată de 24 ore – L_{zsn}, transpusă în legislația românească prin *Legea nr. 121 din 3 iulie 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant,* conform anexei nr. 1, nivelul de zgomot s-a calculat cu formula:

$$L_{ZSN} = 10\lg\frac{1}{24}\left[12\times 10^{\frac{L_{zi}}{10}} + 4\times 10^{\frac{L_{seara}+5}{10}} + 8\times 10^{\frac{L_{noapte}+10}{10}}\right]$$

Unde:

- Perioada de zi are 12 ore între ora 7-19, perioada de seară are 4 ore între ora 19-23 şi perioada de noapte are 8 ore între ora 23-7
- L_{zi} = 108 dB *– este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp determinat pentru totalul perioadelor de zi dintr-un an;
- $L_{seară}$ = 0 dB *– este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp determinat pentru totalul perioadelor de seară dintr-un an;
- L_{noapte} = 0 dB *– este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp determinat pentru totalul perioadelor de noapte dintr-un an;

Variația nivelului de zgomot cu distanța se calculează utilizând relația de mai jos:

$$L_{c1} = L_c - 20\lg\frac{1}{d_2}$$

Unde: d_1 = 1 m si d_2 distanța fata de sursă

Din calculele nivelului de zgomot a rezultat :

- la distanța de cca 670 m față de sursă, zgomotul este de cca 53,48 dB
- la distanța de cca 750 m față de sursă, zgomotul este de cca 52,5 dB
- la distanța de cca 800 m față de sursă, zgomotul este de cca 51,94 dB

Având în vedere evaluarea impactului estimat se poate considera un impact local, temporar, pe perioada de exploatare a perimetrului. Ținând seama de distanța față de localități și zonele locuite cele mai apropiate, se poate aprecia că impactul asupra așezărilor umane este nesemnificativ.

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat in exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui sa depășească 50-55 dB(A) ziua, și 40-45 dB(A) noaptea.

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca. 670 m de limita amplasamentului studiat și cca. 800 față de zona de exploatare, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament ar putea avea ușoare depășiri pentru perioada zilei - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

Totodată prin respectarea măsurilor de reducere a zgomotului, nivelul de zgomot se va încadra în limitele legale admisibile.

Vibrațiile produse vor apărea doar local și temporar, pe perioada de execuție, impactul acestora rămânând nesemnificativ. De asemenea pe perioada funcționării, nivelul vibrațiilor rămâne mult diminuat de soluțiile constructive și inginerești aplicate, de echipamentele de înaltă performanță.

Mai mult, Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei, cu modificările ulterioare, reglementează nivelul de zgomot în funcție de perioada din zi, astfel : ”Dimensionarea zonelor de protecţie sanitară se va face în aşa fel încât în teritoriile protejate vor fi asigurate şi respectate valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează :

- ✓ în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (AeqT), măsurat la exteriorul locuinţei conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălţime faţă de sol, să nu depăşească 55 dB şi curba de zgomot Cz 50 ;
- ✓ în perioada nopţii, între orele 23,00 – 7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LaeqT), măsurat la exteriorul locuinţei conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălţime faţă de sol, să nu depăşească 45 dB şi, respectiv, curba de zgomot Cz 40.”

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de lucrările de execuție a autostrăzii Sibiu-Făgăraș. Sursele de zgomot au fost evaluate în cadrul proiectului de realizare a autostrăzii, fără a aduce un aport suplimentar semnificativ din acest punct de vedere.

Totodată, perimetrul de explotare este situat în imediata vecinătate a culoarului de lucru al autostrăzii și în vecinătatea organizării de șantier, astfel că traficul se va desfășura într-o zonă restrânsă, concentrată în fronturile de lucru, distanțele de deplasare fiind reduse.

Măsuri de reducere a zgomotului și vibrațiilor :

- Întreţinerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi perimetrul de exploatare ;
- Utilizarea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot se încadrează în valorile limită admise ;
- Interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (în intervalul orar 22,00 – 7,00) ;

- Utilajele și echipamentele vor avea inspecţiile periodice efectuate la zi ;
- Drumurile de acces se vor menține în bună stare ;
- Respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare front de lucru ;
- Alegerea şi folosirea drumurilor/traseelor optimale. Deplasarea mijloacelor de transport pe drumurile de exploatare să se facă cu viteze reduse de maxim 30 km/h;
- Se va respecta nivelul de zgomot maxim admis conform SR 10009/2017 – Acustica – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

1.14.6.2. Surse de radiații

Proiectul propus nu se utilizează echipamente sau instalații cu surse de radiații.

1.14.7 Surse de poluare a solului

În etapa de construcție/funcționare sursele potențiale de poluare a solului/subsolului sunt:

- ✓ scurgerile accidentale de carburanți și/sau de ulei de la utilajele și de la vehiculele utilizate în lucrările de pregătire din perimetrul de exploatare a agregatelor minerale;
- ✓ lucrările de pregătire și lucrările de amenajare a organizării de șantier ;
- ✓ stocarea necorespunzătoare a deșeurilor/substanțelor periculoase;
- ✓ modificarea proceselor pedogenetice, prin întreruperea ciclurilor de viaţă ale vegetaţiei, microfaunei şi mezofaunei;
- ✓ modificarea proprietăţilor fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea şi frecarea internă.

În etapa de dezafectare, terenul va fi adus la starea inițială, urmând a fi redat în circuitul agricol.

2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE

Analiza alternativelor rezonabile pentru proiectul propus se referă la aspecte privind tehnologiile și echipamente utilizate.

2.1. Alternative analizate

Alegerea amplasamentului propus pentru dezvoltarea proiectului a luat în considerare următoarele criterii :

- condițiile de amplasament;
- distanțele față de punctele de utilizare
- căile de acces existente;
- eficiența economică a proiectului ;

- impactul asupra factorilor de mediu ;

Alternativa "0"

Alternativa "0" (scenariul "do nothing ") reprezintă situația în care proiectul nu se va realiza, respectiv situația existentă privind condițiile inițiale ale amplasamentului.

Amplasamentul propus își va menține categoria de folosință actuală.

Alternativa "0" (sau nicio acțiune) - reprezintă situația neimplementării proiectului

Avantaje :

- situația actuală a amplasamentului;
- calitatea aerului și implicit a mediului rămâne neschimbată;
- relieful nu suferă modificări

Dezavantaje:

- se va pierde o sursă de venituri la nivel bugetar local;
- se va pierde o posibilitate de angajare a forței de muncă locale;
- necesitatea aducerii materialelor de la distanțe mari crește poluarea generată de transport și costul final al proiectelor de infrastructură din zonă;
- nerealizarea la termen a proiectului viitoarei autostrăzi Sibiu-Făgăraș, până la pierderea fondurilor europene nerambursabile accesate la nivel national;

Alternativa 1

Intrucât investiția în sine (exploatare agregate minerale) nu permite multe variante de lucru si având în vedere că este o exploatare de zăcământ natural cu o pozitie fixă în teren, pentru prezentul proiect, nu au fost analizate mai multe alternative de amplasament. Zona propusa pentru exploatare a fost delimitata in cadrul studiului de fezabilitate pentru autostrada Sibiu-Fagaras aprobat de catre CNAIR in vederea amplasarii acesteia in imediata vecinatate a organizarii de santier si a traseului viitoarei autostrazi pentru a diminua costurile investitiei.

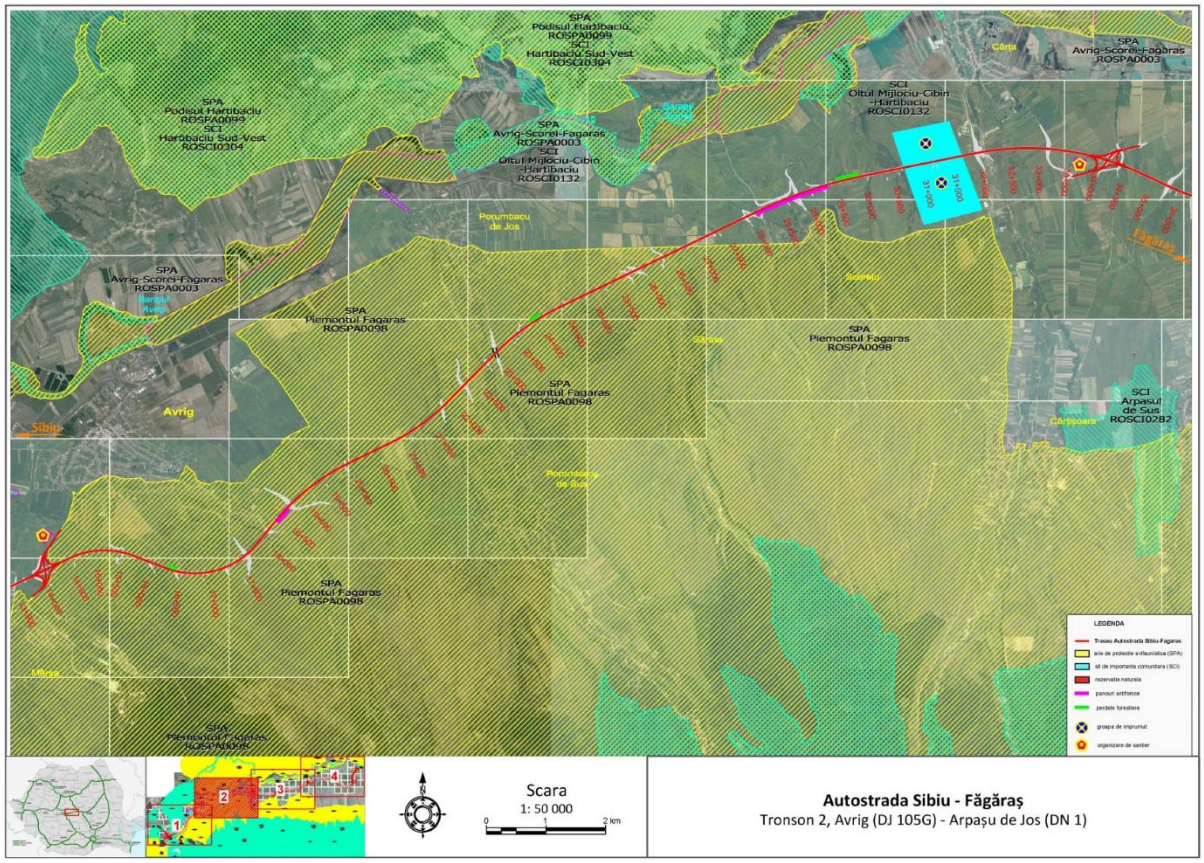


Figura nr. 31: Reprezentarea panourilor antifonice, perdele forestiere, organizari de santier si gropi de imprumut in raport cu ariile protejate – Tronson 2.

Figura nr. 5 Planșă reprezentare traseu Tronson 2 al Autostrăzii Sibiu – Făgăraș și amplasamentul exploatării de agregate (gropi de împrumut cf acord de mediu) – sursa: Raport privind impactul asupra mediului pentru proiectul Autostrada Sibiu-Făgăraș

Alternativa 1 – reprezintă amplasamentul propus, descrierea componentelor de proiect a fost detaliată în cadrul capitolului 1.

Avantaje

- avantaje economice și sociale:
- se vor plăti taxe și redevențe la bugetele locale, județene și de stat;
- se va folosi forța de muncă locală, pe cât posibil ;
- se vor pune în valoare resursele locale ;
- impactul suportat de mediu este temporar și reversibil, se va manifesta local în limite admisibile și există posibilitatea reducerii acestuia;
- metoda de exploatare este binecunoscută și aplicată pe scară largă pentru executarea acestui tip de lucrări ;
- amplasamentul propus este în afara ariilor naturale protejate ;
- amplasamentul este situat în vecinătatea culoarului de lucru al autostrăzii ;
- amplasamentul este situat în vecinătatea organizării de șantier lotul 2 al autostrăzii ;

- perimetrul nu este situat în arii naturale protejate, nu se suprapune cu situri arheologice sau perimetre de protecție hidrogeologică a surselor de apă;

Dezavanje :

- uzura drumurilor locale de transport ;
- modificarea esteticii peisajului ;
- pe termen scurt va exista impact asupra factorilor de mediu, dar va fi controlat și monitorizat.

2.2. Alternative privind metoda de exploatare

Alte alternative luate în considerare în perioada de proiectare a perimetrului de exploatare :

- *metoda de exploatare a agregatelor minerale* : în industria extractivă există diferite metode de exploatare a minereurilor în funcție de morfologia terenului, condițiile de zăcământ etc.

La faza de proiectare au fost analizate următoarele alternative privind metodele de exploatare, și anume :

- exploatarea prin excavare sub nivelul hidrostatic, cu amenajarea unui iaz piscicol
- exploatarea în terasă deasupra nivelului hidrostatic

Exploatarea prin excavare sub nivelul hidrostatic prezintă o serie de avantaje și dezavantaje, principalele aspecte fiind redate mai jos :

Avantaje :

- acces mai facil la resursa naturală ;
- lacul rezultat poate fi transformat în zonă de agrement, bazin piscicol sau rezervă de apă
- productivitate constantă

Dezavantaje :

- costuri ridicate de operare deoarece necesită utilaje specializate
- impactul asupra acviferului freatic
- se pot produce fenomene de instabilitate a malurilor prin creșterea riscului de prăbușire ;
- crește turbiditatea apei în perioadele de exploatare cu impact asupra pânzei freatice.

Exploatarea în terasă deasupra nivelului hidrostatic are următoarele avantaje și dezavantaje :

Avantaje :

- costuri de operare reduse - se folosesc utilaje standard (buldozere, încărcătoare frontale, excavatoare obișnuite), care sunt mai ieftine și au un consum de energie mai mic ;
- agregatele extrase nu necesită perioade de drenare, putând fi încărcate și transportate direct către beneficiar, reducând timpii logistici ;

- terenul poate fi redat circuitului agricol prin umplere și nivelare, ceea ce este adesea o cerință legală strictă ;
- nu va exista un impact asupra apei subterane ;
- asigură stabilitate geotehnică și impactul suportat de mediu este temporar și reversibil, se va manifesta local în limite admisibile și există posibilitatea reducerii acestuia;

Dezavantaje :

- limitarea adâncimii de exploatare, fiind deasupra nivelului hidrostatic ;
- exploatarea în regim uscat poate genera cantități de praf care necesită măsuri suplimentare de reducere a acestuia.

Având în vedere specificul proiectului metoda de exploatare aleasă este binecunoscută și aplicată la scară largă, exploatare în terasă deasupra nivelului hidrostatic.

2.3. Evaluarea efectelor alternativelor

Evaluarea efectelor alternativelor rezonabile s-a realizat comparativ cu alternativa ”zero” și este prezentată în tabelul de mai jos :

Efecte asupra mediului/factor de mediu	Alternativa ”0”	Alternativa 1
Apă	Se va menține situația actuală	Fără efect Calitatea apei nu se va modifica, lucrările se vor realiza deasupra nivelului hidrostatic. Apele pluviale se vor scurge natural
Aer	Calitatea aerului în zonă este influențată de lucrările de execuție a autostrăzii	Calitatea aerului este afectată temporar prin generarea pulberilor sedimentabile și a noxelor rezultate în etapa de excavare și transport a agregatelor.
Sol/subsol	Se menține situația actuală	În etapa de funcționare, se vor produce modificări fizice substantiale asupra solului şi subsolului la implementarea proiectului ; modificarea morfologiei terenului prin amenajarea exploatării ; creșterea gradului de expunere la acțiunea agenților externi, a terenurilor din zonele supuse excavărilor Impactul este controlat prin decopertarea și stocarea selectivă a solului fertil.
Populație	Se menține situația actuală ; proiectul autostrăzii este de interes major pentru populație	Se creează locuri de muncă ; se generează venituri la bugetul local ; Prin realizarea proiectului se asigură noi locuri de muncă şi un mod de valorificare superioară a agregatelor minerale din zona şi materie primă pentru lucrările de infrastructură ale viitoarei autostrăzi

Patrimoniul cultural	Se menține situația actuală	Se va menține situația actuală, amplasamentul nu intersectează situri arheologice sau alte obiective de patrimoniu
Biodiversitate	Se menține situația actuală	Terenul este amplasat în afara ariilor naturale protejate. Proiectul se va realiza pe teren cu folosința actuală pășune, pe care nu sunt întâlnite habitate sau specii cu valoare conservativă, aflat în vecinătatea autostrăzii în execuție.

Din analiza de mai sus, alternativa recomandată este alternativa 1 deoarece beneficiile socio-economice depășesc impactul de mediu, cu condiția aplicării măsurilor de diminuare.

2.4. Alte alternative tehnologice

Au fost analizate următoarele alternative :

- varianta menținerii unui pilier de siguranță, spre sud către perimetrul Cârța 2 ;
- varianta reconfigurării geometriei exploatării astfel încât să fie redus impactul cumulativ și să fie asigurată refacerea etapizată

Varianta menținerii unui pilier de siguranță

Pilierul de siguranţă, potrivit definiției din Legea minelor nr. 85/2003, reprezintă partea din rezervele/resursele minerale sau din rocile înconjurătoare care nu se extrage într-o anumită perioadă sau permanent şi în care nu se execută lucrări, în scopul protejării lucrărilor miniere din subteran sau de la suprafaţa perimetrului de exploatare, a malurilor apelor sau a altor obiective de la suprafaţă.

Proiectul tehnic propus prevede faptul că în partea de sud nu s-au lăsat zone de protecție, având în vedere că la final, exploatarea se va uni cu Perimetrul Cârța 2.

Analiza comparativă privind varianta menținerii pilierului de siguranță și varianta propusă prin proiect fără pilieri de siguranță este prezentată în tabelul de mai jos.

Aspecte relevante de mediu / criterii	*Varianta cu pilieri de siguranță în zona de sud*	*Varianta propusă prin proiectul tehnic (fără pilieri de siguranță)*
Solul și subsolul	Menține porțiuni de sol nativ intact, dar fragmentează orizonturile pedologice. Apar riscuri de eroziune la marginea pilierului din cauza diferențelor de nivel. Afectează stabilitatea solului și subsolului, ducând la apariția de ravene sau	Permite reconstrucția unui profil de sol continuu pe întreaga suprafață. Stabilitatea solului ridicată și permite refacerea volumetriei totale.

	surpări locale pe taluzurile de joncțiune.	
Refacerea terenului la folosința inițială de pășune	Terenul rezultat va avea funcționalitate scăzută, pășunea fiind discontinuă. Animalele și utilajele agricole sunt stânjenite de pantele pilierului, reducând eficiența utilizării terenului.	Rezultă o unitate de pășunat mare și compactă, cu un relief lin (1:3), optimă pentru biomasa furajeră și accesul animalelor. Refacerea funcției de pășune este optimă atunci când terenul este uniform.
Efecte cumulate	Din punct de vedere al mediului, pilierul poate prelungi starea de instabilitate morfologică și vizuală a zonei. Se creează o fragmentare a habitatului, o zonă neuniformă, instabilă.	Pe termen lung, la finalizarea lucrărilor efectele dispar prin integrarea perfectă în peisajul adiacent; elimină riscurile de degradare asociate fragmentării terenului și permite crearea unui peisaj post-exploatare stabil, omogen și sustenabil, pregătit pentru o utilizare agricolă eficientă.

Analiza indică faptul că, deși pilierul de siguranță oferă o protecție punctuală subsolului, acesta prejudiciază refacerea unitară a pășunii și menține efecte cumulative negative asupra peisajului și hidrologiei locale.

Alternativa propusă prin proiect fără pilier de siguranță în zona sudică și unificarea cu perimetrul Cârța 2, aflat în curs de autorizare rămâne soluția tehnică preferabilă pentru o refacere ecologică de succes.

Varianta reconfigurării geometriei exploatării

Varianta reconfigurării geometriei exploatării ia în considerare varianta de configurare în care întreaga suprafață este deschisă exploatării. Analiza impactului s-a realizat comparativ cu varianta proiectului propus prin care decopertarea se face etapizat, titularul realizând aceste lucrări pe suprafețe care să asigure rezervele pregătite pentru un trimestru.

In această situație lucrările de refacere a mediului se vor executa etapizat, o parte în timpul exploatării și alta la finele activității de exploatare a agregatelor.

Aspecte relevante de mediu / criterii	*Varianta proiect propus (etapizat)*	*Varianta privind reconfigurarea prin exploatarea integrală*
Solul / subsolul	Solul vegetal nu este stocat pe perioade lungi; se mută direct pe	Stocarea întregii cantități pe toată durata exploatării duce la

	sectoarele epuizate, păstrând microorganismele vii și porozitatea mare. Expunerea subsolului se limitează strict la necesarul de extracție pentru un trimestru, menținând echilibrul geostatic în restul perimetrului	tasarea bazei stivei și pierderea fertilității. Întreaga suprafață a subsolului este „deschisă”, modificând regimul hidrodinamic pe tot arealul simultan.
Refacerea terenului la folosința inițială de pășune	Refacerea începe în paralel cu exploatarea. Se poate interveni și ajusta tehnic	Presupune volume uriașe de lucru la finalizarea extracției, cu riscuri mari de tasări ulterioare și eșec al vegetației.
Efecte cumulate	Emisiile de pulberi și zgomotul sunt limitate la secțiunea trimestrială. Sectoarele deja refăcute funcționează ca zone tampon vegetale.	Impactul se resimte pe toată suprafața proiectului, generând o presiune constantă; prin reconfigurarea geometriei și deschiderea simultană a întregului subsol, regimul hidrodinamic este alterat pe întreg arealul, generând o presiune constantă și un impact cumulat care elimină capacitatea de regenerare locală a acviferului, impunând astfel o monitorizare riguroasă a stabilității hidrogeologice

Prin decopertarea limitată la necesarul unui trimestru, se asigură o gestiune superioară a stratului superior fertil. Gradul de tasare inițial al solului slab tasat sau netasat și volumul edafic sunt mult mai ușor de obținut, deoarece utilajele lucrează pe suprafețe mici, bine delimitate. Subsolul beneficiază de o protecție sporită prin faptul că etapele de umplutură și compactare urmează imediat după extracție, minimizând timpul în care vatra exploatării este expusă agenților meteorici.

Varianta propusă prin proiect cu refacere etapizată reprezintă bună practică în domeniul exploatării agregatelor, oferind cele mai bune garanții pentru restabilirea funcției de pășune și reducerea impactului asupra factorilor sol și subsol.

3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZĂ) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT

Scenariul de bază este o descriere a stării actuale a mediului în zona și în jurul zonei în care va fi localizat proiectul.

Ținând cont de acest lucru, mai jos sunt prezentate tipurile de date utilizate în mod obișnuit în dezvoltarea unui scenariu de bază:

- Fizice: topografie, geologie, tipuri de sol și calitatea acestora, calitatea apei de suprafață, subterană, condițiile meteorologice, tendințele climatice etc.
- Biologice: ecosisteme (atât terestre cât și acvatice), floră și faună specifică, habitate, zone protejate (situri Natura 2000) etc.
- Socio-economice: demografie, infrastructură etc.
- Culturale: locația și starea siturilor arheologice, istorice, religioase etc.

În cazul în care proiectul nu se implementează, situaţia nu se va modifica.

3.1. Topografie, geologie şi hidrogeologie

Așezare și relief

Comuna Cârța este situată în partea de vest a județului Sibiu, la 47 Km de municipiul Sibiu și are ca sate aparținătoare localitățile Cârța și Poienița.

Teritoriul comunei Cârța se prezintă ca o arie de interferență între două unități geografice distincte: Depresiunea Făgărașului, conturată în partea de sud și Podișul Hîrtibaciului, în partea de nord. Limita dintre aceste unități este marcată de povârnișul frontului de cuestă de pe dreapta râului Olt.

Localitatea Cârța se învecinează:

- comuna Cârțișoara și comuna Porumbacu de Jos - la sud;
- comuna Arpașu de Jos - la est;
- comunele Marpod și Nocrich - la nord;
- comuna Porumbacu de Jos - la vest.

Accesul în comună se face din DN1 Sibiu - Făgăraș, pe drumul județean DJ105D, ce se ramifică spre nord (satul Cârța se află la aproximativ 3 km de la bifurcație).

Accesul spre orașul Agnita se face destul de anevoios, prin intermediul drumului județean DJ105D, aflat într-o stare avansată de degradare.

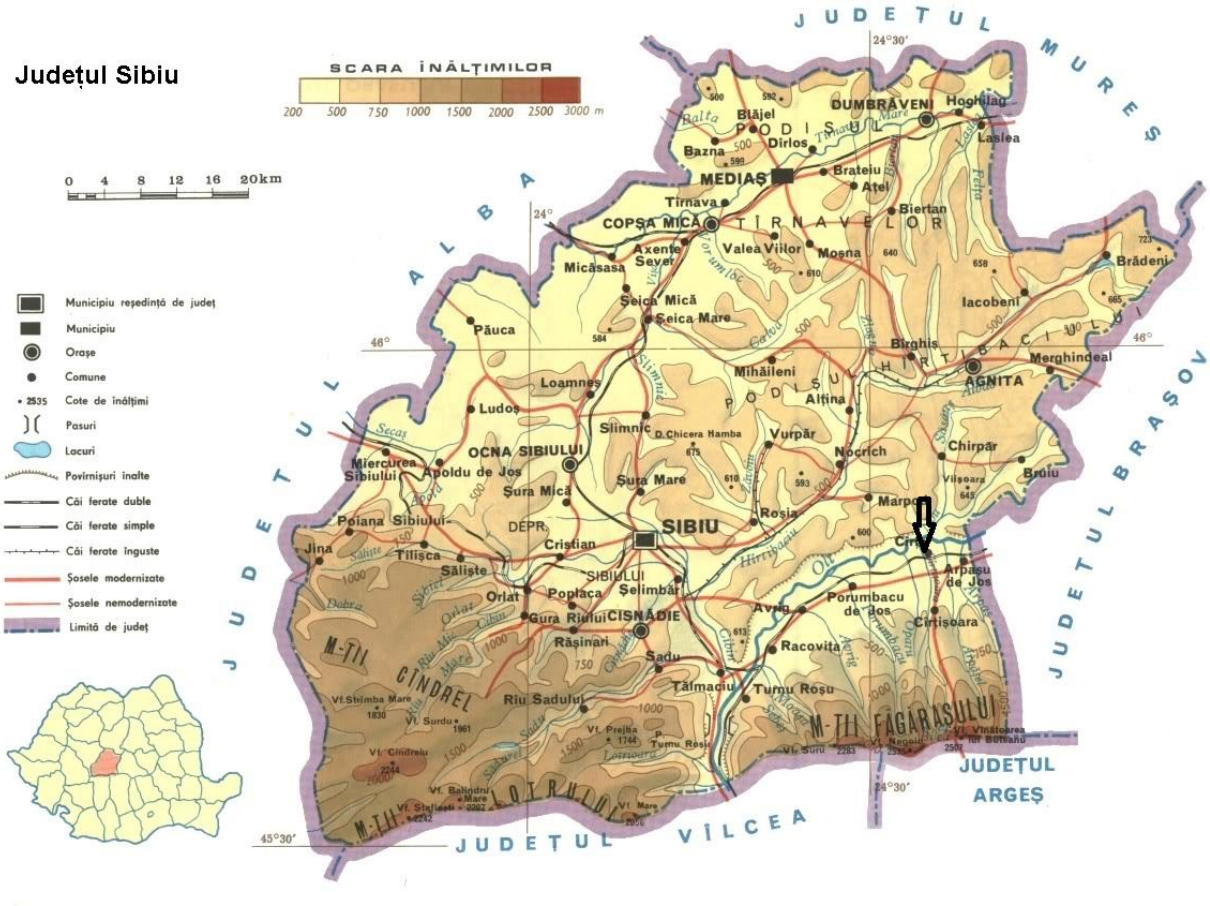


Figura nr. 6 Harta județului Sibiu

Date geologice

Din punct de vedere geomorfologic, obiectivul se află situat în Depresiunea Făgăraș. Este cea mai întinsă unitate de acest fel de la marginea Depresiunii Transilvaniei, în sud fiind dominată de impunătorul edificiu al Munților Făgăras, ce se ridică cu circa 2.000 m deasupra nivelului general al depresiunii.

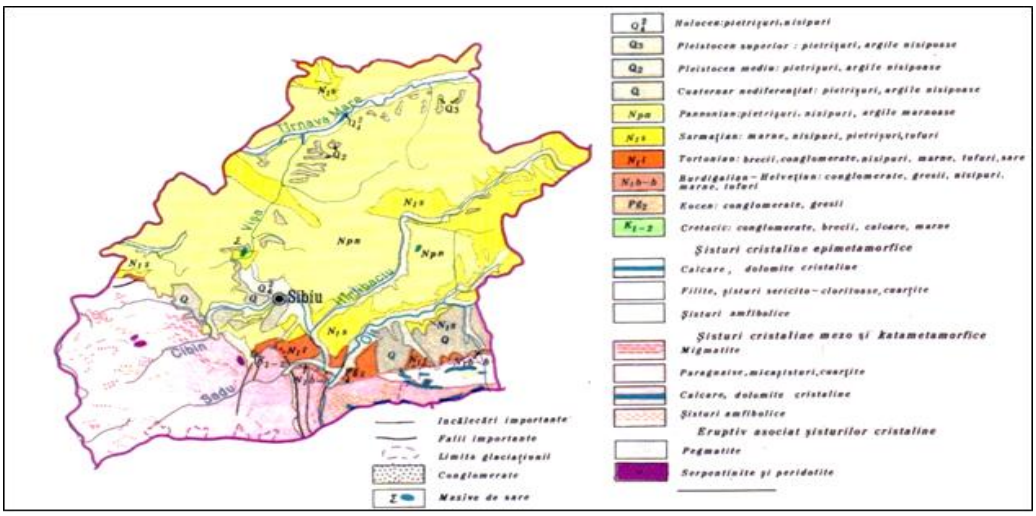


Figura nr. 7 Harta geologică a județului Sibiu

Din punct de vedere *geologic-structural* traseul investigat străbate în mare parte doar depozite sedimentare cuaternare ce aparțin teraselor cursului mijlociu al Oltului, cele mai vechi depozite traversate fiind mici petice de vârstă Sarmațiana.[1]

Deoarece traseul investigat străbate în mare parte doar depozite sedimentare cuaternare, ce aparțin teraselor cursului mijlociu al Oltului și un mic petec de vârstă Sarmațian, în cele ce urmează vor fi prezentate doar aceste formațiuni și nu întreaga stratigrafie caracteristică pentru sudul bazinului Transilvaniei.

Depozitele ***Sarmațiene (Volhinian – Bassarabian)*** sunt caracterizate prin pachete groase de marne cenușii – albăstrui - vineții, compacte cu spărtură concoidală, urmate de argile marnoase nisipoase, șistoase cu alternanțe de nisipuri galbene. Succesiunea se continuă cu bancuri de nisipuri fine spre medii, bogate în mice, care la partea superioară trec în gresii compacte cu lentile de microconglomerate. Intercalații subțiri de calcare dolomitice șitufuri au fost de asemenea evidențiate. Topul acestui episod de sedimentare este reprezentat de pietrișuri poligene cu elemente de cristalin și cu o matrice grezo – calcaroasă (Codarcea & Stancu, 1968; Ciupagea et al., 1970).

Cuaternarul este alcătuit din depozite proluviale, fluviale și deluvial – coluviale Pleistocen superioare, ce conțin blocuri, pietrișuri, nisipuri și argile nisipoase, cele din urmă având cea mai mare răspândire.

Holocenul inferior este reprezentat în mare parte de depozitele terasei joase ale Oltului și este constituit din pietrișuri și nisipuri. Holocenul superior este întâlnit preponderant în lungul văii principale ale Oltului și este alcătuit de asemenea de pietrișuri și nisipuri (Codarcea & Stancu, 1968; Ciupagea et al., 1970).

[1] ”Planul și proiectul tehnic de refacere a mediului privind lucrările de “Exploatare agregate minerale” Perimetrul Cârța CBI, județul Sibiu, Nr. Cad. 100360, 109144, 100357, 109142, 100361, Proiectant:”, S.C. Exmin Engineering S.R.L., 2026

Aranjamentul structural actual al zonei este, în mare parte, rezultatul mișcărilor de ridicare a unor blocuri din componența lanțului Carpaticce au avut loc în timpul fazelor ”Rodanice și Valahe”, Pliocen mediu – Pleistocen (Ciupagea et al., 1970).

Ridicarea puternică a blocurilor de pe rama carpatică a dus la formarea unor depresiuni de contact (ex. depresiunea Făgăraș) localizate între lanțul Carpatic și centrul bazinului Transilvaniei.

Aceste bazine de contact sunt delimitate de cele mai multe ori de falii, în cazul de față, depresiunea Făgăraș fiind delimitată de douăfalii cu direcții Est – Vest: falia Făgărașului care aduce în contact fundamentul cristalin cu depozitele neozoice și falia Oltului, ascunsă de aluviunile acestui râu (Ciupagea et al., 1970).

Pentru zona analizata prezinta interes doar cuvertura sedimentara *Holocena*, motiv pentru care ne vor referi doar la aceasta. Aceste depozite aluvionare sunt cunoscute din excavațiile antropice până la adâncimi de 15,0 m, iar din lucrările de cercetare până la cca. 64,0 m, constituția litologică fiind dată în principal de pietrișuri cu stratificație torențială cu lentile subțiri de nisipuri, ce au la partea superioară argile leossoide sau gălbui și nisipuri fine sau mediu granulare argiloase.

In cadrul depozitelor aluvionare apar uneori intercalații argiloase, lentiforme, cu grosimi decimetrice.

Tectonica acumulărilor de nisip și pietriș din acest perimetru nu prezintă complicații, ele nefiind afectate de falii.

In cadrul perimetrului de exploatare din zona analizată au fost executate foraje geotehnice de cercetare, care au întâlnit următoarea *succesiune litologică*:

- 0,00 – 1,00 m = sol vegetal
- 1,00 – 3,00 m = argilă cafenie plastică
- 3,00 – 17,00 m = nisip și pietriș mediu granular cu bolovăniș și intercalații argiloase

Caracteristici mineralogice - petrografice

- ***fracţia nisipoasă*** este formată din nisip, mijlociu la mare, alcătuit din granule de cuarţ subrotunjite la subangulare, cenuşii, la care se adaugă granule de feldspat, paiete de muscovit şi mici fragmente de roci (calcare, şisturi, gresii);
- ***fracţia grosieră*** este alcătuită (în cazul elementelor cu diametrul > 7 mm) din gresii cu ciment calcaros sau silicios (35%), calcare (15%), cuarţite (25%), gnaise şi micaşisturi (15%), marnocalcare şi microconglomerate (10%).

Compoziția granulometrică indică prezența unor acumulări de agregate naturale de râu, care se încadrează în domeniul nisip fin - bolovăniș mare.

Granulometrie (%)			Părţi levigabile (%)
Nisip (0,05÷2,0 mm)	Pietriş (2÷20 mm)	Bolovăniş (>20 mm)	(<0.05 mm)
35,50	35,00	26,00	6,00

Caracteristici fizico-mecanice

În vederea stabilirii domeniilor de utilizare a agregatelor au fost efectuate determinări fizico-mecanice, pe probe tehnologice după cum urmează:

- densitatea aparentă: 2,5 kg / dm^3
- densitate în grămadă afânată: 1,5 kg / dm^3
- densitate în grămadă îndesată: 1,8 kg / dm^3
- rezistenţa la strivire în stare saturată: 63 %
- rezistenţa la strivire în stare uscată: 8÷10 %
- rezistenţa la îngheţ-dezgheţ: 0,33÷0,35 %

Date seismice

In conformitate cu prevederile Normativului P100-1/2013, zona se încadrează în următorii parametrii seismici: accelerația terenului ag=0.20g, iar perioada de colț Tc=0.7sec.. Acestea corespund echivalentului intensității de calcul VII pe scara MSK, cu perioada de revenire de 50 ani.

Amplasamentul studiat se încadrează în regiunea seismică Făgăraș, seismele fiind asociate cu faliile structurale care afectează masivul Fagaras pe direcția E-W.

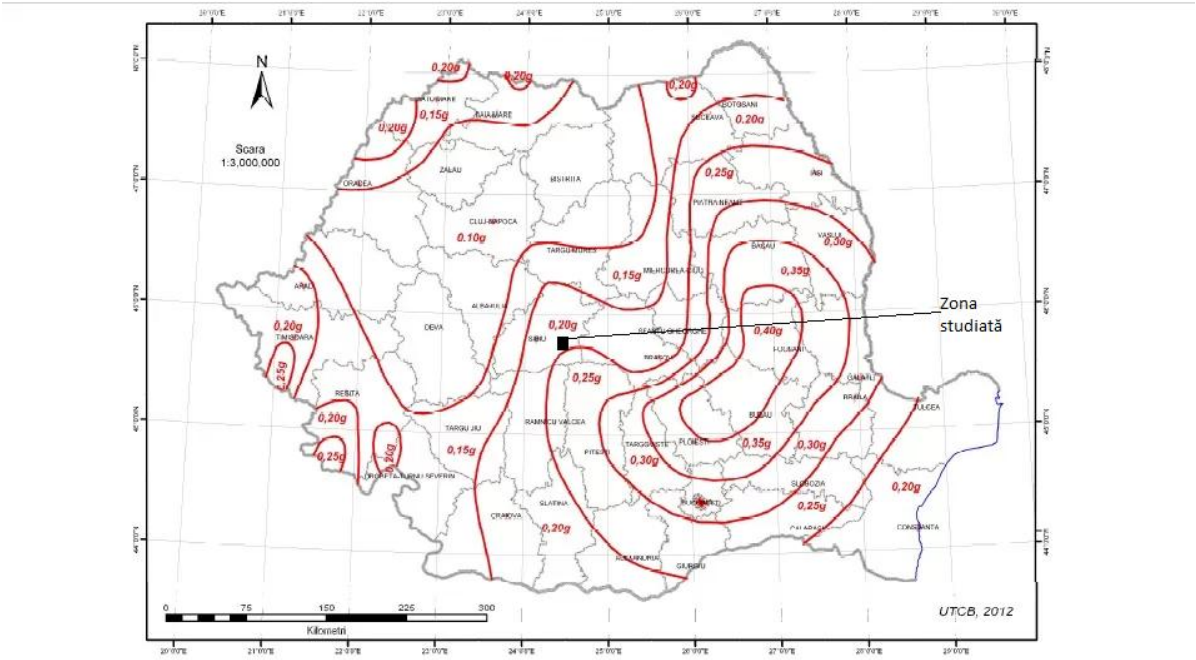


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani

Figura nr. 8 Amplasamentul proiectului în raport cu zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului

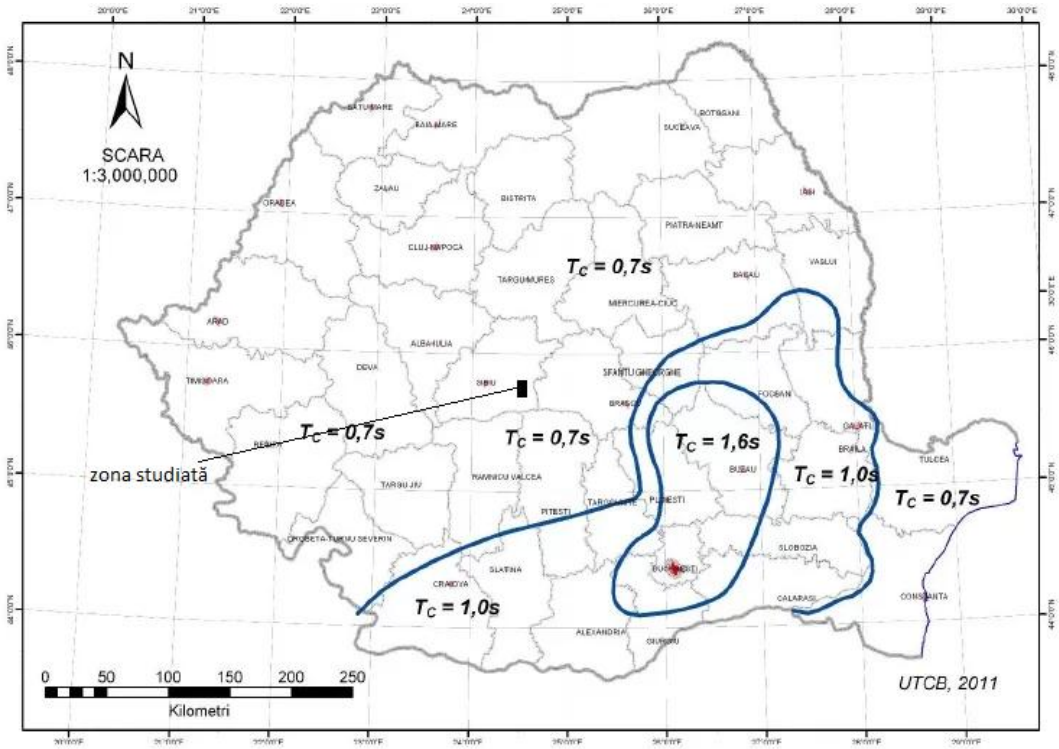


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colţ), T_C a spectrului de răspuns

Figura nr. 9 Amplasamentul proiectului în raport cu perioada de colţ

Date hidrogeologice

Conform Studiului hidrogeologic[2], amplasamentul propus se găsește din punct de vedere al cadastrului apelor în terasa din malul stâng al râului Cârțișoara.

In această zonă, la sud de râul Olt, se dezvoltă corpul de apă freatică ROOT07 Depresiunea Făgărașului, aflat în administrarea Administrației Bazinale de Apă Olt.

Acviferele din zona sunt cantonate în depozite aluvio - proluviale, în depozite de terasă şi în lunca râului Olt şi a afluenților acestuia.

Având în vedere structura geologică și relația de poziție a zonei de amplasament cu albia văii Cârțișoara care se află la mai mult de 200 m est de amplasament, se consideră că acviferul freatic cantonat în depozitele poros - permeabile de vârstă cuaternară, are nivelul hidrostatic la minim cca. 18,0 m față de suprafața terenului. Capacitatea de debitare a stratului poros - permeabil conform carti de specialitate este de 3 - 5 l/s. Stratul acvifer freatic este alimentat în principal de apa de suprafață a cursurilor de apă, dar și din precipitații, direcția de curgere fiind similară cu direcția de curgere din zonă, adica SE-NV, la o pantă hidraulică de cca. 2,5 ‰.

Acest acvifer de tip radial divergent, indică o zonă de alimentare pluvio - nivală (parte componenta principala) şi scurgere superficială provenita din zonele învecinate.

[2] ”STUDIU HIDROGEOLOGIC asupra ”ACVIFERULUI FREATIC DIN ZONA CARTA” pentru “LUCRĂRI CU CARACTER TEMPORAR : EXPLOATARE AGREGATE MINERALE IN TERASA” Perimetrul CARTA - CBI, com. Carta, judetul Sibiu, elaborat de S.C. EXMIN ENGINEERING S.R.L., 2026

Din punct de vedere litologic, aceste depozite sunt alcătuite, în principal, din pietrişuri şi bolovănişuri cu nisipuri, nisipuri cu pietrişuri, uneori siltice, la care se adaugă, subordonat, argile şi argile nisipoase, cu dezvoltare lenticulară.

Din datele litologice şi hidrogeologice de mai sus se remarcă faptul că stratul acvifer se află la minim 18,0 m, cantonat în sectorul de terasă al râului Cârțișoara, afluent al râului Olt.

Acviferul este în interdependență cu râul Cârțișoara și afluenții săi, care contribuie la alimentarea acestuia.

Având în vedere faptul că exploatarea este proiectată până la adâncimea maximă de 15,0 m, iar nivelul hidrostatic prezumtiv se află la minim 18,0 m față de suprafață, excavațiile proiectate se vor realiza în totalitate deasupra nivelului acviferului freatic local, în regim uscat.

3.2. Apa

Ape de suprafață

Bazinul hidrografic: Olt

Cursuri de apă: Olt, cod cadastral VIII - 1.

Corpuri de apă de suprafață:

Denumire corp de apă: Cârțișoara -Cârțișoara și afluenții Laița, Seaca

Cod corp de apă: RORW8-1-109_B1

Corpuri de apă subterană: Depresiunea Făgăraş - ROOT07

- *Cârţişoara -Cârţişoara şi afluenţii Laiţa, Seaca*

Este un corp de apă natural, situat în zona montană corespunzătoare tipologiei RO01 și are o lungime de 53.042 km. În anul 2024 a fost monitorizat și evaluat pe baza datelor obținute în secțiunea: - Cârțișoara - amonte priză captare Apă Târnava Mare (cu programe de supraveghere).

Evaluarea potențialului ecologic al corpului de apă

Conform *documentului "Sinteza anuală privind protecția calității apelor pentru Bazinul hidrografic Olt 2024"* din punct de vedere al elementelor biologice au fost monitorizați indicatorii elementului fitoplancton (bun), astfel evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate încadrează corpul de apă în *starea ecologică bună.*

Evaluare stării chimice a corpului de apă

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat corpul de apă în stare chimică bună.

Nr. Crt.	**Denumire corp de apă**	**Codul corpului de apă de suprafață**	**Stare / Potențial (S /P)**	**Starea ecologică/ potențialul ecologic**	**Stare chimică**
1.	CÂRȚIșOARA - Cârțișoara și afluenții, Laița, Seaca	RORW8-1-109_B1	P - potențial	Bună	2 - bună

Pârâul Cârțișoara mărginește limita vestică a intravilanului satului Cârța, având sensul de curgere de la sud la nord.

Pe cursul inferior s-au efectuat lucrări de regularizare ce au constat în eliminarea ostroavelor și a derivațiilor și în adâncirea albiei. Lățimea albiei minore este de 12 - 15 m, iar a albiei majore de 20 - 25 m, malul stâng având, totuși, o înălțime mai mare ca cel drept, ceea ce mărește posibilitatea deversării apelor râului Cârțișoara în timpul viiturilor spre gospodăriile din imediata apropiere.

Râul Cârțișoara transportă și depozitează în această zonă material aluvionar, format din pietriș și subordonat din nisip grosier. În zona intravilanului Cârța sunt prezente 2 canale: unul paralel cu râul Cârțișoara, iar celălalt traversează satul de la sud-vest la nord-est, având funcțiunea de a alimenta pânza freatică. În această zonă, canalele de acest tip sunt o prezență caracteristică așezărilor rurale. Dintre aceste canale, cel de al doilea (Canalul lazul Morii) a fost folosit pentru alimentarea unei mori și este amenajat cu canal trapezoidal din beton.

Ape subterane

Amplasamentul se suprapune în totalitate peste corpul de apă subterană *ROOT07 / Depresiunea Făgăraş*

- ***Corpul de apă subterană freatică ROOT07 – Depresiunea Făgăraş***

Corpul de apă subterană freatică ROOT07 - Depresiunea Făgăraş, de tip poros permeabil, este localizat în depozitele aluvial-proluviale, de vârstă cuaternară, ale luncii şi teraselor râului Olt (în principal pe partea stângă) şi ale afluenţilor acestuia. În lunca Oltului depozitele aluvionare sunt constituite din pietrişuri şi bolovănişuri în masă de nisipuri medii şi grosiere. Local apar nisipuri fine, argiloase siltice. Stratul acvifer freatic se dezvoltă, de regulă, imediat sub solul vegetal, sau sub o serie de depozite argiloase nisipoase prăfoase, cu grosimi de aproximativ 1 m. În terasele Oltului, dezvoltate pe malul stâng, depozitele sunt constituite din bolovănişuri şi pietrişuri în masa de nisipuri de granulometrie diferită şi local cu liant argilos, în care se intercalează uneori strate lenticulare argiloase siltice, separând unul sau mai multe orizonturi acvifere. Acoperişul stratului acvifer este constituit, în general dintr-un sol nisipos, care uneori poate lipsi.

Sursele potenţiale de poluare punctiformă pentru corpul de apă subterană ROOT07 sunt reprezentate de industrie (industria chimică Victoria) şi agricultură (zootehnie- Cisnădie, Sercaia şi Avrig). Suprafaţa acestui corp de apă este ocupată în mare proporţie de terenuri agricole, posibil cultivate. În această situaţie este posibil un eventual impact asupra stării calitative determinat de poluarea difuză din surse agricole sau de aglomerarile umane care nu au reţea de colectare a apelor uzate menajere sau nu au staţie de epurare a apelor uzate.

Pe râul Olt, în arealul corpului de apă subterană ROOT07, există acumulările Voila, Vistea, Arpaş, Scorei, Avrig şi ac. Racovita Voila şi Racoviţa.

Oltul şi afluenţii săi drenează corpul de apă, direcţiile de curgere fiind orientate către râu. Alimentarea corpului de apă se face din precipitaţii, valoarea infiltraţiei eficace fiind cuprinse între

31,5-157,5 mm/an. Din punct de vedere chimic apele subterane sunt de tipul bicarbonato-sulfatocalcico-magneziene sau sodice.

Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROOT07

Conform documentului ”Sinteza anuală privind protecția calității apelor pentru Bazinul hidrografic Olt” 2024, corpul de apă subterană a fost monitorizat și evaluat prin 16 foraje, fiind încadrat la *stare chimică bună*. Indicatorii care determină starea corpului de apă sunt: amoniu (NH^{4+}), cloruri (Cl^{-}), sulfaţi (SO_4^{2-}), plumb (Pb^{2+}), cadmiu (Cd^{2+}), azotiţi (NO^{2-}), ortofosfati (PO_4^{3-}), crom (Cr^{6+}), nichel (Ni^{2+}), cupru (Cu^{2+}), zinc (Zn^{2+}), mercur (Hg^{2+}), arsen (As^{2+}), azotaţi (NO_3^{-}) şi pesticide.

3.3. Clima

În judeţul Sibiu sunt 6 staţii meteorologice (Sibiu-Cristian, Sibiu-zoo, Dumbrăveni, Boiţa, Bâlea-Lac şi Păltiniş) şi Serviciul Regional de Prognoză a Vremii.

Conform Raportului anual de activitate al Centrului Meteorologic Regional Transilvania Sud[3], ziua cea mai caldă din vara 2023 la stațiile de șes, cea mai caldă perioadă a verii a fost în zilele de 27 și 28 august, când s-a depășit pragul de caniculă, respectiv de 35 de grade.

S-au înregistrat 36.1 grade la Dumbrăveni în 28 august (record, față de 34,6 grade în 1992), iar în 27 august au fost 35,9 grade la Dumbrăveni (față de 33,5 grade în 1992), 35.2 grade la Boița (36,6 grade în 1950), 34 grade la Sibiu (35,8 grade în 1950) – Cristian și 33.9 grade la Sibiu – Zoo. La stațiile de munte din județ, cel mai cald a fost în 25 iulie, când s-au înregistrat 29.2 grade la Păltiniș și 19.9 grade la Bâlea-Lac.

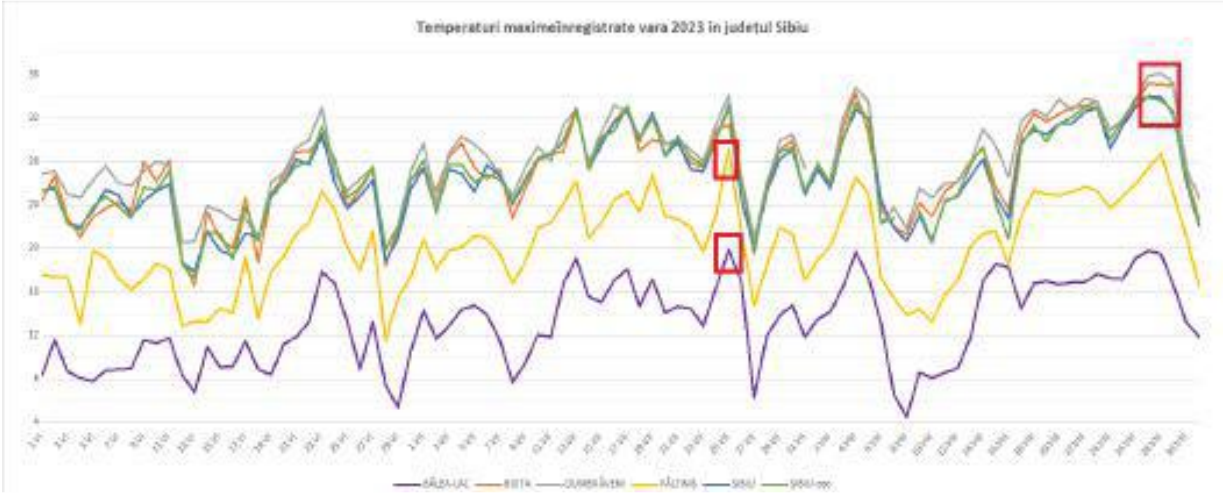


Figura nr. 10 Variația temperaturilor maxime zilnice pe perioada de vară 2023 la stațiile meteorologice din județul Sibiu

[3] ”Raportul anual de activitate al Centrului Meteorologic Regional Transilvania Sud, 2024”

În ceea ce privește comparația dintre media temperaturilor maxime înregistrate în cursul anului 2023 și media climatologică din intervalul 1991-2020, acestea au fost în general mai mari, dar au existat și perioade cu valori ușor mai scăzute față de medie.

Cantitățile de precipitații înregistrate au fost în general mai mici față de media climatologică 1991-2020, existând perioade cu cantități înregistrate mai mari față de medie (aprilie și septembrie la toate stațiile) și mai mici decât media (în lunile februarie, martie, iunie, octombrie la toate stațiile).

Climatul zonei Cârța este de tip temperat moderat, specific ținuturilor de podiș și depresionare.

Precipitațiile medii anuale ating valori cuprinse între 600-700 mm în Podișul Hîrtibaciului și 700-800mm în Depresiunea Făgărașului. În zona de podiș numărul anual al zilelor cu precipitații este cuprins între 130 și 140, în semestrul cald, căzând mai mult de 2/3 din cantitatea anuală.

Media cantităților maxime de precipitații în 24 de ore pune în evidență lunile iulie și iunie. Lunile cu media cea mai mică a cantităților maxime în 24 de ore sunt decembrie, apoi februarie, iar numărul anual al zilelor cu strat de zăpadă este de de 75-100.

Temperatura medie anuală a aerului variază între 6-9°C, observându-se o scădere a ei odată cu apropierea de Munții Făgăraș. Evoluția anuală a temperaturii medii indică prezența unui minim în ianuarie și a unui maxim în iulie. În Depresiunea Făgărașului se produc frecvente inversiuni termice în timpul nopții și iernii, de unde și frecvente geruri și înghețuri nocturne; durata medie a intervalului cu îngheț este de 197 de zile, ea desfășurându-se în perioada octombrie-mai.

În partea de nord a comunei, regimul eolian se caracterizează, în general, prin predominarea vânturilor de vest (peste 23%), cu o viteza medie de 2 m/sec, în partea de sud direcțiile frecvente fiind dinspre nord-vest(17,1%), vest(13,9%) și est(9,7%).

3.4. Calitatea aerului

Monitorizarea calității aerului în județul Sibiu se realizează prin sistemul de monitorizare continuă a calităţii aerului, în cele 5 stații de monitorizare, respectiv :

- Stația SB 1 – fond urban
- Staţia SB 3 - industrial urban Copșa Mică
- Staţia SB 4 - industrial suburban Mediaș
- Staţia SB 5 - industrial suburban Sibiu
- Stația SB6 – trafic Sibiu

Poluanţii măsuraţi: SO_2, NO, NO_2, NOx, CO, Benzen, $PM_{2,5}$ gravimetric, PM_{10} automat şi gravimetric, O_3.

Din datele analizate în Raportul anual privind starea mediului, în cursul anului 2024, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Sibiu, au rezultat următoarele :

- Dioxidul de azot NO_2 - analizorul NO/NOx/NO2 din staţia SB1 a funcţionat parțial, iar din celelalte stații au fost închise pe tot parcursul anului ;

- Dioxidul de sulf SO_2 - nu s-au înregistrat depăşiri ale valorilor limită sau ale pragului de alertă la nici una dinte cele patru staţii de monitorizare a calităţii aerului ;
- Pulberi în suspensie PM10 - determinări de PM10, prin metoda gravimetrică s-au efectuat la staţiile SB1, SB3, SB4 şi SB6. S-au înregistrat 15 depăşiri ale valorii limită zilnice de 50 µg/m3 (1 la stația SB1, 5 la stația SB3, 4 la stația SB4 și 5 la stația SB6) ;
- Metale grele – nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită sau pragurilor de alertă ;
- Monoxid de carbon - a funcționat doar analizorul de monoxid de carbon din stația SB1 (parțial) ;
- Benzen - nu au funcționat analizoarele de BTEX din cele două stații în care se monitorizează (SB 1 și SB5) ;
- Ozon - nu s-a înregistrat nicio depăşire a valorii țintă pentru ozon.

Lucrările propuse sunt conexe proiectului de realizare a Autostrăzii Sibiu – Făgăraș pentru care a fost obținut Acordul de mediu nr. SB 01 din 07.02.2022.

Conform analizei din Raportul privind impactul asupra mediului elaborat pentru Autostrada Sibiu – Făgăraș : ”Realizarea autostăzii va avea efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul drumurilor naționale și județene (care tranzitează localități și aglomerări urbane) de pe care autostrada va atrage trafic. Acest fapt se va materializa prin fluidizarea traficului pe aceste drumuri și implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substante poluante degajate în atmosfera localităților cu efecte asupra sănătății umane.

În funcţie de configuraţia terenului şi profilul autostrăzii, valori mai mari decât nivelul critic anual se pot înregistra până la distanţe de până la 100 m faţă de axul autostrăzii. Apreciem că efecte severe ale poluanţilor atmosferici se pot înregistra pe termen lung în primii 5 m faţă de limitele culoarului de expropriere.”

Calitatea aerului în zonă va fi influențată de lucrările de execuție a autostrăzii și de activitatea organizării de șantier lotul 2.

Organizarea de șantier amenajată pentru Loctul 2 al autostrăzii este prevăzută cu spații de cazare, birouri, precum și stație de asfalt, stație de betoane. Stația de betoane este dotată cu filtre electrostatice și textile pentru controlul emisiilor fugitive astfel încât cantitatea de emisii de pulberi generată se va reduce cu cca. 34%, încadrându-se în valorile limită legale.

Totodată, activitățile de producere și așternere asfalt prin aplicarea de măsurilor tehnice și operaționale de reducere a cantităților de poluanți, se vor încadra în limitele prevăzute de reglementările în vigoare.

În etapa de execuție traficul utilajelor din fronturile de lucru ale autostrăzii, prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului impuse în cadrul acordului de mediu (stropirea periodică a platformelor de lucru, protejarea camioanelor cu prelata în timpul transportului de pamant, reducerea sau chiar întreruperea activitatii in perioadele nefavorabile etc.), se vor obtine concentrații ale PM10 care nu vor depăși valoarea CMA de 0,5 mg/m^3, reglementată prin Legea nr. 104/2011.

Principalele emisii în atmosferă generate de surse mobile, prin arderea carburanţilor (motorina) în motoarele utilajelor și mijloacelor de transport sunt: oxizi de azot (NO_x), oxizi de carbon (CO),

oxizi de sulf (SO_2), compusi organici volatili (COV), pulberi. În medie, consumul orar de carburanți în timpul functionării principalelor utilaje și mijloace de transport folosite în etapa de execuție este de 10,0 l/h.

Calitatea aerului este monitorizată de către constructorul autostrăzii în punctele stabilite prin acordul de mediu.

În zona organizării de șantier a Lotului 2 al autostrăzii se monitorizează imisiile în aer rezultate din sursele aferente funcționării, trafic auto, lucrări de execuție etc. Parametri monitorizați sunt : compuși organici volatili (COV), oxizi de azot (NOx), oxizi de sulf (SO_2), pulberi. Frecvența de monitorizare este lunară.

Punct de monitorizare	**Parametri monitorizați**	**Valori măsurate**	**Perioada monitorizare/ dată**	**Valori limită admise, conform Legii 104/2011 și STAS 12574**
Lot 2- km 32+000 Organizare de șantier Autostrada Sibiu-Făgăraș	Pulberi sedimentabile	1,81 g/mp/lună	09.09.2025-14.10.2025	17 g/mp/lună
	Pulberi sedimentabile	19,4 g/mp/lună	14.10.2025-18.11.2025	
	Pulberi sedimentabile	12,3 g/mp/lună	18.11.2025-09.12.2025	
	Pulberi sedimentabile	1,49 g/mp/lună	09.12.2025-14.12.2025	
	Pulberi sedimentabile	9,67 g/mp/lună	14.01.2026-10.02.2026	
	Pulberi sedimentabile	3,53 g/mp/lună	10.02.2026-09.03.2026	
Lot 2- km 32+000 Organizare de șantier Autostrada Sibiu-Făgăraș	COV	<0,25 mg/mc	14.10.2025	-
	Dioxid de azot (1h)	0,071 mg/mc		0.2 mg/mc
	Dioxid de Sulf (1h)	<0,035 mg/mc		0.35 mg/mc
	Pulberi totale in suspensie (30 min)	0,0340 mg/mc		0.5 mg/mc
Lot 2- km 32+000 Organizare de șantier Autostrada Sibiu-Făgăraș	COV	<0,25 mg/mc	18.11.2025	-
	Dioxid de azot (1h)	0,066 mg/mc		0.2 mg/mc
	Dioxid de Sulf (1h)	<0,035 mg/mc		0.35 mg/mc
	Pulberi totale in suspensie (30 min)	0,0170 mg/mc		0.5 mg/mc
Lot 2- km 32+000	COV	<0,25 mg/mc	09.12.2025	-
	Dioxid de azot (1h)	<0,036 mg/mc		0.2 mg/mc

Organizare de șantier Autostrada Sibiu-Făgăraș	Dioxid de Sulf (1h)	<0,035 mg/mc		0.35 mg/mc
	Pulberi totale in suspensie (30 min)	0,167 mg/mc		0.5 mg/mc
Lot 2- km 32+000 Organizare de șantier Autostrada Sibiu-Făgăraș	COV	<0,25 mg/mc	14.01.2026	-
	Dioxid de azot (1h)	0,070 mg/mc		0.2 mg/mc
	Dioxid de Sulf (1h)	<0,035 mg/mc		0.35 mg/mc
	Pulberi totale in suspensie (30 min)	0,118 mg/mc		0.5 mg/mc
Lot 2- km 32+000 Organizare de șantier Autostrada Sibiu-Făgăraș	COV	<0,25 mg/mc	10.02.2026	-
	Dioxid de azot (1h)	0,070 mg/mc		0.2 mg/mc
	Dioxid de Sulf (1h)	<0,035 mg/mc		0.35 mg/mc
	Pulberi totale in suspensie (30 min)	0,113 mg/mc		0.5 mg/mc
Lot 2- km 32+000 Organizare de șantier Autostrada Sibiu-Făgăraș	COV	<0,25 mg/mc	09.03.2026	-
	Dioxid de azot (1h)	0,048 mg/mc		0.2 mg/mc
	Dioxid de Sulf (1h)	<0,035 mg/mc		0.35 mg/mc
	Pulberi totale in suspensie (30 min)	0,045 mg/mc		0.5 mg/mc

Din analiza măsurătorilor efectuate în zona organizării de șantier, aflată în vecinătatea perimetrului de exploatare, se constată faptul că în general valorile măsurate ale parametrilor monitorizați se încadrează în valorile limită stabilite prin STAS 12574/87 și Legea 104/2011. La momentul elaborării prezentului studiu, calitatea aerului se încadrează în limitele admise.

3.5. Zgomot și vibrații

Comuna Cârța nu dispune de obiective industriale care să participe semnificativ la poluarea sonoră, singura sursă notabilă în acest sens ramâne traficul auto, relativ intens, de pe DN 1.

Zgomotul generat de traficul rutier de pe DN 1 este cartat conform legislației în vigoare de către autoritatea responsabilă C.N.A.I.R., fiind elaborate hărți strategice de zgomot. Tronsonul interesat de pe DN 1 este la km258+618-km267+152, fiind delimitat de intersecția cu DJ105C și intersecția cu DN7C.

În zona DN 1 Cârța nu sunt locuințe astfel încât populația nu este afectată în mod direct de traficul rutier intes de pe acest drum.

În prezent, nu există proiecte care sa contribuie la reducerea zgomotului pe sectorul de drum DN1, km 258+618 – km 267+152. Planul de acțiune include măsuri de gestionare și reducere a zgomotului identificate cu prioritate pentru situațiile în care au fost identificate depășiri ale limitelor de zgomot admise.

Harta de zgomot pentru acest tronson este prezentată în cele de mai jos - sursa https://www.cnadnr.ro/ro/accesul-la-informatiile-de-interes-public/harti-strategice-de-zgomot.

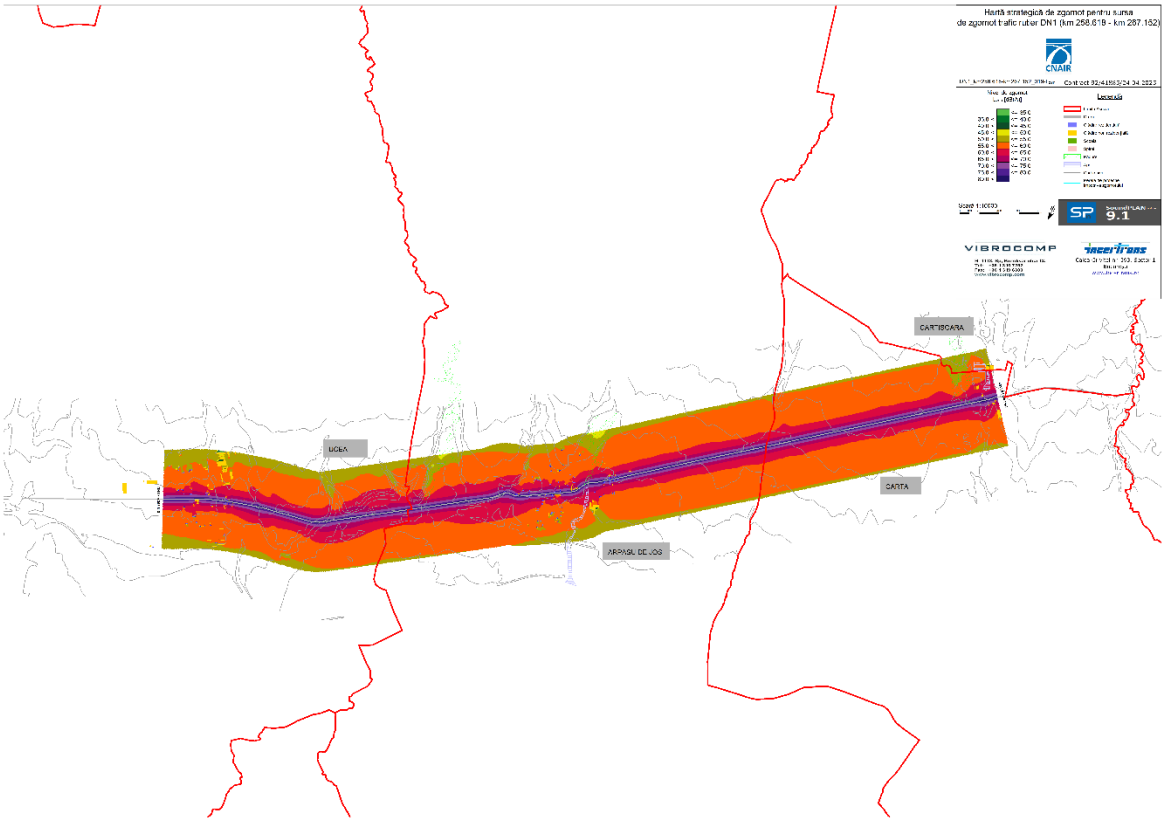


Figura nr. 11 Harta de zgomot CNAIR DN 1 km 258+618 – km 267+152

Nivelul de zgomot a fost evaluat pentru proiectul autostrăzii Sibiu- Făgăraș, fiind realizate hărți de zgomot pentru etapa de execuție și operare. În acest sens, în fronturile de lucru ale autostrăzii din zona Cârța se estimează pentru circulatia mijloacelor de transport, în fâșia de 20 m lățime de o parte și de alta a axului, și pentru valorile medii ale traficului de 20 vehicule grele/zi, nivelul sonor echivalent la marginea acestei fasii va fi mai mic dar apropiat de 54 dB(A). La cca. 200 - 300 m lateral față de axul drumului, Leq va fi de ordinul a 37 – 39 dB(A).

Conform estimărilor din cadrul RIM[4], nivelurile de zgomot la marginea autostrăzii nu ating Leq.24h mai mari de 65dB(A) la marginea soselelor, valoare limita impusa de STAS 10 144 / 1 – 80 si pentru drumurile folosite (categoria I -III).

[4] ”Raport privind impactul asupra mediului pentru proiectul –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ”, elaborat de S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

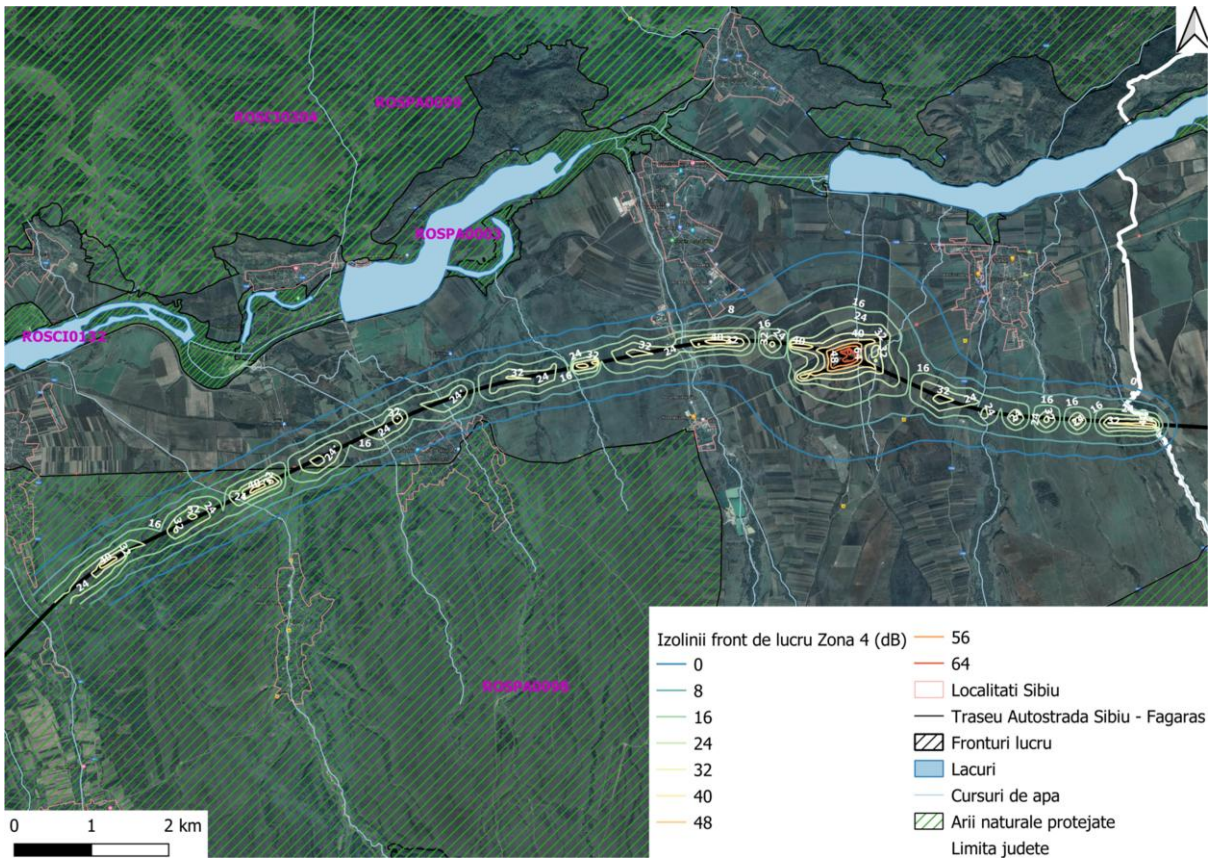


Figura nr. 12 Harta de zgomot fronturi de lucru izolinii zona Cârța

(sursa : Proiect Autostrada Sibiu – Făgăraș - Hărțile reprezentative de identificare a nivelului de zgomot în etapa de construcție pentru proiectul autostrăzii Sibiu-Fagaras, pe tipuri de surse de emisie)

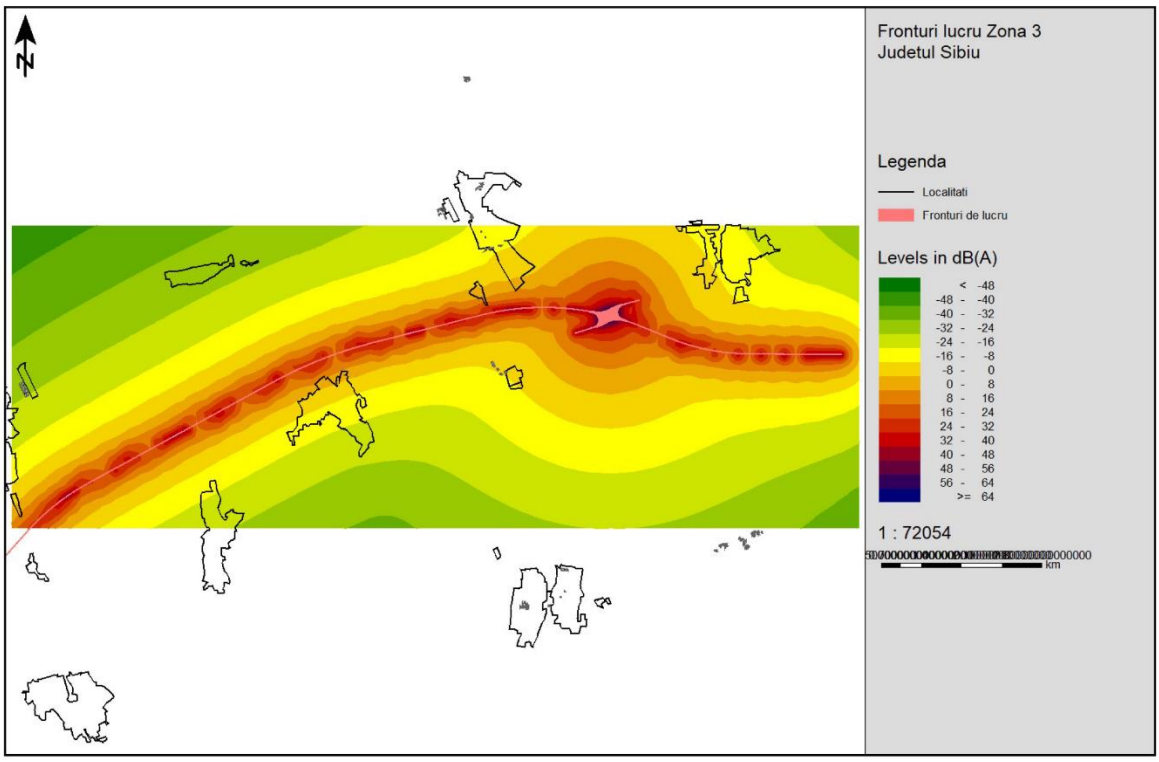


Figura nr. 13 Harta de zgomot fronturi de lucru

(sursa : Proiect Autostrada Sibiu – Făgăraș - Hărțile reprezentative de identificare a nivelului de zgomot în etapa de construcție pentru proiectul autostrăzii Sibiu-Fagaras, pe tipuri de surse de emisie)

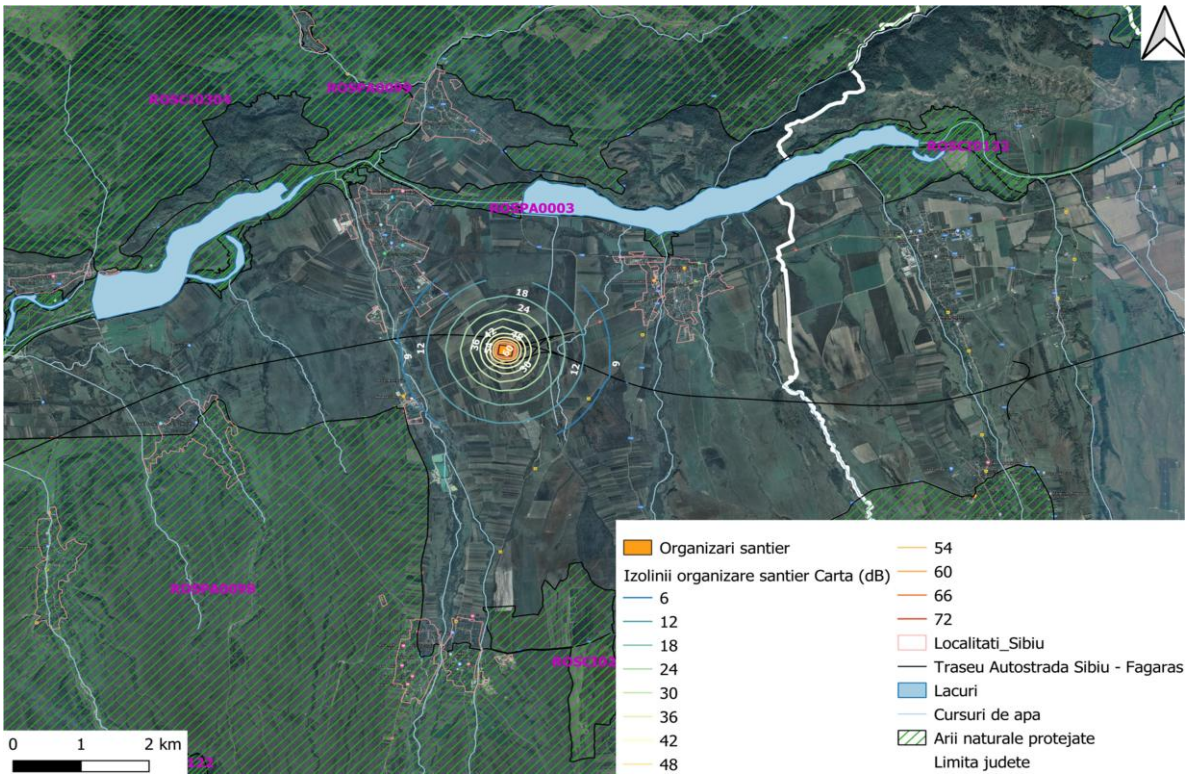


Figura nr. 14 Harta de zgomot organizare de șantier Cârța

(sursa : Proiect Autostrada Sibiu – Făgăraș - Hărțile reprezentative de identificare a nivelului de zgomot în etapa de construcție pentru proiectul autostrăzii Sibiu-Fagaras, pe tipuri de surse de emisie)

Nivelul de zgomot echivalent scade cu distanța astfel încât nu va exista un impact asupra populației sau așezărilor umane din zonă.

După cum se poate vizualiza în imaginile de mai sus, în cazul organizării de șantier, nivelul de zgomot scade odată cu distanța, astfel că în localitate sunt respectate valorile limită stabilite de Legea 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental și O.M. 119/2014 cu modificările și completările ulterioare.

Mai mult, constructorul autostrăzii monitorizează periodic nivelul de zgomot în mai multe puncte printre care și în zona organizării de șantier la km 32+000. Din analiza rapoartelor de încercare pentru o perioadă de 6 luni, nivelul de zgomot măsurat se încadrează în valoarea limită stabilită prin SR 10009/2017.

3.6. Bunuri materiale

Localități

În comuna Cârța, numărul total de locuințe, proprietate privată sau publică, este de 410.

Starea actuală a infrastructurii de transport

Căile de transport sunt :

- Drumul județean 105D care tranzitează comuna și face legătura cu localitățile Nou Român, Săsăuși, Chirpăr, Agnita ;
- Drumul național DN 1 pe o distanță de 6 km ;
- Calea ferată Brașov - Sibiu se află pe malul stâng al Oltului, la aproximativ 500 de metri de centrul orașului.

Serviciile comunitare de utilități publice furnizate la nivelul UAT sunt:

- serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare - comuna dispune de rețele de apă potabilă și canalizare a apelor menajere, stație de tratare a apei și statie de epurare a apelor uzate - operator regional de apă şi canalizare SC APA TÂRNAVEI MARI;
- serviciul public de salubrizare, furnizat de: ADI ECO Sibiu, S.C. Gospodărire Orășenească Avrig S.A. - Activitatea de colectare, transport și depozitare deșeuri menajere, reciclabile, biodegradabile;
- serviciul public de iluminat;
- Transportul și distribuția energiei electrice de pe raza teritorială a UAT Cârța sunt furnizate de Societatea Electrica SA, Sucursala de Distribuţie a Energiei Electrice Sibiu.
- Alimentarea cu gaze naturale pe raza teritorială a UAT Cârța este asigurată de: E.ON GAZ DISTRIBUTIE.
- Serviciul public de administrare a domeniului public al UAT Cârța este furnizat de către Primărie prin Compartimentul Administrativ-Deservire.

Turism

Comuna Cârța a aderat la Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ”Centru Regional pentru Dezvoltare Durabilă și Promovarea Turismului-Țara Făgărașului” în scopul promovării turismului din comuna Cârța.

Obiective turistice:

- Ansamblul fostei mânăstiri cisterciene Comuna Cârţa, satul Cârţa Sibiu;
- Abația Cisterciana Cârţa;
- Biserica ortodoxa „Sfanta Cuvioasa Parascheva”;
- Bacul peste Olt - ultimul pod umblător din Sibiu peste Olt;
- Pasarela peste Olt ce face accesul înspre satele Nou Român, Poeniţa, Săsăuş

Obiceiuri calendaristice:

- Sărbătoarea Sânzienelor
- Ceata de feciori
- Ziua urşilor şi burduhoşilor
- Buzduganul - la sfârşitul secerişului
- Armindenii – de Rusalii

Personalități locale:

- Gheorghe Cârţan (Badea Cârţan) 1849 – 1911 are originea părinţilor în Cîrţa;
- Viktor Kastner, poet popular sas (1826-1857);
- Maria Tănase – cea mai mare cântăreaţă de muzică populară, artistă emerită (n.25.09.1913 – d.22.06.1963). (originară după mamă din Cîrţa);

Obiective și clădiri

În vecinătatea perimetrului de exploatare se regăsesc următoarele obiective/ clădiri:

- *NORD:* teren neconstruit la limita amplasamentului (NC 109144), Organizare de șantier Lot 2 Makyol Construction (NC 109143) la limita amplasamentului, locuințe la cca. 900 m față de limita amplasamentului;
- *NORD-EST:* locuință la cca 670 m față de limita amplasamentului;
- *EST:* drum acces la limita amplasamentului, teren neconstruit, râul Cârțișoara la cca 500 m față de limita amplasamentului, locuință la cca 950 m față de limita amplasamentului; fabrică de mobilă, hale de depozitare materiale de construcții; 350 m stația de tratare apă
- *SUD:* perimetrul Cârța 2, culoarul de lucru al autostrăzii
- *VEST:* teren neconstruit la limita amplasamentului.

În ceea ce privește rețele tehnico-edilitare în vecinătate se găsește stația de tratare a apei, înscrisă în CF 101010 Cârța, la cca. 350 m față de limita perimetrului spre est. Stația de tratare a apei face parte din trup intravilan 5, UTR 11- Ep2 zonă edilitară propusă, conform prevederilor din Planul Urbanistic General al Comunei Cârța. Are o suprafață totală de 1 ha, zona fiind împrejmuită și constituie zonă de protecție sanitară cu regim sever, conform H.G. 930/2005.

Rețeaua de distribuție apă este montată subteran, sub adâncimea de îngheț - 1,10 m de la tangenta superioară a conductei la cota terenului amenajat. Conductele sunt protejate de câte un strat de nisip de 20 cm amplasat sub și peste conductă.

Conform documentelor, conductele sunt realizate pe marginea drumului de exploatare de acces către organizarea de șantier, îngropat potrivit normativelor de proiectare a sistemelor de alimentare cu apă.

În imaginile de mai jos sunt prezentate planșele din documentația PUG a comunei Cârța.

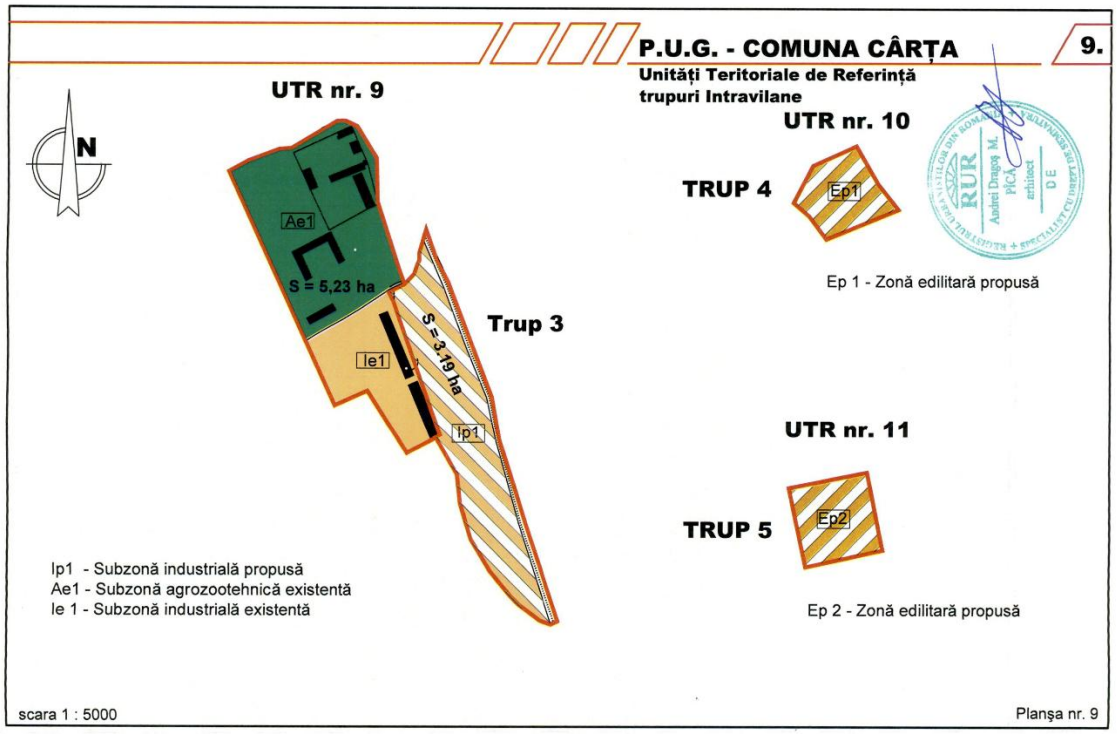


Figura nr. 15 Planșa PUG com. Cârța, UTR 9, 10, 11

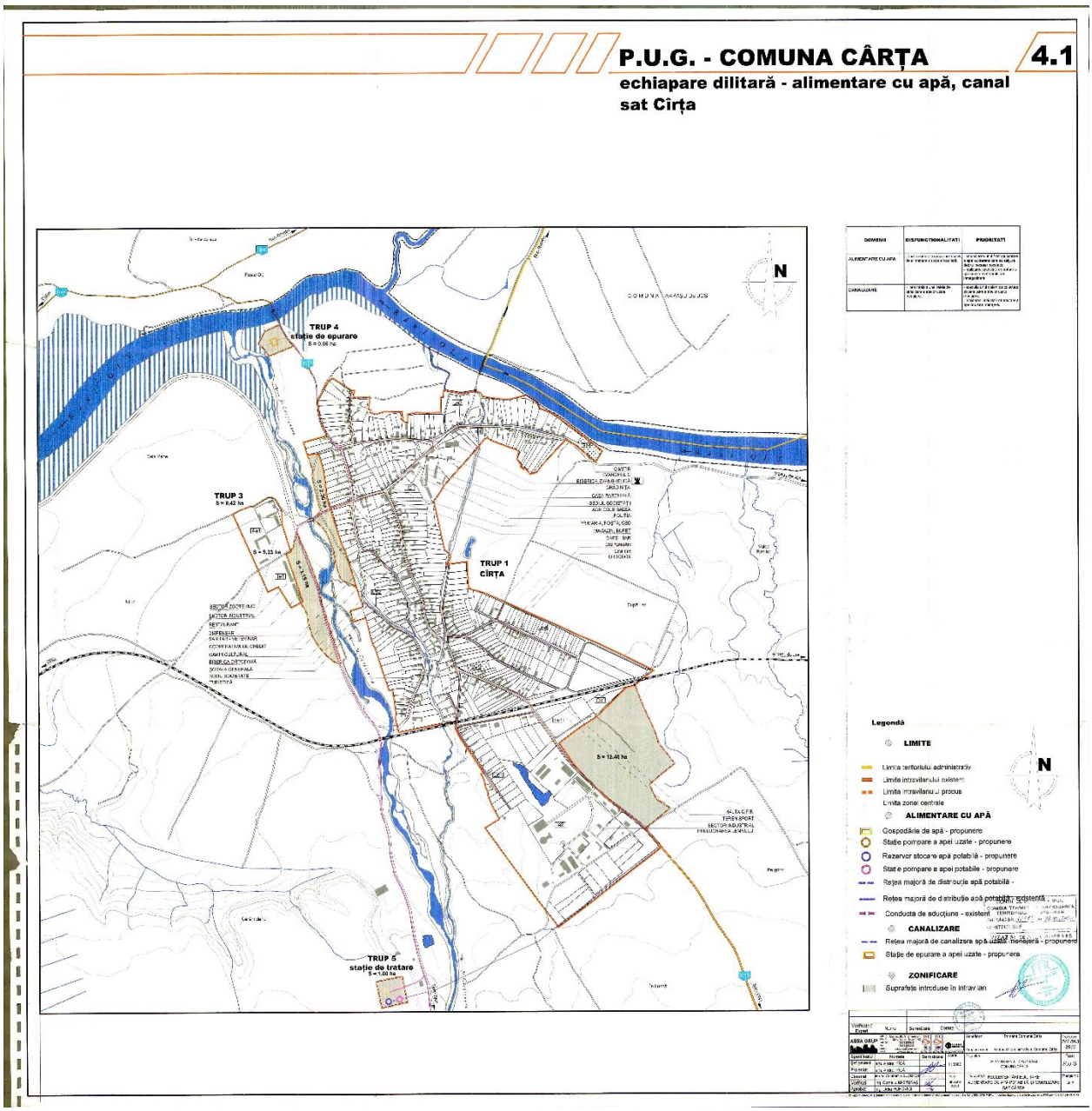


Figura nr. 16 Planșa PUG com. Cârța, echiparea edilitară, alimentare cu apă și canalizare

Conform Regulamentului Local de Urbanism aferent PUG al Comunei Cârța, Zona de echipare edilitară se referă la trup 4 (stație de epurare) și trup 5 (stație de tratare apă), iar distanța minima de protecție sanitară se referă la ”Capitolul 3. Condiții de amplasare și conformare a construcțiilor

Art. 7. Distanța minimă de protecție sanitară: 300 m”.[5]

Potrivit avizului tehnic nr. 5305/22.08.2024 al operatorului regional al sistemului de alimentare cu apă Apa Târnavei Mari, în zonă se regăsesc următoarele:

- Conductă aducțiune apă potabilă Arpasu de Sus - Agnita, fontă ductilă Dn 350 mm, Pn 35 în funcțiune.

[5] Extras din Regulamentul Local de Urbanism aferent PUG al Comunei Cârța

- Conductă alimentare stație tratare apă, PEHD Dn75mm, Pn 10- în funcțiune.
- Rețea distribuție apă potabilă, PEHD Dn 110mm, Pn 10 - în funcțiune.
- Stație tratare apă potabilă Cârța (construcție + instalații aferente).
- Cămin de ramificație din beton armat pentru branșare loc. Cârța (CR3).
- Cămin de branșare și contorizare din beton armat pentru loc. Cârța (Cbr3).
- Cămin de vane din beton armat pentru rețea distribuție apă potabilă.

Pentru a facilita accesul la stația de tratare apă se va menține drumul de acces existent în zona estică și sud- estică a terenului până în dreptul stației de tratare apă.

3.7. Sol/subsol

Localitatea Cârța este desemnată zonă vulnerabilă la poluarea cu nitrați proveniți din surse agricole (Localități ZVN), conform Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile și al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale nr. 1552/743/2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrați din activități agricole.

Aspectul general al terenului este înclinat cu o înclinare mai mică de 9,5 % spre sud- vest, fără fragmentări.

Conform Studiului geotehnic[6] elaborat pentru amplasamentul propus, stratificația terenului se prezintă astfel:

✓ *Foraj geotehnic F1:*
- 0,00 (cota 429,60 ndMN) - 1 .00 m sol vegetal;
- 1.00 m - 3.00 m - argilă nisipoasă de culoare cafenie plastic consistentă;
- 3.00 m - 16.00 m nisip cu pietriș și fragmente de cuarțite relativ bine rotunjite cu permeabilitate foarte bună, îndesare medie spre îndesat în adâncime.

✓ *Foraj geotehnic F2:*
- (cota 427,10 ndMN) - 1 00 m - sol vegetal;
- 1 .00 m - 3,00 m - argilă nisipoasă de culoare cafenie plastic consistentă;
- 3.00 m - 16.00 m - nisip cu pietriș și fragmente de cuarțite relativ bine rotunjite cu permeabilitate foarte bună, îndesare medie spre îndesat în adâncime.

✓ *Foraj geotehnic F3:*
- 0.00 (cota 426,70 ndMN) - 1.00 m - sol vegetal;
- 1.00 m - 3.00 m - argilă nisipoasă de culoare cafenie plastic consistentă,
- 300 m - 16.00 m - nisip cu pietriș și fragmente de cuarțite relativ bine rotunjite cu permeabilitate foarte bună, îndesare medie spre îndesat în adâncime.

[6] ”STUDIU GEOTEHNIC « LUCRARI CU CARACTER TEMPORAR: EXPLOATARE AGREGATE MINERALE IN TERASA COM. CARTA JUD SIBIU ”, S.C. MATCON GEOCAD SRL, 2025

Apa subterană nu a fost interceptată în cadrul lucrărilor de foraje, fiind la adâncimi mai mari de 20m pe baza observațiilor indirecte din vecinătăți.

Din punct de vedere pedogeografic, obiectivul analizat este amplasat pe terenuri in care covorul humic nu s-a putut forma sau are grosimi scazute, datorita existentei stratului suport necoeziv, cu permeabilitate si transmisivitate mare, ceea ce favorizeaza infiltrarea si drenarea rapida a apelor meteorice.

Solul caracteristic acestei zone este din grupa molisolurilor, tipul cernoziom levigat, acesta este tipic zonelor de lunca, fiind mediu evoluat, cu un continut ridicat de acizi humici – textura nisipoasa in primii 20 cm – porozitate mica si reactie moderat alcalina cu fertilitate ridicata.

Acest tip de sol s-a format prin alterarea materialului parental si evolutia substantei organice vegetale si animale, in conditiile pedo-genetice specifice partii Sud-vestice a depresiunii Brasovului.

Factorii riscului geotehnic conform Anexa B, pct. B3	**Descrierea situatiei din amplasamentele studiate**	**Punctaj**
Conditii de teren	Terenuri bune	2
Apa subterana	Fara epuismente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	normală	3
Vecinatati	Fără riscuri	1
Accelerația terenului	a(g) = 0,20g	2
Risc geotehnic	redus	9
CATEGORIA GEOTEHNICA 1		

Totodată, terenul este stabil, fără gropi sau accidente structurale. Pământurile interceptate sunt reprezentate de nisip grosier cu pietriș și fragmente de cuarțite relativ bine rotunjite cu permeabilitate foarte bună, îndesare medie spre îndesat în adâncime.

In cadrul terenului nu au fost sezizate aspecte geotehnice, care să pună în pericol stabilitatea terenului și a zonei de terasamente pentru viitoarea autostradă Sibiu-Făgăraș.

3.8. Descrierea tuturor amplasamentelor sau caracteristicilor siturilor arheologice, istorice, arhitecturale sau cele de importanta culturala din zonele care pot fi afectate de proiect, inclusiv orice alt sit protejat

Amplasamentul studiat nu intersectează situri arheologice, folosința actuală fiind pășune. Pe amplasamentul vizat de proiect nu există elemente cu valoare naturală, istorică, culturală sau arheologică care să necesite conservare deosebită.

Conform Repertoriului Arheologic Național și Listei monumentelor istorice în localitatea Cârța au fost identificate următoarele:

- Ruinele Mănăstirii Cisterciene (fostă Santa Maria Candelis) - Cod RAN 144517.01
- Ansamblul fostei mănăstiri cisterciene - SB-II-a-A-12348, sec. XIII, transf. sec. XV ;
- Biserica evanghelică - SB-II-m-A-12348.01, sec. XIII, transf. sec. XV ;
- Faţada vestică a bisericii fostei mănăstiri - SB-II-m-A-12348.02, înc.sec. XIV - a doua jum. a sec. XV ;
- Closter (parţial şi în substrucţiile casei parohiale evanghelice) - SB-II-m-A-12348.03, sec. XIII – XVI ;
- Casă nr. 216 - SB-II-m-B-12349, 1827.

Distanța de la amplasamentul propus al perimetrului de exploatare și ansamblul fostei mănăstiri cisterciene este de cca. 1,81 km.

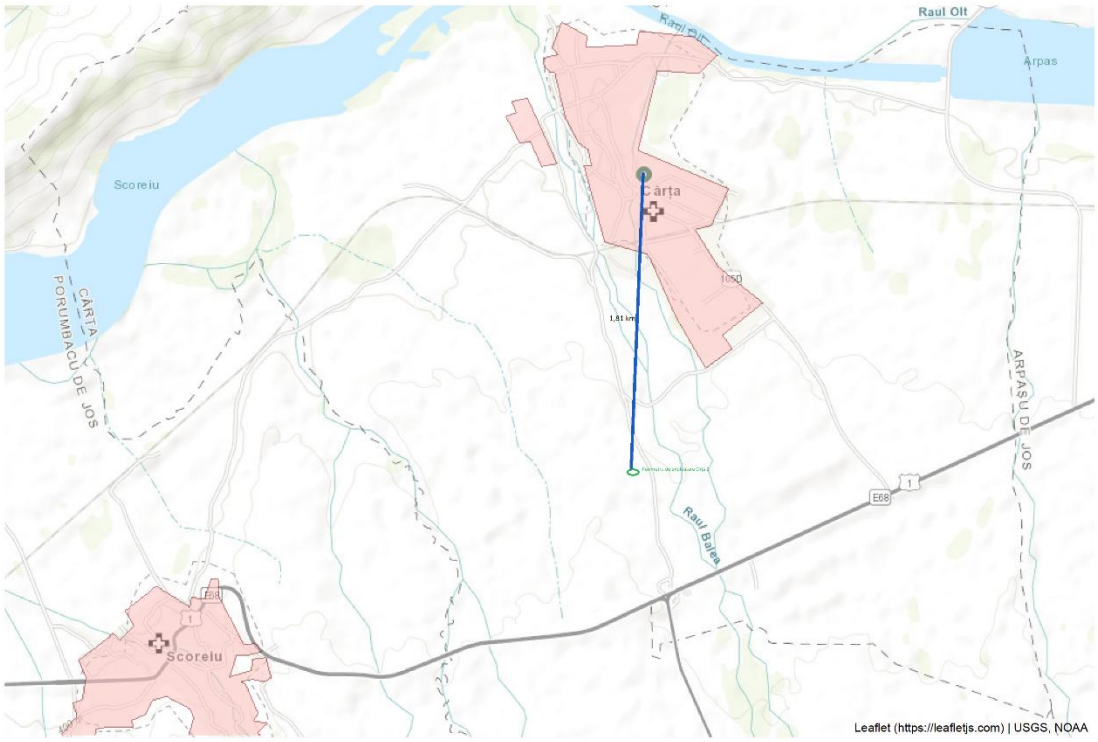


Figura nr. 17 Harta cu distanța față de monumente istorice din localitatea Cârța

3.9. Descrierea peisajului natural sau urban al arealului ce va fi afectat de proiect

Conform Legii nr. 451/2002 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului adoptată la Florența în 20 octombrie 2000, peisajul desemnează o parte de teritoriu perceput ca atare de către populație, al cărui caracter este rezultatul acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/ sau umani.

Principalele obiective ale acestei convenții sunt: promovarea protecției peisajelor, managementul, amenajarea acestora și organizarea cooperării europene în acest domeniu.

România are valori reduse ale indicelui de fragmentare a peisajului[7], comparativ cu majoritatea statelor europene, în special cele din vestul Europei. Cu toate acestea rețeaua de drumuri nu era actualizată la data elaborării raportului Agenției Europene de Mediu, astfel încât rezultatele calculelor subestimează realitatea fragmentării peisajului din România.

Din punct de vedere geologic zona localității Cârța se încadrează în partea sudică a Depresiunii Transilvaniei.

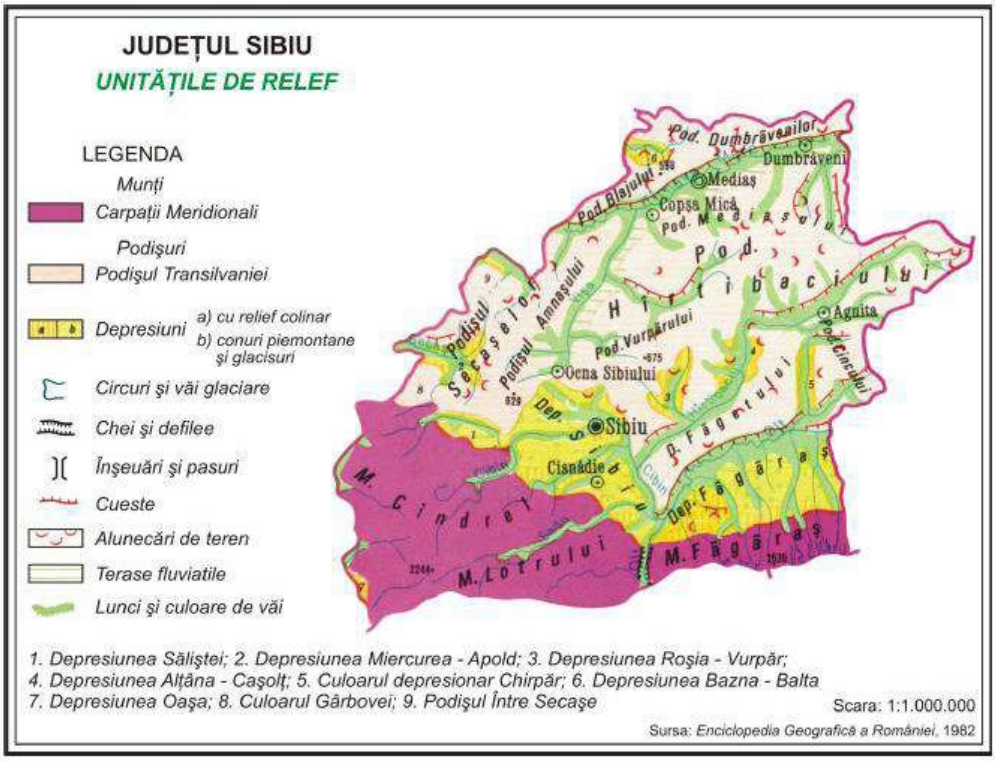


Figura nr. 18 Unitățile de relief județul Sibiu

Din punct de vedere geomorfologic, obiectivul se află situat în Depresiunea Făgăraș. Este cea mai întinsă unitate de acest fel de la marginea Depresiunii Transilvaniei, în sud fiind dominată de impunătorul edificiu al Munților Făgăras, ce se ridică cu circa 2.000 m deasupra nivelului general al depresiunii.

[7] Raportul Agenției Europene de Mediu „Landscape fragmentation in Europe"

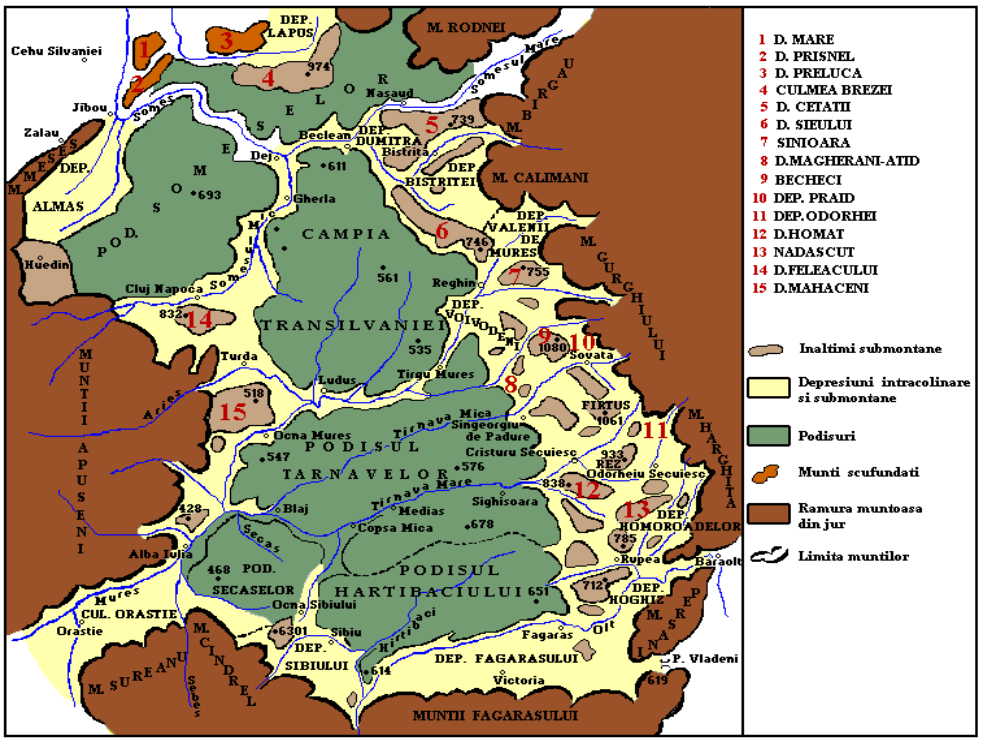


Figura nr. 19 Unitățile de relief

Relieful colinar este prezent la limita depresiunii cu spațiul montan al munților Persani si Făgăras, precum si pe dreapta Oltului, la aceasta adăugându-se si unele măguri izolate din cuprinsul depresiunii, ele înregistrând, obisnuit, altitudini de 500 – 800 m.

Relieful colinar dezvoltat pe formațiuni mio-pliocene cu structură monoclinală, formează latura nordică si sudică a depresiunii situată la contactul cu unitățile montane si de podis limitrofe.

Un alt tip de relief încadrat depresiunii este zona piemontană, terasele si luncile, cu diferențieri semnificative de altitudine, înregistrând valori de 425 – 450 m în vecinătatea Oltului si ajungând să depășească 600 m spre zona montană. Aceasta are aspectul unei vaste câmpii piemontane, constituite dintr-o succesiune laterală de conuri si glacisuri piemontane, precum si din terase si lunci (N. Popescu, 1990).

Câmpia piemontană are cea mai largă extindere (aproximativ 83%), fiind formată dintr-o succesiune de glacisuri piemontane ce apar in Pleistocenului Mediu si Superior, depozitele de bolovănisuri si pietrisuri ce sunt înglobate într-o masă de nisipuri si nisipuri argiloase având o structură încrucisată, grosimea acestora ridicându-se la 25–30 m cât au spre munte până la 5–10 m spre Olt (Geografia României, vol. III, 1987).

Câmpia piemontană este arealul în care s-a dezvoltat relieful de terase, generalizat în termenii "glacisurilor – terase si terasele Oltului". În cadrul glacisurilor - terase au fost puse în evidență trei trepte smnificative: glacisul terasă superior, glacisul terasă mediu si glacisul terasă inferior, în cuprinsul acestora fiind sculptate treptele de terase, care încep de la 6 – 12 m si ajung la 140 – 150 m.

Au cea mai largă răspândire pe podurile interfluviale ce coboară până la lunca Oltului, în multe situații fiind bine dezvoltate si în lungul văilor ce vin din munte spre Olt (Grigor P. Pop, 2001).

Tipurile de peisaj sunt stabilite pe baza criteriilor la nivel european ținând seama de următoarele aspecte: tipul de climat al zonei; topografia terenului; modul de utilizare al terenului.

Din punct de vedere climatic zona analizată se încadrează în tipul moderat continental.

Peisajele naturale din zonele adiacente se caracterizează în principal prin terenuri plate, reprezentate de terenuri agricole, fânețe, drum de acces utilizat pentru organizarea de șantier a lotului 2 al autostrăzii.

Conform Corine Land Cover, în zona analizată predomină terenuri agricole, pășuni, foste exploatări de agregate minerale (închise) în albia râului Cârțișoara.

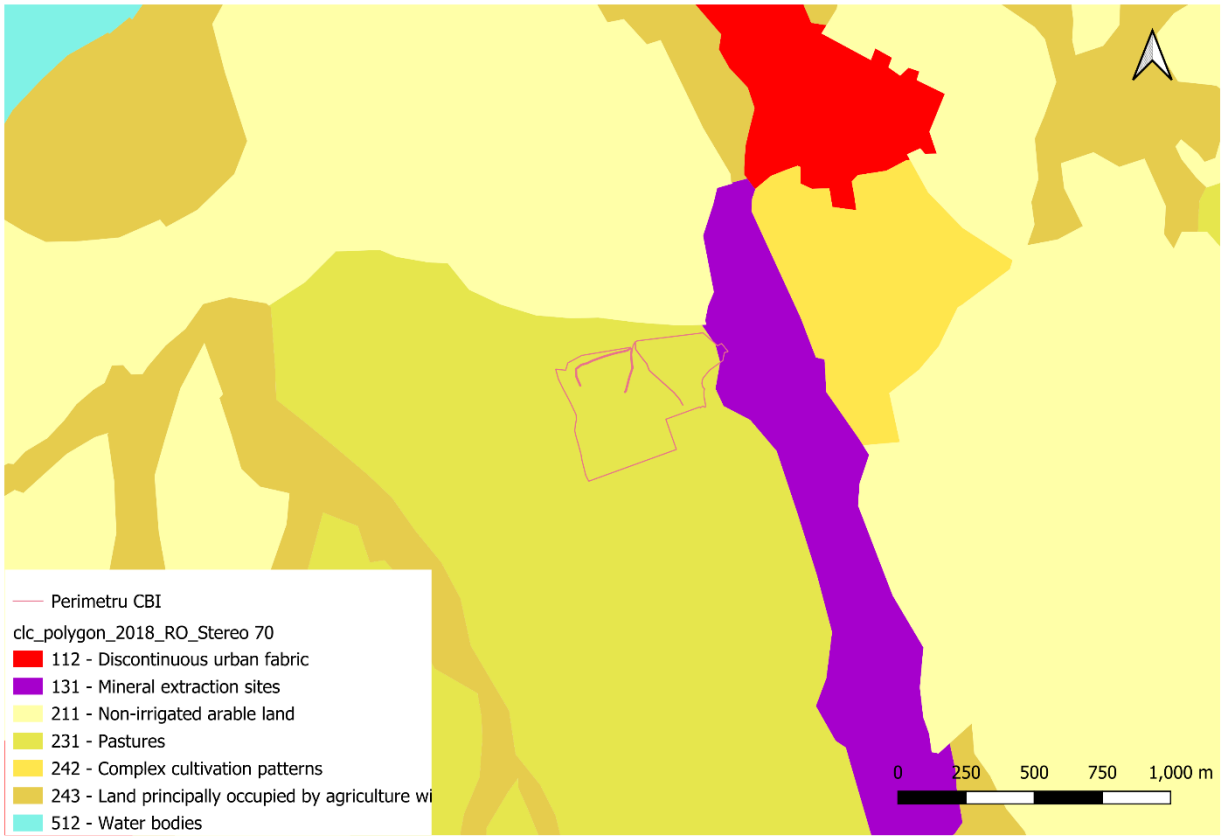


Figura nr. 20 Modul de acoperire a terenurilor CLC (Corine Land Cover)

Din analiza imaginilor satelitare se constată că terenul nu a suferit modificări semnificative de peisaj, în imediata vecinătate a existat balastiera Cârța cu stație de sortare, aparținând Drumuri și Poduri SA Sibiu, dezafectată, terenul fiind preluat de beneficiar pentru construcția organizării de șantier lotul 2 al autostrăzii.

Deasemenea, în vecinătatea râului Cârțișoara au existat exploatări de agregate minerale.

Mai jos sunt redate imaginile satelitare din perioada 1985 – 2025 din care se remarcă modificările de peisaj nesemnificative în timp.

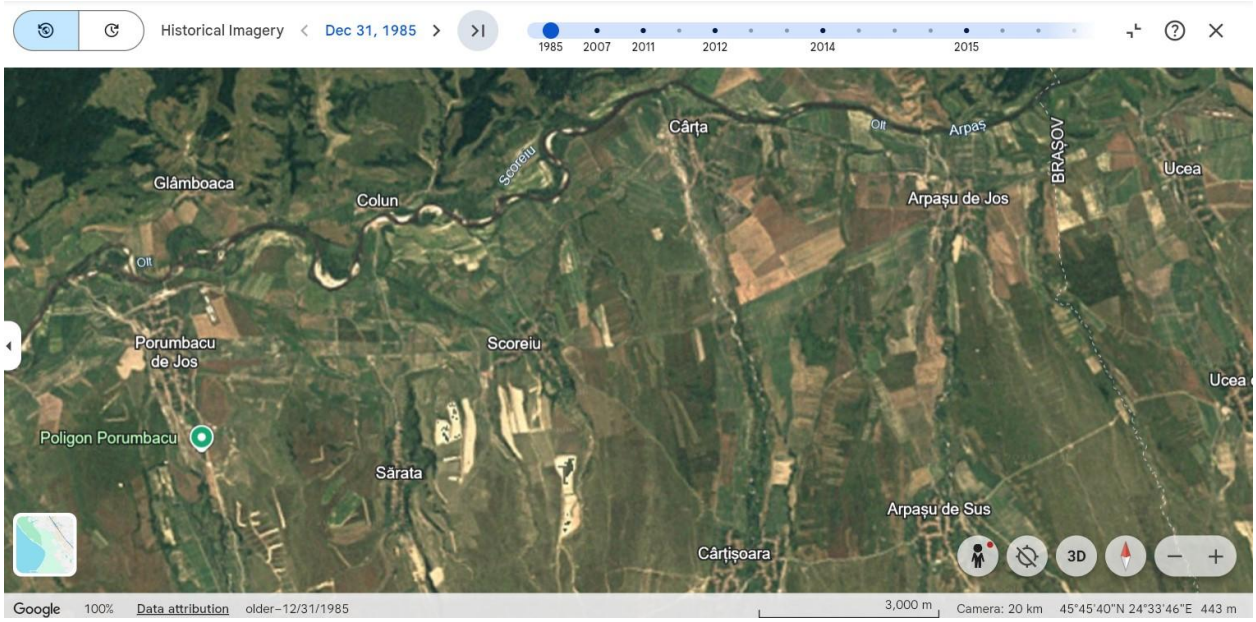


Figura nr. 21 Utilizarea terenului – imagini satelitare istorice 1985 (sursa : Google Earth)



Figura nr. 22 Utilizarea terenului – imagini satelitare istorice 2015 (sursa : Google Earth)



Figura nr. 23 Utilizarea terenului – imagini satelitare istorice 2018 (sursa : Google Earth)



Figura nr. 24 Utilizarea terenului – imagini satelitare istorice 2019 (sursa : Google Earth)



Figura nr. 25 Utilizarea terenului – imagini satelitare istorice 2025 (sursa : Google Earth)

Peisajul se va modifica definitiv, în special din perspectiva construcției autostrăzii Sibiu- Făgăraș.

Zonele afectate de lucrările de construcţie vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate şi să asigure integrarea în peisaj a elementelor supuse lucrărilor de refacere.

Umplutura (rambleerea) pe taluze, pe o grosime medie de cca. 2,00 m (din sol fertile și argile prăfoase) și vatra excavației va avea o grosime medie de cca. 2,00 m (din sol fertile și argile prăfoase din copertă), după compactare, realizându-se unghiul de taluz (panta 1:3) spre interiorul excavației.

Taluzările se vor compacta acolo unde este posibil cu buldozerul sau manual, straturile de umplutură urmând a avea un grad de compactare similar cu depozitele inițiale.

După lucrările de taluzare și compactare, va rezulta o singură treaptă de 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordica cu un unghi de 18^0 (1:3). Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apa și precipitații. Lucrările de refacere a mediului se vor executa etapizat, o parte în timpul exploatării și alta la finele activității de exploatare a agregatelor.

În zona organizării de șantier existente terenul prezintă o diferență de nivel de cca. 10 m, iar față de albia râului Cârțișoara de cca. 20 m.

Utilizarea terenului la finalul lucrărilor și folosința se va păstra astfel încât după doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă.

Dupa reconstrucția ecologică realizarea unei singure trepte de 13,0 m înălțime cu un unghi de 18^0 (1:3) stabilitatea terenului va fi asigurată de acestea, fără a avea loc fenomene de prăbușiri sau alunecări de teren, fapt care va asigura protecția infrastructurii viitoarei autostrăzii.

Ținând seama de faptul că terenul va fi redat circuitului agricol, după finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică impactul asupra peisajului va fi nesemnificativ. Prin respectarea tehnologiei de exploatare și a lucrărilor de refacere a mediului propuse în proiectul tehnic, precum și monitorizarea comportării în timp nu va exista impact rezidual.

Suprafața pe care se va așterne strat de sol vegetal este cea exploatată de 180.546 mp.

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații. Înierbarea și însămânțarea imediată pe toată circumferința și pe vatră fixează stratul vegetal. Se recomandă folosirea unui mix compus din graminee cu o arhitectură radiculară mixtă.

Stratul final de sol va fi reconstituit prin așternerea unui orizont fertil cu textură luto-nisipoasă, asigurând o porozitate optimă care să garanteze atât drenajul vertical al precipitațiilor, cât și aerarea necesară proceselor microbiologice fundamentale pentru nutriția plantelor. Capacitatea de susținere a covorului vegetal este fundamentată tehnic prin crearea unui substrat necompactat, ce permite dezvoltarea sistemului radicular fasciculat al gramineelor, asigurând astfel fixarea biologică a solului și prevenirea fenomenelor de eroziune de suprafață.

Soluția tehnică propusă depășește simpla remodelare morfologică prin implementarea unui program de însămânțare cu specii autohtone perene, transformând amplasamentul într-un ecosistem productiv capabil să asigure biomasa furajeră necesară și să reintre în circuitul pastoral local. Prin execuția lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic, echilibrul geologic și funcționalitatea stratului subiacent sunt restabilite, asigurând reintegrarea completă a terenului în circuitul natural sau economic.

După doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă și deci mai aproape de nivelul hidrostatic local. Titularul proiectului va elabora un studiu pedologic la finalul lucrărilor de refacere pentru a asigura corecta redare a terenului în circuitul agricol, la folosința pășune.

3.10. Descrierea condițiilor demografice, sociale și socio-economice din arealul respectiv (ex. gradul de ocupare a forței de muncă)

Condiții demografice

Conform recensământului realizat la nivel național în 2022, populația comunei Cârța este de 1.042 de locuitori. Față de recensământul din 2011, populația comunei Cârța a crescut cu 136 locuitori, ceea ce reprezintă o creștere de 15.01% a numărului de locuitori.

Structura populației după etnie este reprezentată astfel : români (82,53%), germani (4,51%), iar pentru 11,71% nu se cunoaște apartenența etnică.

Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (81,19%), cu minorități de evanghelici luterani (3,55%) și evanghelici (1,15%), iar pentru 12,09% nu se cunoaște apartenența confesională.

Condiții socio-economice

Comuna Cârța din județul Sibiu prezintă un profil socio-economic marcat de tranziția de la o economie predominant agrară către una cu un potențial turistic ridicat, fiind influențată pozitiv de proximitatea față de municipiul Sibiu.

În comună există un număr de cca. 50-60 firme active din categoria microîntreprinderilor mici și mijlocii.

Gradul de ocupare a forței de muncă în comuna Cârța este influențat direct de performanța economică ridicată a județului Sibiu, care raportează constant una dintre cele mai mici rate ale șomajului din România. La sfârșitul lunii decembrie 2025, rata șomajului înregistrată a fost de 3,13%. Această valoare este sub media națională (care a fost de 3,29% în aceeași perioadă), indicând un grad de ocupare ridicat.

Principala ocupație a locuitorilor din comună este agricultura, suprafața agricolă a comunei este de 1970 ha (arabil, pășuni și fânețe).

Rețeaua școlară a localității Cârța include Școala Gimnazială și Grădinița cu program prelungit.

În comună infrastructura de sănătate este reprezentată de un cabinet de medicină generală și un cabinet stomatologic, o farmacie privată și baza sportivă cu Regulamentul organizare și taxe funcționare, aprobat de CL prin Hotararea cu nr. 37/2019.

3.11. Biodiversitatea terenului

Proiectul nu este localizat în arii naturale protejate.

Localizarea proiectului în raport cu cele mai apropiate arii naturale protejate:

- cca. 1,7 km spre nord față de ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș și ROSAC0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu
- 1,5 km spre sud față de ROSPA0098 Piemontul Făgăraș și 4,8 km pe direcția sud-est ROSCI0282 Arpașu de Sus

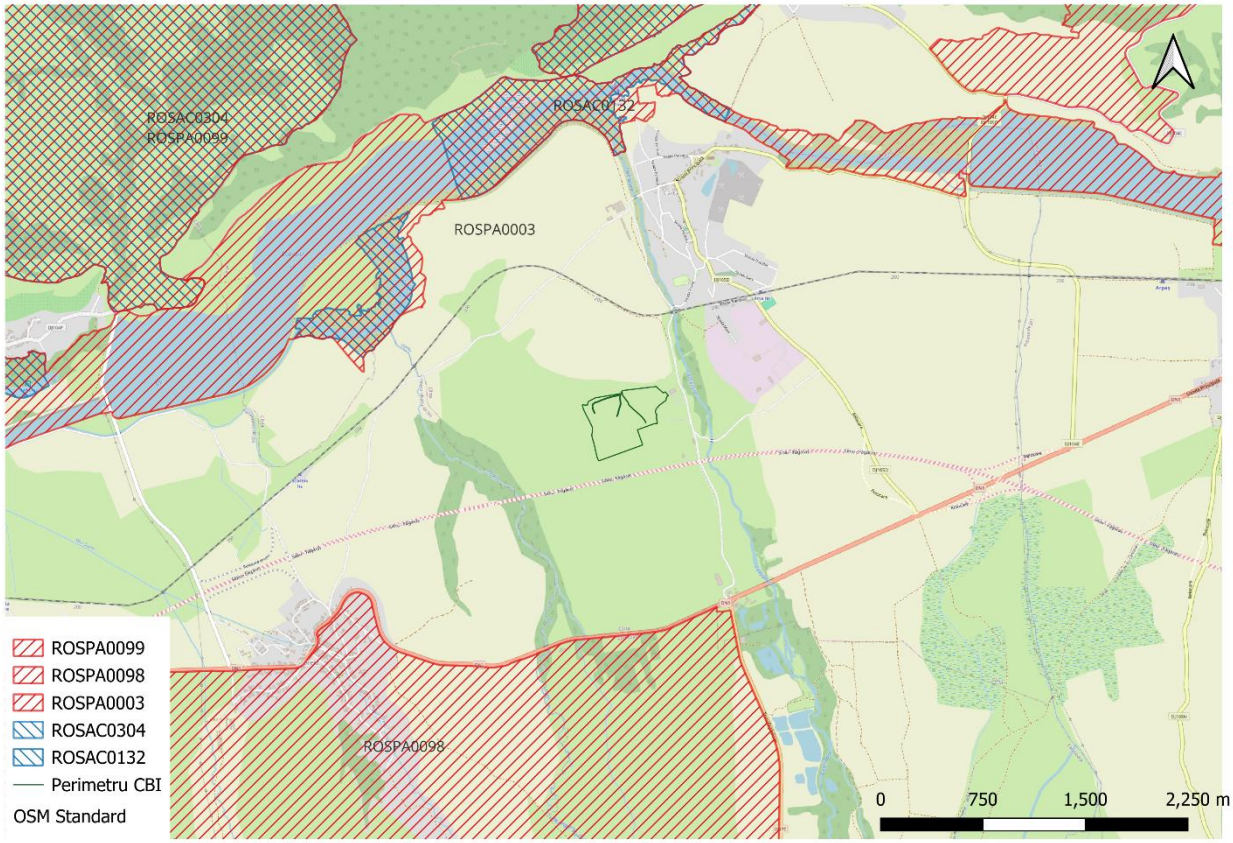


Figura nr. 26 Harta de ansamblu localizare proiect în raport cu ariile naturale protejate

3.11.1. Situri Natura 2000

<u>ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș</u>

Proiectul este localizat la cca. 1,7 km față de ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș.

Aria de protecție avifaunistică ROSPA0003 Avrig - Scorei - Făgăraş face parte din cadrul reţelei Natura 2000 desemnată conform Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecţie specială avifaunistică ca parte integrantă a reţelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările şi completările ulterioare.

Importanţa sitului de protecţie ROSPA0003 Avrig - Scorei - Făgăraş se datorează în primul rând populaţiilor de păsări sălbatice şi habitatelor acestora. Oltul reprezintă un coridor ecologic de migraţie şi dispersie care face legătura între diferite zone geografice ale României şi Europei.

Prin O.M. 1291/2017 a fost aprobat Planul de management și Regulamentul sitului ROSPA0003 Avrig - Scorei - Făgăraş. Conform legislației în vigoare, situl este administrat de Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

<u>Localizare:</u>

Situl se desfăşoară pe o suprafaţă de 3024 de hectare de-a lungul râului Olt şi se află poziţionat la o altitudine medie de 403 metri caracterizat de relief colinar format din dealurile submontane, câmpia piemontană şi lunca Oltului.

Situl este localizat în regiunea continentală, cuprinzând cursul mijlociu al Oltului.

Rolul ANPIC în cadrul retelei Natura 2000

Bogăția în specii de păsări a zonei se datorează calității și importanței habitatelor, oferind locuri propice pentru cuibărit, hrănire și odihnă. Principalele habitate care prezintă o mare importanță pentru speciile de păsări sunt: Zonele umede. Habitatul preferat de speciile pentru care a fost desemnat situl este reprezentat de zonele umede, cu stufăriș, păpuriș. lacurile, luciul de apa. mlaștinile.

Tipuri de ecosisteme

Principalele categorii de ecosisteme și acoperirea la nivelul sitului:

- Râuri, lacuri – 51,71%
- Mlaștini, turbării – 11,91%
- Culturi (teren arabil) – 21,55 %
- Pășuni – 6,82%
- Alte terenuri arabile – 7,02 %
- Vii și livezi – 0,30 %
- Alte terenuri artificiale (localități, mine..) – 0,49 %
- Habitate de păduri (păduri în tranziție) – 0,16%

Habitate şi specii din sit

Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate in anexa I la Directiva 92/43/CEE si evaluarea sitului in ceea ce le priveste, conform formularului standard 2020:

Specie					Populatie						Sit			
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masur	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBIC ID	AIBIC		
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolar	Global
B	A086	Accipiter nisus()			W				C		D			
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			R				C		D			
B	A296	Acrocephalus palustris			R				R		D			
B	A295	Acrocephalus schoenobaenus			R				C		D			
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			R				C		D			
B	A168	Actitis hypoleucos			C				C		C	B	C	C
B	A247	Alauda arvensis			R				C		D			
B	A229	Alcedo atthis			P	40	40	p	R		C	C	C	C
B	A054	Anas acuta			C				C		D			
B	A056	Anas clypeata			C				C		D			
B	A052	Anas crecca			C				C		D			
B	A052	Anas crecca			W	20	60	i	C		D			
B	A053	Anas platyrhynchos			R	60	70	p	P		D			
B	A053	Anas platyrhynchos			C				C		D			
B	A053	Anas platyrhynchos			W	300	1000	i	C		D			

B	A055	Anas querquedula			R	1	2	p	C		D			
B	A055	Anas querquedula			C				C		D			
B	A051	Anas strepera			C				C		D			
B	A255	Anthus campestris			C				R		D			
B	A257	Anthus pratensis			C				C		D			
B	A259	Anthus spinoletta			C				C		D			
B	A256	Anthus trivialis			R				C		D			
B	A226	Apus apus			C				C		D			
B	A091	Aquila chrysaetos			C	4	4	i	R		D			
B	A028	Ardea cinerea			C				C		D			
B	A222	Asio flammeus			W				R		D			
B	A221	Asio otus			R				C		D			
B	A061	Aythya fuligula			R	2	5	p	C		D			
B	A061	Aythya fuligula			C				C		D			
B	A067	Bucephala clangula			C				C		D			
B	A067	Bucephala clangula			W	20	40	i	C		D			
B	A087	Buteo buteo			P				P		D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			R	60	60	p	R		C	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			R				C		D			
B	A366	Carduelis cannabina			C				C		D			
B	A364	Carduelis carduelis			R				C		D			
B	A364	Carduelis carduelis			C				C		D			
B	A363	Carduelis chloris			R				C		D			
B	A363	Carduelis chloris			C				C		D			
B	A365	Carduelis spinus			R				C		D			
B	A365	Carduelis spinus			C				C		D			
B	A031	Ciconia ciconia			R	120	140	p	P		C	A	B	B
B	A081	Circus aeruginosus			R	1	2	p	R		D			
B	A082	Circus cyaneus			C	40	40	i	R		C	B	C	C
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			R				C		D			
B	A207	Columba oenas			R				C		D			
B	A208	Columba palumbus			R				C		D			
B	A113	Coturnix coturnix			R				C		D			
B	A122	Crex crex			R	80	160	p	R		C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			R				C		D			
B	A253	Delichon urbica			R				C		D			
B	A253	Delichon urbica			C				C		D			
B	A238	Dendrocopos medius			P	10	12	p	R		D			
B	A429	Dendrocopos syriacus			P	10	20	p	V		D			
B	A236	Dryocopus martius			P	7	10	p	V		D			
B	A379	Emberiza hortulana			R	1	2	p	C		D			

B	A269	Erithacus rubecula			R				C		D			
B	A103	Falco peregrinus			C	2	2	i	C		D			
B	A099	Falco subbuteo			R				R		D			
B	A096	Falco tinnunculus			R				R		D			
B	A097	Falco vespertinus			C	40	40	i	P		D			
B	A321	Ficedula albicollis			C				C		D			
B	A320	Ficedula parva			C				R		D			
B	A359	Fringilla coelebs			R				C		D			
B	A360	Fringilla montifringilla			C				C		D			
B	A125	Fulica atra			R				V		D			
B	A153	Gallinago gallinago			C				C		D			
B	A251	Hirundo rustica			R				P		D			
B	A251	Hirundo rustica			C				C		D			
B	A022	Ixobrychus minutus			R	40	40	p	C		C	B	C	B
B	A233	Jynx torquilla			R				R		D			
B	A340	Lanius excubitor			R				R		D			
B	A340	Lanius excubitor			W				C		D			
B	A339	Lanius minor			R				C		D			
B	A459	Larus cachinnans			R	5	10	p	C		D			
B	A182	Larus canus			C				C		D			
B	A179	Larus ridibundus			C				C		D			
B	A291	Locustella fluviatilis			R				R		D			
B	A292	Locustella luscinioides			R				C		D			
B	A246	Lullula arborea			R				C		D			
B	A270	Luscinia luscinia			R				C		D			
B	A068	Mergus albellus			C				C		C	B	C	C
B	A068	Mergus albellus			W	10	15	i	C		C	B	C	C
B	A070	Mergus merganser			C				C		D			
B	A070	Mergus merganser			W	5	10	i	C		D			
B	A230	Merops apiaster			C				C		D			
B	A383	Miliaria calandra			R				C		D			
B	A262	Motacilla alba			R				C		D			

B	A262	Motacilla alba			C				C		D			
B	A261	Motacilla cinerea			C				R		D			
B	A260	Motacilla flava			R				C		D			
B	A260	Motacilla flava			C				C		D			
B	A277	Oenanthe oenanthe			C				C		D			
B	A337	Oriolus oriolus			R				C		D			
B	A214	Otus scops			R				R		D			
B	A094	Pandion haliaetus			C	10	10	i	C		C	B	C	C
B	A017	Phalacrocorax carbo			C				C		D			
B	A151	Philomachus pugnax			C				C		D			
B	A273	Phoenicurus ochruros			R				C		D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			R				C		D			
B	A315	Phylloscopus collybita			R				C		D			
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			R				C		D			
B	A316	Phylloscopus trochilus			C				C		D			
B	A234	Picus canus			P	10	20	p	C		D			
B	A005	Podiceps cristatus			C				C		D			
B	A006	Podiceps grisegena			C				C		D			
B	A008	Podiceps nigricollis			C				C		D			
B	A266	Prunella modularis			C				C		D			
B	A372	Pyrrhula pyrrhula			W				C		D			
B	A317	Regulus regulus			C				C		D			
B	A249	Riparia riparia			C				C		D			
B	A275	Saxicola rubetra			R				C		D			
B	A276	Saxicola torquata			R				C		D			
B	A210	Streptopelia turtur			R				C		D			
B	A351	Sturnus vulgaris			R				C		D			
B	A351	Sturnus vulgaris			C				P		D			
B	A311	Sylvia atricapilla			R				C		D			
B	A310	Sylvia borin			R				C		D			
B	A309	Sylvia communis			R				C		D			
B	A308	Sylvia curruca			R				C		D			
B	A307	Sylvia nisoria			R	20	30	p	C		C	B	C	C
B	A004	Tachybaptus ruficollis			R	10	20	p	P		D			
B	A004	Tachybaptus ruficollis			C				C		D			
B	A165	Tringa ochropus			C				C		D			
B	A286	Turdus iliacus			C				R		C	B	C	C
B	A283	Turdus merula			R				C		D			

B	A285	Turdus philomelos			R				C		D			
B	A284	Turdus pilaris			C				P		D			
B	A287	Turdus viscivorus			C				R		D			
B	A232	Upupa epops												

Legendă:
Grup: B – păsări; Tip populație: P – permanent, R – în reproducere, C – pasaj/migr, W – iernat.
Mărime populație: i – indivizi, p – perechi.
Categ. populație: C – specie comună, R - specie rară, V - foarte rară, P - specia este prezentă.
Evaluare (populație): A - 100 ≥ p > 15%, B - 15 ≥ p > 2%, C - 2 ≥ p > 0%, D - nesemnificativă
Evaluare (conservare): A - excelentă, B - bună, C - medie sau redusă
Evaluare (izolare): A - (aproape) izolată, B - populație ne-izolată, dar la limita ariei de distribuție, C - populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă
Evaluare (globală): A - excelentă, B - bună, C – considerabilă

ROSAC0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu

Proiectul este localizat la cca. 1,7 km față de ROSAC0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu.

Aria specială de conservare ROSAC0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu a fost declarată prin H.G. nr. 685/25.05.2022 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Localizare:

Suprafața ariei este 2910,50 ha și este situată în regiunile biogeografice alpină (12,27%) și continentală (87,73%). Situl deține plan de management, aprobat prin O.M. 1166/2016.

Coordonatele sitului : Longitudine 24.0162666, Latitudine 45.0056888.

Rolul ANPIC în cadrul retelei Natura 2000

Situl a fost desemnat datorită prezenței unor specii faunistice din anexa I-a a Directivei92/43/CEE, printre care: două specii de mamifere: vidra de râu-*Lutra lutra* și castorul-*Castor fiber*; zece specii de pești: avat-*Aspius aspius*, mreană vânătă -*Barbus meridionalis*, zvârlugă-*Cobitis taenia*, porcușorul de vad-*Gobio uranoscopus*, boarța-*Rhodeus sericeus amarus*, dunăriță-*Sabanejewia aurata*, fusar-*Zingel streber*, pietrar-*Zingel zingel,* petroc-*Gobio kessleri* și sabiță-*Pelecus cultratus;* tritonul cu creastă-*Triturus cristatus* și broasca țestoasă de baltă-*Emys orbicularis*; o scoică din specia *Unio crassus* scoica-mică-de-râu, specie considerată cu risc ridicat de dispariție în sălbăticie și inclusă în lista roșie a IUCN; două gastropode: melcul cu cârlig-*Anisus vorticulus* și melcul carenat bănățean *Chilostoma banaticum*; precum și o libelulă-*Ophiogomphus cecilia*. Situl este o zonă importantă şi pentru speciile de păsări care cuibăresc sau tranzitează acest areal.

Tipuri de ecosisteme

Principalele categorii de ecosisteme și acoperirea la nivelul sitului:

- Plaje de nisip – 0,25%;
- Râuri, lacuri – 36,14%
- Mlaștini, turbării – 7,71%

- Culturi (teren arabil) – 10,48 %
- Pășuni – 6,70%
- Alte terenuri arabile – 7,58 %
- Păduri de foioase – 25,46 %
- Vii și livezi – 1,04 %
- Alte terenuri artificiale (localități, mine..) – 1,07 %
- Habitate de păduri (păduri în tranziție) – 3,56%

Habitate şi specii din sit

Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Tipuri de habitate						**Evaluare**			
Cod	**PF**	**NP**	**Acoperire (Ha)**	**Pesteri (nr.)**	**Calit.date**	**AIBICID**	**AIBIC**		
						Rep.	**Supr. rel.**	**Status conserv.**	**Eval. globala**
4060			0		Buna	C	C	C	C
9110			58		Buna	C	C	C	C

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

Specie					**Populatie**						**Sit**			
Grup	**Cod**	**Denumire științifică**	**S**	**NP**	**Tip**	**Marime**		**Unit. masur**	**Categ. CIRIVI P**	**Calit. date**	**AIBIC ID**	**AIBIC**		
						Min.	**Max.**				**Pop.**	**Conserv.**	**Izolar**	**Global**
M	1337	Castor fiber			P				C		C	B	C	B
M	1355	Lutra lutra			P				P		C	B	C	B
A	1166	Triturus cristatus			P				P		C	B	C	B
F	1130	Aspius aspius			P				P		C	C	C	C
F	5266	Barbus petenyi			P	1000	15000	i	P	G	C	B	C	B
F	6963	Cobitis taenia			P	5000	10000	i	P	G	C	B	C	B
F	2522	Pelecus cultratus			P	50	100	i	P	G	C	B	C	C
F	5339	Rhodeus amarus			P	2000	5000	i	P	G	C	B	C	B
F	6143	Romanogobio kesslerii			P	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
F	6145	Romanogobio uranoscopus()			P				P	DD	C	C	C	C
F	5197	Sabanejewia balcanica			P	1000	15000	i	P	G	C	B	C	B
F	1160	Zingel streber			P				V	DD	D			
F	1159	Zingel zingel			P	50	100	i	P	G	C	C	B	C
I	4056	Anisus vorticulus			P				R		D			
I	4057	Chilostoma banaticum			P				C		A	B	A	B
I	4045	Coenagrion ornatum			P						C	B	C	B

I	1037	Ophiogomphus cecilia			P						C	B	C	B
I	1032	Unio crassus			P				P		A	C	C	B
R	1220	Emys orbicularis			P				P		C	B	C	B

Legendă:

Tip populație: P – permanent, R – în reproducere, C – concentrație/pasaj, W – iernat.
Mărime populație: i – indivizi, p – perechi. Categ. populație: C – specie comună, R - specie rară, V - foarte rară, P - specia este prezentă. Evaluare (populație): A - 100 ≥ p > 15%, B - 15 ≥ p > 2%, C - 2 ≥ p > 0%, D – nesemnificativă
Evaluare (conservare): A - excelentă, B - bună, C - medie sau redusă.
Evaluare (izolare): A - (aproape) izolată, B - populație ne-izolată, dar la limita ariei de distribuție, C - populație neizolată cu o arie de răspândire extinsă Evaluare (globală): A - excelentă, B - bună, C – considerabilă

ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

Proiectul este localizat la cca. 1,5 km spre sud față de ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

Aria de protecție avifaunistică ROSPA0098 Piemontul Făgăraș a fost desemnată prin Hotărârea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România. Situl cu o suprafața de 71.256 ha, se află în regiunea biogeografică alpină (51,88%) și continentală (48,12%), iar din punct de vedere administrativ teritorial este situat pe suprafața județelor Sibiu (46%) și Brașov (54%).

Prin O.M. 1156/2016 a fost aprobat Planul de management și Regulamentul siturilor ROSCI0122 Munții Făgăraș și ROSPA0098 Piemontul Făgăraș. Conform legislației în vigoare, situl este administrat de Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate.

Localizare:

ROSPA0098 Piemontul Făgăraș cu o suprafață de 71.256 ha, se întinde pe teritoriile administrative ale județelor Sibiu și Brașov, în extremitatea sudică a Depresiunii Transilvaniei. Accesul în sit se poate face de pe Valea Oltului sectorul Racovița-Șercaia-Șinca, respectiv de pe valea Șinca, în partea estică a sitului.

Coordonatele geografice: Longitudine - 24.0111083, Latitudine - 45.0111166.

Rolul ANPIC în cadrul retelei Natura 2000

Importanța sitului este dată de efectivele importante de specii de păsări, precum cristelul de câmp (Crex crex), 11 specii amenințate la nivelul Uniunii Europene: barza albă (*Ciconia ciconia*), barza neagră (*Ciconia nigra*), acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina*), viespar (*Pernis apivorus*), cristelul de câmp *(Crex crex*), huhurez mare (*Strix uralensis*), ghionoaie sură (*Picus canus*), ciocănitoare cu spate alb (*Dendrocopos leucotos*), ciocârlie de pădure (*Lululla arborea*), muscar gulerat (*Ficedula albicollis*), muscar mic (*Ficedula parva*).

Tipuri de ecosisteme

Principalele categorii de ecosisteme și acoperirea la nivelul sitului:

- Mlaștini, turbării – 0,10%
- Tufișuri, tufărișuri – 1,19%

- Pajiști naturale, stepe – 0,42%
- Culturi (teren arabil) – 8,57 %
- Pășuni – 26,51%
- Alte terenuri arabile – 5,95 %
- Păduri de foioase – 29,97 %
- Păduri de conifere - 4,39 %
- Păduri de amestec - 12,10 %
- Vii și livezi – 1,68 %
- Stâncării, zone sărace în vegetație - 0,19 %
- Alte terenuri artificiale (localități, mine..) – 2,86 %
- Habitate de păduri (păduri în tranziție) – 6 %

Habitate și specii din sit

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, conform Formularului Standard Natura 2000 actualizat în decembrie 2020:

Specie					Populatie						Sit			
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ.	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
						Min.	Max.		CIRIVIP		Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A091	Aquila chrysaetos			C	3	5	i	P?	DD	D			
B	A089	Aquila pomarina			R	40	50	p	C		C	B	C	B
B	A104	Bonasa bonasia			P	75	105	p	C		C	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			R	45	55	p	C		C	B	C	B
B	A030	Ciconia nigra			R	10	15	p	C		B	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			R	5	8	p	R		B	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			R	2	3	p	R		D			
B	A082	Circus cyaneus			W	40	60	i	C		B	B	C	B
B	A122	Crex crex			R	100	150	p	R		C	C	C	C
B	A239	Dendrocopos leucotos			P	250	300	p	C		C	B	C	B
B	A238	Dendrocopos medius			P	30	50	p	R		C	B	C	C
B	A429	Dendrocopos syriacus			P	20	40	p	C		C	B	C	C
B	A236	Dryocopus martius			P	70	90	p	C		C	B	C	B
B	A379	Emberiza hortulana			R	2	5	p	P?	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			C	1	3	i	P?	DD	D			
B	A321	Ficedula albicollis			R	13500	16900	p	C		B	B	C	B
B	A320	Ficedula parva			R	2100	2500	p	C		C	B	C	B
B	A217	Glaucidium passerinum			P	10	20	p			C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			R	5700	9400	p	R		C	B	C	B
B	A339	Lanius minor			R	40	80	p	R		D			

B	A246	Lullula arborea			R	1000	2000	p	R		B	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			R	60	90	p	C		B	B	C	B
B	A234	Picus canus			P	200	250	P	C		C	B	C	B
B	A220	Strix uralensis			P	50	60	P	C		C	B	C	B
B	A307	Sylvia nisoria			R	20	30	P	P?	DD	D			
B	A108	Tetrao urogallus			P	25	35	i	P		C	B	C	B

Legendă:
Grup: B – păsări; Tip populație: P – permanent, R – în reproducere, C – pasaj/migr, W – iernat.
Mărime populație: i – indivizi, p – perechi.
Categ. populație: C – specie comună, R - specie rară, V - foarte rară, P - specia este prezentă.
Evaluare (populație): A - 100 ≥ p > 15%, B - 15 ≥ p > 2%, C - 2 ≥ p > 0%, D - nesemnificativă
Evaluare (conservare): A - excelentă, B - bună, C - medie sau redusă
Evaluare (izolare): A - (aproape) izolată, B - populație ne-izolată, dar la limita ariei de distribuție, C - populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă
Evaluare (globală): A - excelentă, B - bună, C – considerabilă

3.11.2. Coridoare ecologice

Coridoarele ecologice reprezintă o componentă importantă şi, de obicei, cea mai vulnerabilă a unei reţele ecologice, asigurând conectivitatea dintre populaţiile speciilor de animale şi plante între habitatele favorabile, fie că acestea se regăsesc în zone de sălbăticie, în arii naturale protejate sau în zone modificate antropic.

Din analiza datelor existente privind coridoarele ecologice (sursa: *Proiect SaveGREEN "Protejarea funcţionalităţii coridoarelor ecologice cu importantă transnaţională din bazinul Dunării*"), zona studiată nu se regăsește pe coridoarele de deplasare ale carnivorelor mari, în zonele lor permanente de distribuție.

Oltul reprezintă un coridor ecologic de migraţie şi dispersie pentru populaţiile de păsări care face legătura între diferite zone geografice ale României şi Europei. Sunt astfel legate Depresiunile Braşovului, Făgăraşului şi Câmpia Transilvaniei de sudul ţării. Oltul este recunoscut ca una dintre căile importante de migraţie ale păsărilor. Sunt bine reprezentate atât speciile de păsări cuibăritoare cât şi cele de pasaj şi chiar de iarnă.



Figura nr. 27 Harta de ansamblu coridoare ecologice (sursa : Corehabs)

3.11.3. Flora și fauna

În vederea evaluării florei și faunei locale au efectuate vizite în teren, vizând perimetrul de exploatare și zonele învecinate ale acestuia și au fost consultate ghidurile și literatura de specialitate.

La sud de culoarul autostrăzii terenul este păşune, în zona regăsindu-se vite ce se aflau la păşunat. Au fost observate specii de floră precum *Dipsacus laciniatus, Rosa canina, Prunus spinosa.*

Pe amplasamentul propus nu a fost observată o diversitate foarte mare floristică. Speciile de floră precum *Setaria pumila, Marubium vulgare, Cirsium vulgare, Plantago sp., Carex sp., Rumex obtusifolius, Artemisia campestris, Dipsacus laciniatus, Rosa canina, Prunus spinosa, Daucus carota, Xanthium sp.*

În ceea ce privește fauna locală, au fost observate păsări în tranzit către râul Olt, dar și specii precum *Pica pica, Buteo buteo, Corvus frugilegus, Corvus cornix.*

Solul vegetal va fi depozitat in situ și va fi utilizat la lucrările de refacere a mediului.

4. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI SEMNIFICATIV DE PROIECT: POPULATIA, SANATATEA UMANĂ, BIODIVERSITATEA, TERENURILE, SOLUL, APA, AERUL, CLIMA, IMPACTURILE RELEVANTE PENTRU ADAPTARE, BUNURILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV ASPECTELE ARHITECTURALE ȘI CELE ARHEOLOGICE, ȘI PEISAJUL, ȘI INTERACȚIUNEA DINTRE ACEȘTIA

4.1. Populaţia, sănătatea umană

Conform Certificatului de Urbanism nr. 685 din 03.11.2025 emis de Consiliul Județean Sibiu, terenul este situat în extravilanul localității Cârța, identificat prin următoarele: CF 100357 – tarla 49, parcela 1099, CF 100360 – tarla 49, parcela 1104, CF 100361 – tarla 49, parcela 1105/1, CF 109142 – parcela 1107/1/1/1/1/1/2, CF 109144 – parcela 1107/1/1/1/1/1/4, cu o suprafață totală de 198.612 mp, teren aflat în concesiunea titularului conform contractului de închiriere.

Primăria Comunei Cârța a încheiat cu S.C. MAKYOL INȘAAT SANAYI TURIZIM VE TICARET ANONIM ȘIRKETI ISATMBUL - SUCURSALA BUCUREȘTI contracte de punere la dispoziție a terenurilor, cu titlu oneros, pe perioada de execuție a proiectului Autostrăzii Sibiu – Făgăraș.

Între S.C. MAKYOL INȘAAT SANAYI TURIZIM VE TICARET ANONIM ȘIRKETI ISATMBUL - SUCURSALA BUCUREȘTI și S.C. CBI CONSTRUCȚII, TURISM & INVESTIȚII S.R.L. a fost încheiat contractul de asociere în participație nr. SFL2/25-41/CB1/JVEN din 18.09.2025.

Din suprafața totală a terenului este de 198.612 mp, perimetrul de exploatare reprezintă 194.753 mp, din care 180.546 mp zona de excavare, urmând a fi sistematizată la final prin umpluturi, taluzare, nivelare și înierbare. Restul terenului proprietate, va fi folosit pentru amplasarea drumului de acces și a haldelor de steril.

Vecinătățile amplasamentului:

- la nord: organizarea de șantier a autostrăzii Sibiu-Făgăraș, cale ferată, localitatea Cârța, râul Olt, barajul Scoreiu
- la vest: terenuri private, localitatea Scoreiu
- la sud: terenuri private, DN 1, culoarul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș, localitatea Cârțișoara
- la est: proprietati private, stație de tratare apă, drum de exploatare, Arpașu de Jos, râul Cârțișoara.

Amplasamentul este situat în extravilanul comunei Cârța. Localizarea proiectului față de localități :

- 1 km Cârța spre nord
- 4 km Arpașu de Jos spre est

- 2,6 km Scoreiu spre vest
- 4,5 km Cârțișoara spre sud

Potențialele efecte asupra populației și sănătății umane presupun următoarele situații care se pot înregistra în etapa de execuție și în etapa de funcționare a proiectului:

- Creșterea traficului auto în zonă;
- Creșterea nivelului de zgomot în zona proiectului;

Lucrările propuse se vor desfășura în extravilanul localității (în afara zonelor locuite), astfel încât se poate aprecia că impactul asupra populației va fi nesemnificativ. Efectele se vor manifesta local, temporar, pe suprafața perimetrului de exploatare.

Utilajele utilizate în exploatare vor genera zgomot și emisii de particule și gaze în aer. Traficul rutier va crește în zona ca urmare a transportului materialelor necesare realizării proiectului însă aceste transporturi se vor face treptat, în funcție de lucrările desfășurate și de necesarul de materiale. Mai mult, agregatele minerale sunt necesare lucrărilor de execuție a autostrăzii Sibiu – Făgăraș, astfel încât distanța de transport se reduce foarte mult nefiind necesar a se parcurge sau a se utiliza alte drumuri.

Se vor utiliza cu precădere drumurile tehnologice și culoarele de lucru ale viitoarei autostrăzi.

Totodată, realizarea proiectului va avea un efect benefic asupra comunităţii materializat prin aport financiar la bugetul local, ajutor material şi tehnic la întreţinerea unor drumuri comunale şi la alte lucrări edilitar- gospodăreşti, etc. Există posibilitatea efectuării unor angajări din rândul forţei de muncă locale.

Sursele generatoare de zgomot sunt utilajele folosite încă din etapa de pregătire și exploatare și autobasculantele care asigură transportul agregatelor minerale. Efectele se manifestă doar în perioada de construire/excavare a agregatelor minerale, fiind diminuate cu distanța. Pentru zgomot și vibrații se vor respecta condițiile impuse prin HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Limitele maxim admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în zona unui obiectiv sunt precizate în SR 10009/2017 - Acustica urbană - Limite admisibile ale nivelului de zgomot și prevăd la limita unei incinte industriale valoarea maximă de 65 dB.

Nivelul zgomotului şi vibraţiilor produse în zona de exploatare va avea influenţa doar asupra personalului muncitor din raza de funcționare a utilajelor, unde, acesta poate fi uneori sesizabil şi de luat în considerare.

Ținând seama de distanța față de locuințe, se apreciază că nivelul de zgomot nu va avea efecte deosebite asupra stării de sănătate a populației, și nu va constitui un risc pentru siguranța locuitorilor și a altor obiective din zonă.

4.2. Biodiversitatea

4.2.1. Specii sau habitate sensibile/arii naturale de interes comunitar

Localizarea proiectului în raport cu cele mai apropiate arii naturale protejate:

- cca. 1,7 km spre nord față de ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș și ROSAC0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu
- 1,5 km spre sud față de ROSPA0098 Piemontul Făgăraș și 4,8 km pe direcția sud-est ROSCI0282 Arpașu de Sus

Potențialele efecte asupra biodiversității presupun următoarele situații care se pot înregistra în etapa de execuție, în etapa de funcționare și în etapa de dezafectare a proiectului:

- Perturbări datorită activităţii generale, iluminatului pe timp de noapte, zgomotului şi vibraţiilor din zonele de lucrări din cadrul perimetrului ce pot tulbura speciile de mamifere, păsări şi reptile;
- Stres cauzat de creşterea nivelului de zgomot şi vibraţii în rândul păsărilor, liliecilor şi altor mamifere mici.

Subliniem că, perimetrul nu se regăsește pe coridoarele de deplasare ale carnivorelor mari, în zonele lor permanente de distribuție.

4.3. Terenurile

Proiectul propune exploatarea agregatelor minerale din terasa râului Cârțișoara, afluent al râului Olt, în totalitate deasupra acviferului freatic local.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 685 din 03.11.2025 emis de Consiliul Județean Sibiu, terenul este situat în extravilanul localității Cârța, identificat prin următoarele: CF 100357 – tarla 49, parcela 1099, CF 100360 – tarla 49, parcela 1104, CF 100361 – tarla 49, parcela 1105/1, CF 109142 – parcela 1107/1/1/1/1/1/2, CF 109144 – parcela 1107/1/1/1/1/1/4, cu o suprafață totală de 198.612 mp, teren aflat în concesiunea titularului conform contractului de închiriere.

Din suprafața totală a terenului este de 198.612 mp, perimetrul de exploatare reprezintă 194.753 mp, din care 180.546 mp zona de excavare, urmând a fi sistematizată la final prin umpluturi, taluzare, nivelare și înierbare. Restul terenului proprietate, va fi folosit pentru amplasarea drumului de acces și a haldelor de steril.

Suprafața identificată prin următoarele extrase CF:

Nr. CF	**Nr. cadastral**	**Parcela/ tarla**	**Folosința actuală**	**Suprafața mp**
109142	109142	parcela 1107/1/1/1/1/1/2	pășune	125861,00
109144	109144	parcela 1107/1/ 1/1/1/1/4	pășune	40000,00

100361	100361	tarla 49, parcela 1105/1	neproductiv	787,00
100360	100360	tarla 49, parcela 1104	neproductiv	885, 00
100357	100357	tarla 49, parcela 1099	neproductiv	31079,00
Total				198.612

Fișa perimetrului de exploatare, atașată prezentului raport, prezintă modul de amplasare, forma, vecinătăți, conturul, terenuri, încadrarea față de proprietăți, etc.

4.4. Solul și subsolul

Surse de poluare a solului/subsolului și impactul potențial

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

- scurgeri accidentale de lubrifianți și combustibililor pe sol;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma activităților;
- lucrările de manevrare a pământului excavat, lucrările de excavare, încărcare, transport şi descărcare din care rezultă emisii de pulberi sedimentabile ce se depun la suprafaţa solului;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate generate în etapa de execuţie a lucrărilor (ape uzate menajere).

Efectele se manifestă local, strict în perimetrul de exploatare, lucrările de exploatare se vor realiza etapizat, în baza permisului de exploatare, emis de autoritatea de resurse minerale. Efectele negative asupra solului în această etapă constau în decopertare, modificarea texturii, iar accidental posibile scurgeri de produse petroliere de la utilajele de lucru.

În situația deversărilor accidentale de combustibili se va interveni cu materiale absorbante.

Decopertarea se poate realiza etapizat, titularul realizând aceste lucrări pe suprafețe care să asigure rezervele pregătite pentru un trimestru.

Excavația se va realiza de așa manieră încât să se asigure unghiul de taluz al versanților, care va fi de 45^0 pentru a asigura o pantă de scurgere aproximativ egală cu unghiul de taluz natural al pietrișurilor.

Impactul produs de lucrările de excavare asupra factorului sol este determinat de cantitatea de sol ce se îndepărtează din zona marginală a treptei de exploatare. Impactul asupra factorului subsol, datorat detașării din masiv și vehiculării rocii exploatate este ireversibil, dar se va diminua prin lucrările de refacere a mediului programate conform planului și proiectului tehnic de refacere a mediului.

După excavarea agregatelor și realizarea lucrărilor de umpluturi și terasamente, terenul va fi coborât cu 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică față de cota inițială, situându-se la minim 5,0 m deasupra nivelului hidrostatic.

Având în vedere că lucrările se vor executa în terasa râului Cârțișoara, la cote de peste 17,0 m față de albia minora a pârâului Cârțișoara, riscul de inundare este exclus.

În conform indicativ NP 074 - 2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", amplasamentul studiat se încadrează în *categoria geotehnică 1, risc geotehnic scăzut.*

4.5. Apa

Bazinul hidrografic: Olt

Cursuri de apă: Olt, cod cadastral VIII - 1.

Corpuri de apă de suprafață:

Denumire corp de apă: Cârțișoara -Cârțișoara și afluenții Laița, Seaca

Cod corp de apă: RORW8-1-109_B1

Corpuri de apă subterană: Depresiunea Făgăraș - ROOT07

Calitatea apei corpului de apă Cârțișoara -Cârțișoara și afluenții Laița, Seaca este bună, iar starea chimică este bună.

Calitatea corpului de apă subterană ROOT07 Depresiunea Făgăraș, starea ecologică și chimică bună.

Lucrările programate nu au legătură cu apele subterane, nu se exploatează sub nivelul hidrostatic.

Sursele de poluanți pentru ape:
În etapa de execuție/funcționare/dezafectare, posibilele surse de poluare:

- sursele de poluare pot fi reprezentate în principal de managementul defectuos al apelor uzate;
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la funcționarea utilajelor.
- apele pluviale ce spală amplasamentul pot dobândi o anumită încărcătură cu particule în suspensie din cauza decopertării solului.

În etapa de execuție, nu se vor evacua ape uzate în corpuri de apă. Se apreciază că impactul va fi nesemnificativ, pe termen scurt. Pentru personalul de deservire sunt asigurate toate facilitățile de alimentare cu apă și canalizare în organizarea de șantier existentă a lotului 2 al autostrăzii, din imediata vecinătate.

Evacuarea apelor uzate - de pe amplasament nu se evacuează ape uzate menajere sau industriale.

Managementul apelor meteorice

Apele meteorice se evacuează conform configurației terenului prin intermediul şanţurilor colectoare pozate în ampriza drumurilor interioare şi a celor de exploatare adiacente.

Totodată, apele pluviale se vor scurge natural cu descărcare gravitațională către râul Cârțișoara către est și spre canalul ANIF în zona de vest a perimetrului.

In zona viitoarei exploatări, apele pluviale se vor infiltra natural, direct în stratul poros-permeabil până în acviferul hidrostatic care va debuşa în râul Olt.

În situația accidentală a unor scurgeri de hidrocarburi care pot intra în contact cu apele pluviale se vor aplica măsuri de reducere a impactului prin utilizarea materialelor absorbante și eliminarea acestora prin societăți autorizate.

Lucrările proiectate nu vor afecta schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic al pârâului Cârțișoara, afluent al râului Olt, amplasamentul fiind situat la o distanţă de cca. 600 m faţă de albia acestuia şi la diferenţă de nivel de 20,00 m.

*În etapa de închidere, s*e vor realiza lucrări de refacere a amplasamentului, conform planurilor de refacere a mediului. După finalizarea lucrărilor de refacere a mediului, apele meteorice se vor infiltra în sol, în mod natural.

4.6. Aerul

Principalele surse potențiale de poluare a aerului *în etapa de execuție* a proiectului sunt:

- lucrările de decopertare și excavare a solului, manevrarea solului excavat;
- poluanţi produşi de emisii de ardere (gaze de eşapament) provenite de la motoarele utilajelor;
- poluarea aerului ca urmare a transportului materialelor pulverulente;
- emisii de praf asociate transportului materialelor și manevrării solului în timpul lucrărilor de execuție, precum și eroziunea eoliană.

Potențialele efecte asupra calității aerului presupun următoarele situații care se pot înregistra în etapa de execuție și în etapa de funcționare a proiectului:

- Modificarea calității aerului prin creșterea concentrațiilor de poluanți față de valorile limită admise;
- Emisiile de poluanţi atmosferici proveniţi din transport şi de la utilaje;

Funcționarea motoarelor cu ardere internă a mijloacelor auto emit în atmosferă prin gaze de eșapament: CO_2, CO, SO_2, NOx, hidrocarburi, particule (pulberi), mirosuri. Deplasarea mijloacelor auto pe căile de acces pot genera pulberi și noxe în atmosferă.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifici obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi medii efective de emisie de până la 3 -10 m față de nivelul solului).

Efectele se manifestă local, temporar și sunt reversibile. Utilajele se se vor deplasa pe distanțe scurte, fără a afecta alte drumuri de exploatare sau tehnologice. Agregatele minerale se încarcă direct în autobasculate, urmând a fi utilizate direct în lucrările viitoarei autostrăzi.

4.7. Efectele asupra climei

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, cutremure puternice etc.

Potențialele efecte asupra climei și schimbărilor climatice presupun următoarele situații care se pot înregistra în etapa de execuție și în etapa de funcționare a proiectului:

- Hazarde naturale: risc de inundații, prăbușiri sau alunecări de teren;
- Consecinţele temperaturilor scăzute, viscolelor şi îngheţului trebuie rezolvate prin măsuri adecvate de prevenire/ reducere a efectelor.

Conform Hărţilor de hazard şi risc la inundaţii din Planul pentru Prevenirea Protecţia şi Diminuarea Efectelor Inundaţilor din cadrul Administraţiei Bazinele de Apă Olt, terenul viitoarei investiţii este în afara limitei de inundabilitate la debitul cu probabilitatea de 1% ale pârâului Cârțișoara.

4.8. Peisajul

Proiectul va imprima un impact vizual asupra zonei.

În zona amplasamentului proiectului nu există zone cu valoare peisagistică sau zone speciale de conservare.

Peisajul se va modifica definitiv, în special din perspectiva construcției autostrăzii Sibiu- Făgăraș.

Zonele afectate de lucrările de construcţie vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate şi să asigure integrarea în peisaj a elementelor supuse lucrărilor de refacere.

Peisajele naturale din zonele adiacente se caracterizează în principal prin terenuri plate, reprezentate de terenuri agricole, fânețe, drum de acces utilizat pentru organizarea de șantier a lotului 2 al autostrăzii. În zona analizată predomină terenuri agricole, pășuni, foste exploatări de agregate minerale (închise) în albia râului Cârțișoara.

Lucrările de refacere a mediului se vor executa etapizat, o parte în timpul exploatării și alta la finele activității de exploatare a agregatelor. După excavarea agregatelor și realizarea lucrărilor de umpluturi și terasamente, terenul va fi coborât cu 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică față de cota inițială, situându-se la minim 5,0 m deasupra nivelului hidrostatic.

În zona organizării de șantier existente terenul prezintă o diferență de nivel de cca. 10 m, iar față de albia râului Cârțișoara de cca. 20,00 m.

4.9. Condiții culturale si etnice, patrimoniul cultural, bunuri materiale

Amplasamentul studiat nu intersectează situri arheologice, având ca folosință actuală pășune și neproductiv, fiind situat în extravilanul loc. Cârța.

Pentru a preveni deteriorarea zonelor adiacente excavației în părțile de nord, vest și est ale perimetrului, s-a prevăzut un pilier de 10,0 m lățime pentru protejarea terenurilor vicinale, iar în partea de sud nu s-au lăsat zone de protecție, având în vedere faptul la final, exploatarea se va uni cu Perimetrul Cârța 2.

Pentru a facilita accesul la stația de tratare apă se va menține drumul de acces existent în zona estică și sud- estică a terenului până în dreptul stației de tratare apă.

4.10. Impactul transfrontieră

Proiectul nu prevede lucrări și activități complexe care să conducă la generarea unui impact negativ semnificativ asupra factorilor de mediu, astfel nu este preconizată apariția unui impact negativ în context transfrontieră. Proiectul este localizat în centrul țării, distanța față de granița este apreciabilă (200 km față de Bulgaria, 350 km față de Ungaria și Serbia).

5. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

Caracteristicile impactului potenţial asupra factorilor de mediu asociat componentelor proiectului şi etapelor acestuia este prezentat în cele ce urmează.

Pentru a determina semnificația efectelor se vor utiliza următoarele criterii legate de efectele asupra mediului:

- magnitudinea efectului;
- întinderea spațială a efectului;
- durata efectului;
- frecvența efectului (probabilitatea de apariţie);
- reversibilitatea efectului.

5.1. Evaluarea efectelor asupra factorilor de mediu

5.1.1. Mediul social și economic

Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra mediului social și economic

Magnitudine	Descriere
Negativa Mare	Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzeaza modificari pe termen lung sau permanent si afecteaza stabilitatea generala si starea acestora.
Negativa Medie	Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbari pe termen lung dar nu afecteaza stabilitatea generala a grupurilor, comunitatilor sau a bunurilor materiale.
Negativa Mica	Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra bunurilor materiale pe o perioada scurta de timp, care insa nu se extinde si nu genereaza perturbari ale populatiei sau resurselor.

Nicio modificare	Proiectul nu influenteaza populatia.
Pozitiva	Realizarea proiectului asigura cresterea calitatii vietii populatiei.

Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra mediului social şi economic

Senzitivitate	Descriere
Mica	Bunurile materiale si elementele socio - economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, si nu au o valoare mare economica, culturala sau sociala (modificarile generate de proiect nu induc ingrijorarea populatiei).
Medie	Elementele socio - economice afectate nu sunt semnificative in contextul general al zonei analizate insa au o semnificatie locala mare. (Veniturile comunitatii depind partial de terenurile afectate, o parte a populatiei este ingrijorata de impactul proiectului)
Mare	Elementele socio - economice afectate sunt protejate in mod specific prin legislatia nationala sau international si sunt semnificative pentru comunitatile din zona proiectului sau la nivel regional/national. (Veniturile comunitatii depind in totalitate de resursele afectate, nivel ridicat de ingrijorare exprimat privind impactul proiectului)

În etapa de execuție

În etapa de pregătire și exploatare impactul asupra populației și sănătății umane constă în disconfortul creat de emisiile în atmosferă, zgomot și vibrații. Intensitatea impactului va fi mică și se va manifesta doar local, în amplasamentul proiectului.

Impactul va fi pe termen scurt pe perioada de pregătire estimată la un interval cuprins între 6-12 luni, extinderea este locală. Se poate aprecia că impactul va fi negativ minor.

În etapa de funcționare, impactul se va manifesta local, activitatea din perimetrul de exploatare se va încadra în parametri. Soluțiile constructive implementate prin proiect nu vor conduce la modificări semnificative ale impactului asupra populației din zonă. Perimetrul de exploatare propus este localizat în extravilanul localității astfel că nu va exista un impact direct asupra populației din zonă.

Accesul în cadrul perimetrul de exploatare se realizează direct din incinta tehnică a organizării de șantier aflată în imediata vecinatate. Având în vedere faptul că accesul este direct din organizare de șantier, nu vor fi afectate drumuri de exploatare sau tehnologice.

Principalele surse de zgomot vor avea caracter limitat în timp și de scurtă durată, se vor manifesta local și intermitent.

Vibrațiile produse vor apărea doar local și temporar, pe perioada de execuție, impactul acestora rămânând nesemnificativ.

În etapa de închidere se vor efectua lucrările necesare pentru refacerea mediului, impactul asupra populației este nesemnificativ.

Realizarea proiectului va avea un efect benefic asupra comunităţii materializat prin aport financiar la bugetul local, ajutor material şi tehnic la întreţinerea unor drumuri comunale şi la alte lucrări edilitar- gospodăreşti, etc. Totodată există posibilitatea efectuării unor angajări din rândul forţei

de muncă locale. De asemenea, tot ca efect benefic al proiectului, trebuie considerat şi faptul că de amenajarea drumului local utilizat ca drum tehnologic vor profita şi proprietarii terenurilor agricole din zonă care îl vor utiliza fară restricţii.

Prin implementarea proiectului, activitățile economice din zonele învecinate pot fi încurajate, proiectul având un impact pozitiv asupra economiei locale pe termen scurt, prin locurile de munca generate, iar pe termen lung prin construirea viitoarei autostrăzi.

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat in exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui sa depășească 50-55 dB(A) ziua, și 40-45 dB(A) noaptea.

Nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament ar putea avea ușoare depășiri pentru perioada zilei - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație, etc.). Conform SR 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 dB(A).

Vibrațiile generate de activitățile desfășurate pe amplasament, inclusiv de utilajele cu masă mare, vor fi evaluate și gestionate conform reglementărilor în vigoare privind protecția mediului împotriva vibrațiilor și zgomotului.

Nu se anticipează poluarea apelor de suprafață sau subterane și nici contaminarea solului, dacă activitatea se va desfășura în condiții de siguranță și conform legislației în vigoare.

Lucrările de exploatare propuse au un caracter temporar, fără realizarea unor construcții definitive în zonă, perimetrul urmând a fi restaurat la finalul perioadei de exploatare.

Prin realizarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare. Se poate aprecia că, în condițiile respectării proiectului și a recomandărilor din avizele/studiile de specialitate, activitățile care se vor desfășura în cadrul obiectivului studiat nu vor afecta negativ starea de sănătate a populației din zonă.

Evaluarea impactului potențial asupra populației, sănătății umane, bunuri materiale

Etape de proiect	**Activitate**	**Efecte potențiale**	**Natura impact**	**Tipul Impactului**	**Reversibilitate**	**Extindere**	**Durata**	**Probabilitate**	**Intensitate**	**Evaluarea impactului**		
										Magnitudine	**Senzitivitate**	**Semnificatia impactului**
Execuție	Lucrări de pregătire, amenajare	Zgomot și vibrații Emisii de praf	Negativ	indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mica	Mica	Minor
	Funcționarea utilajelor pe amplasament	Zgomot si vibratii Emisii de gaze de ardere, praf	Negativ	indirect	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mică	Mica	Mica	Minor
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	Emisii de gaze de ardere Zgomot și vibrații	Negativ	indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mica	Mica	Minor
	Transport materiale	Emisii de gaze de ardere Zgomot și vibrații	Negativ	indirect	Reversibil	Local	Temporar	Medie	Mică	Mică	Medie	Moderat
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Emisii de gaze de ardere Zgomot și vibrații	Neutru	indirect	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Mică	pozitiv

5.1.2 Solul și subsolul

Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra solului/subsolului

Magnitudine	Descriere
Negativa Mica	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 la suprafeței la condițiile inițiale. Modificarea morfologică a solului cauzată de epuismente.
Negativa 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 la suprafeței la condițiile inițiale. Modificarea morfologică a solului cauzată de epuismente.
Negativa Mare	Deversare accidentală de carburant, ulei, ape uzate în incinta amplasamentului sau în imediata vecinătate, iar remedierea durează de la 6 luni până la 1 an pentru aducerea la suprafeței la condițiile inițiale. Modificarea calității solului din cauza scurgerilor accidentale de carburanți/lubrifianți sau de ape uzate.
Nicio modificare	Activitatea desfășurată nu influențează solul/subsolul
Pozitiva	Activitatea desfășurată îmbunătățește calitatea solului

Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra solului/subsolului

Senzitivitate	Descriere
Mica	Zone industriale
Medie	Terenuri agricole cultivate
Mare	Livezi, culturi valoroase, păduri

Surse de poluare a solului/subsolului și impactul potențial

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

- scurgeri accidentale de lubrifianți și combustibililor pe sol;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma activităților;
- lucrările de manevrare a pământului excavat, lucrările de excavare, încărcare, transport şi descărcare din care rezultă emisii de pulberi sedimentabile ce se depun la suprafaţa solului;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate generate în etapa de execuţie a lucrărilor (ape uzate menajere).

Efectele se manifestă local, strict în perimetrul de exploatare, lucrările de exploatare se vor realiza etapizat, în baza permisului de exploatare, emis de autoritatea de resurse minerale. Efectele negative asupra solului în această etapă constau în decopertare, modificarea texturii, iar accidental posibile scurgeri de produse petroliere de la utilajele de lucru.

În situația deversărilor accidentale de combustibili se va interveni cu materiale absorbante.

Decopertarea se poate realiza etapizat, titularul realizând aceste lucrări pe suprafețe care să asigure rezervele pregătite pentru un *trimestru.*

Tehnologia de decopertare constă în decopertarea solului vegetal și a sterilului din extremitatea sud-vestică către est în fâșii cu direcția vest-est și retur, pe o adâncime de cca. 3,0 m cu ajutorul excavatorului și/sau încărcătorului frontal.

Materialul steril va fi depus direct cu cupa excavatorului, împins cu lama buldozerului sau transportat cu autobasculantele către zonele de haldare situate în afara zonei de lucru pe laturile de nord, est și sud ale perimetrului.

Excavația se va realiza de așa manieră încât să se asigure unghiul de taluz al versanților, care va fi de 45^0 pentru a asigura o pantă de scurgere aproximativ egală cu unghiul de taluz natural al pietrișurilor.

Decopertarea stratului vegetal duce la pierderea funcțiilor biologice ale solului pe durata exploatării (2 ani). Pierderea este totală în zona decopertată direct, deoarece îndepărtarea orizontului fertil (humifer) elimină masa principală de microorganisme, fungi și fauna edafică.

Conservarea corectă în taluzuri pentru reconstrucția ecologică ulterioară este o măsură obligatorie de atenuare.

Refacerea funcțiilor biologice ale solului este apreciată ca fiind completă din punct de vedere funcțional, respectiv capacitatea de suport pentru vegetație și ciclurile de bază ale nutrienților (azot, fosfor). Readucerea terenului la starea de pășune productivă sau teren neproductiv este considerată o refacere funcțională reușită.

Analiza parametrilor fizici/ chimici din studiul pedologic elaborat pentru proiect confirmă faptul că soluția de reconstrucție ecologică asigură un volum edafic mare, capabil să ofere plantelor un suport nutritiv și hidric generos pe întreaga adâncime de explorare radiculară. Structura solului, caracterizată printr-un grad de tasare slab sau moderat pe intervalul 20-75 cm și o porozitate totală mare, garantează o permeabilitate ridicată (pe profilul 0-150 cm), prevenind astfel riscurile de băltire sau degradare structurală.

Din punct de vedere hidrologic, încadrarea în clasa a 3-a de drenaj global (soluri moderat drenate) demonstrează un echilibru optim între retenția apei necesare vegetației și eliminarea excesului, element crucial pentru stabilitatea covorului vegetal de pășune. Această funcționalitate depășește simpla remodelare morfologică, fiind fundamentată de un potențial biologic ridicat, reflectat de încadrarea în clasa a III-a de bonitare cu o notă medie ponderată de 56 puncte.

Astfel, se poate concluziona că parametrii tehnici prezentați justifică refacerea deplină a capacității productive a terenului, rezultatul final fiind un ecosistem pastoral stabil, cu indicatori de fertilitate și permeabilitate superiori unei simple amenajări peisagistice, pregătit pentru reintroducerea în circuitul agricol.

Pentru a accelera transformarea materialului inert în sol viu, se aplică următoarele măsuri:

- Stratul vegetal decopertat inițial trebuie păstrat în grămezi (depozite) cu înălțime controlată (de regulă 2-3 metri) pentru a asigura aerajul natural și a-și păstra microbiota ;
- La finalizarea lucrărilor, solul vegetal păstrat se redistribuie într-un strat uniform pe suprafața nivelată ;
- Înainte de așternerea solului vegetal, pentru a permite migrarea verticală a faunei solului și a preveni barierele fizice, se vor realiza lucrări de scarificare a stratului de bază ;

- La lucrările de însămânțare se vor utiliza specii fixatoare de azot (ex. trifoi sau lucernă combinate cu graminee) pentru a asigura stabilizarea solului și dezvoltarea unei rețele dense de rădăcini.

Readucerea terenului la starea corespunzătoare de pășune se apreciază pe baza următoarelor criterii măsurabile:

- Gradul de acoperire cu vegetație - covorul vegetal trebuie să acopere minimum 80-90% din suprafață, eliminând riscul de eroziune.
- Compoziția floristică- dominanța speciilor furajere de calitate (graminee și leguminoase) și absența sau ponderea foarte redusă a speciilor invazive sau toxice pentru animale.
- Capacitatea de suport (încărcarea cu animale) - terenul trebuie să poată susține pășunatul (exprimat în Unități Vită Mare pe hectar - UVM/ha) fără să se degradeze sau să se compacteze excesiv.
- Parametrii fizico-chimici ai solului: pH-ul solului, conținutul minim de materie organică (humus), porozitatea, permeabilitatea mare, volumul edafic ;
- Indicatori biologici - prezența râmelor (fauna macroedafică) și a activității respiratorii a solului, semne clare că microflora a reînceput să fixeze și să recircule substanțele nutritive.

După doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă și deci mai aproape de nivelul hidrostatic local. Titularul proiectului va elabora un studiu pedologic la finalul lucrărilor de refacere pentru a asigura corecta redare a terenului în circuitul agricol, la folosința pășune.

Impactul asupra factorului subsol, datorat detașării din masiv și vehiculării rocii exploatate este ireversibil, dar se va diminua prin lucrările de refacere a mediului programate conform planului și proiectului tehnic de refacere a mediului. Efectul ireversibil se referă la faptul că resursa minerală extrasă nu se regenerează, iar structura geologică originală (stratificația depusă natural de-a lungul erelor) nu mai poate fi refăcută în forma geologică inițială.

Deși structura geologică originală nu mai poate fi refăcută, consecințele negative și riscurile asociate sunt reduse substanțial prin lucrările de reconstrucție (reumplere, nivelare). Impactul asupra subsolului ca sistem geologic este diminuat prin refacerea continuității litologice, restabilind funcția de suport și protecție a straturilor adânci.

Din punct de vedere morfologic și vizual, diminuarea impactului se referă la refacerea aspectului terenului și integrarea în peisaj.

Pentru a se asigura stabilitatea terenului proiectul prevede readucerea terenului la o stare de echilibru prin umplutură și compactare, prevenind prăbușirea pereților excavației sau tasările în zonele limitrofe.

Taluzările cu material steril se vor compacta acolo unde este posibil cu buldozerul pentru stratul steril, straturile de umplutură urmând a avea un grad de compactare similar cu depozitele inițiale pentru asigurarea stabilității și a permeabilității naturale.

Solul vegetal va fi depus ulterior după realizarea lucrărilor de compactare a materialului steril și se va compacta cu ruloul pentru asigurarea drenajului și a capacității de fertilizare, urmând ca în regim natural solul vegetal să își realizeze singur aerajul natural.

Prin așternerea materialului de umplutură și compactarea acestuia se restabilește integritatea fizică a terenului. Compactarea asigură o rezistență la compresiune similară cu cea a subsolului nativ, prevenind tasările ulterioare și asigurând stabilitatea necesară pentru a susține greutatea stratului fertil și a utilajelor. Gradul optim de compactare (raportat la densitatea maximă uscată) îmbină rezistența mecanică cu necesitățile biologice. Acesta asigură portanța solului pentru a evita tasările sau alunecările, menținând totodată o porozitate de 10-15% pentru oxigenarea și hidratarea rădăcinilor.

Infiltrația și drenajul apelor este asigurată prin refacerea tehnică în straturi succesive. Astfel, deasupra argilei compactate se așază solul vegetal, permeabil, având rolul de a colecta apa din precipitații și de a o direcționa lateral înainte ca aceasta să satureze complet masa argiloasă. Solul vegetal va fi depus ulterior dupa realizarea lucrarilor de compactare a materialului steril si se va compacta cu ruloul pentru asigurarea drenajului si a capacitatii de fertilizare, urmand ca in regim natural solul vegetal sa isi realizeze singur aerajul natural.

La finalul lucrărilor de excavație şi realizarea lucrărilor de umpluturi şi terasamente, terenul va fi coborât cu 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică față de cota inițială, situându-se la minim 5,0 m deasupra nivelului hidrostatic.

Lucrările de refacere ecologică vor avea în vedere următoarele:

- spațiul excavat va fi amenajat în trepte a căror stabilitate să nu fie afectată în timp, de acțiunea agenților externi. Unghiurile de taluz vor fi determinate în funcție de structura litologică evidențiată prin lucrările de excavare;
- pentru platformele tehnologice se va creea o înclinare naturală, pentru ca apele să nu stagneze pe suprafața acestora, respectând totodată orizontalitatea lor;
- înclinarea platformelor va fi de maxim 3%;
- înainte de așezarea sterilului și solului, pentru a crea un suport pe care acestea să adere cât mai bine, se propune realizarea unor șanțuri (rigole) de 10-15 cm adâncime, paralele cu latura taluzelor, trasate pe lungimea acestora;
- solul va fi împrăștiat în strat uniform pe toată suprafața supusă reconstrucției ecologice.

Având în vedere că lucrările se vor executa în terasa râului Cârțișoara, la cote de peste 17,0 m față de albia minora a pârâului Cârțișoara, riscul de inundare este exclus.

În conform indicativ NP 074 - 2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", amplasamentul studiat se încadrează în *categoria geotehnică 1, risc geotehnic scăzut.*

Impactul asupra calității solului constă în posibile evacuări accidentale de produse petroliere/ depozitări necontrolate de deșeuri/ substanțe periculoase, lucrările de decopertare, tasarea. Efectele se manifestă la nivel local și sunt de scurtă durată.

Utilajele vor fi întreținute corespunzător și vor avea reviziile tehnice efectuate la zi astfel încât să nu prezinte scurgeri de uleiuri sau combustibil. În situația deversărilor accidentale de combustibili se va interveni cu materiale absorbante.

Stratul final de sol va fi reconstituit prin așternerea unui orizont fertil cu textură luto-nisipoasă, asigurând o porozitate optimă care să garanteze atât drenajul vertical al precipitațiilor, cât și aerarea necesară proceselor microbiologice fundamentale pentru nutriția plantelor. Capacitatea de susținere a covorului vegetal este fundamentată tehnic prin crearea unui substrat necompactat, ce permite dezvoltarea sistemului radicular fasciculat al gramineelor, asigurând astfel fixarea biologică a solului și prevenirea fenomenelor de eroziune de suprafață.

Soluția tehnică propusă depășește simpla remodelare morfologică prin implementarea unui program de însămânțare cu specii autohtone perene, transformând amplasamentul într-un ecosistem productiv capabil să asigure biomasa furajeră necesară și să reintre în circuitul pastoral local. Prin execuția lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic, echilibrul geologic și funcționalitatea stratului subiacent sunt restabilite, asigurând reintegrarea completă a terenului în circuitul natural sau economic.

După doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă și deci mai aproape de nivelul hidrostatic local. Titularul proiectului va elabora un studiu pedologic la finalul lucrărilor de refacere pentru a asigura corecta redare a terenului în circuitul agricol, la folosința pășune.

Prin respectarea măsurilor tehnice prevăzute prin proiect și a măsurilor de reducere, impactul asupra solului și subsolului va fi moderat în etapa de execuție și funcționare, iar prin lucrările de refacere a mediului impactul pe termen lung va fi minor. Terenul va fi redat folosinței actuale și introdus în circuit agricol. Efectele reziduale asupra solului vor fi atenuate progresiv prin implementarea riguroasă a planului de refacere a mediului, asigurând stabilitatea geomorfologică și reintegrarea peisagistică a arealului exploatat.

Evaluarea impactului potențial asupra solului și subsolului

Etape de proiect	**Activitate**	**Efecte potențiale**	**Natura impact**	**Tipul Impactului**	**Reversibilitate**	**Extindere**	**Durata**	**Probabilitate**	**Intensitate**	**Evaluarea impactului**		
										Magnitudine	**Senzitivitate**	**Semnificatia impactului**
Execuție	Lucrări de pregătire, amenajare	Compactare sol, manevrare	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mică	Mica	Mica	Mică	Minor
	Lucrări de pregătire	Schimbarea temporară a folosinței terenului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	mică	Mica	Mica	Mică	Minor
	Deversări accidentale de carburant si /sau ulei	Pătrundere poluanți în sol/subsol din cauza unor scurgeri accidentale de poluanți	Negativ	indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mică	Mica	Mica	Minor
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	modificarea structurii solului	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Medie	Medie	Medie	Moderat
		Modificări structurale ale subsolului prin exploatarea zăcământului	Negativ	Direct	ireversibil	Local	Temporar, pe etapa de exploatare	mica	Medie	Medie	Medie	Moderat
	Transport agregate minerale	Emisii de praf care se depun pe sol/subsol	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Foarte probabil	Medie	Medie	Mică	Moderat
	Deversari accidentale de carburant si /sau ulei	Pătrundere poluanți în sol/subsol din cauza unor scurgeri accidentale	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	mica	Mica	Mica	Medie	Minor
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea terenului afectat	Pozitiv	Direct	ireversibil	local	Termen lung	mare	medie	pozitivă	medie	pozitiv

5.1.3. Aerul

Criterii de evaluare asupra calității aerului

Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra aerului

Magnitudine	Descriere
Negativa Mica	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 5-30% față de valorile prevăzute în Legea nr. 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este vizibil dar nu duce la reclamatii sau afectatrea sanatatii umane
Negativa Medie	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 30-60% față de valorile prevăzute în Legea nr. 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este de nivel mediu si deranjeaza putin populatia
Negativa Mare	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 60-100% față de valorile prevăzute în Legea nr. 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este de nivel mare, genereaza reclamatii ale locuitorilor.
Nicio modificare	Proiectul nu influențează factorul de mediu aer.
Pozitiva	Proiectul poate îmbunătăți calitatea aerului.

Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra aerului

Senzitivitate	Descriere
Mica	Proiectul se desfășoară în zone aflate în afara localităților; teren cu destinație agricolă și păsuni cu expunere temporară la emisii în aer
Medie	Proiectul se desfasoara în zone aflate la limita localităților; în vecinătatea ariilor naturale protejate
Mare	Proiectul se desfășoară în localități aproape de școli, spitale, parcuri

Principalele surse potențiale de poluare a aerului *în etapa de execuție* a proiectului sunt:

- lucrările de decopertare și excavare a solului, manevrarea solului excavat;
- poluanţi produşi de emisii de ardere (gaze de eşapament) provenite de la motoarele utilajelor;
- poluarea aerului ca urmare a transportului materialelor pulverulente;
- emisii de praf asociate transportului materialelor și manevrării solului în timpul lucrărilor de execuție, precum și eroziunea eoliană.

Potențialele efecte asupra calității aerului presupun următoarele situații care se pot înregistra în etapa de execuție și în etapa de funcționare a proiectului:

- Modificarea calității aerului prin creșterea concentrațiilor de poluanți față de valorile limită admise;
- Emisiile de poluanţi atmosferici proveniţi din transport şi de la utilaje;

Funcționarea motoarelor cu ardere internă a mijloacelor auto emit în atmosferă prin gaze de eșapament: CO2, CO, SO2, NOx, hidrocarburi, particule (pulberi), mirosuri. Deplasarea mijloacelor auto pe căile de acces pot genera pulberi și noxe în atmosferă.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifici obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi medii efective de emisie de până la 3 -10 m față de nivelul solului).

Efectele se manifestă local, temporar și sunt reversibile. Utilajele se se vor deplasa pe distanțe scurte, fără a afecta alte drumuri de exploatare sau tehnologice. Agregatele minerale se încarcă direct în autobasculate, urmând a fi utilizate direct în lucrările viitoarei autostrăzi.

Estimările privind contribuția emisiilor în atmosferă provenite din sectorul transporturilor se fac în baza consumului de carburant și al caracteristicii flotei de transport existente la nivelul zonei evaluate.

Estimarea emisiilor de poluanți s-a realizat în conformitate cu metodologia ”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.

Utilajele vor funcționa intermitent, ceea ce face ca emisiile generate de motoare să fie punctiforme și momentane, fapt ce conduce la un impact negativ redus asupra aerului.

Utilajele vor avea revizia tehnică efectuată, iar în timpul pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje și/sau autoutilitare.

Pentru reducerea emisiilor de praf se vor lua măsuri de stropire a căilor de acces, în special în perioadele secetoase.

Beneficiarul proiectului se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Impactul activităților de pe amplasament asupra atmosferei va fi nesemnificativ, dacă măsurile ce se vor adopta vor situa poluarea în limitele concentrațiilor admise pentru poluanții din emisiile atmosferice.

Conform analizei din Raportul privind impactul asupra mediului elaborat pentru Autostrada Sibiu – Făgăraș : ”Realizarea autostăzii va avea efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul drumurilor nationale și judetene (care tranzitează localități și aglomerări urbane) de pe care autostrada va atrage trafic. Acest fapt se va materializa prin fluidizarea traficului pe aceste drumuri și implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substante poluante degajate în atmosfera localităților cu efecte asupra sănătății umane.

În funcţie de configuraţia terenului şi profilul autostrăzii, valori mai mari decât nivelul critic anual se pot înregistra până la distanţe de până la 100 m faţă de axul autostrăzii. Apreciem că efecte severe ale poluanţilor atmosferici se pot înregistra pe termen lung în primii 5 m faţă de limitele culoarului de expropriere.”

Calitatea aerului în zonă va fi influențată de lucrările de execuție a autostrăzii și de activitatea organizării de șantier lotul 2.

Organizarea de șantier amenajată pentru Lotul 2 al autostrăzii este prevăzută cu spații de cazare, birouri, precum și stație de asfalt, stație de betoane. Stația de betoane este dotată cu filtre electrostatice și textile pentru controlul emisiilor fugitive astfel încât cantitatea de emisii de pulberi generată se va reduce cu cca. 34%, încadrându-se în valorile limită legale.

Totodată, activitățile de producere și așternere asfalt prin aplicarea de măsurilor tehnice și operaționale de reducere a cantitaților de poluanți, se vor încadra în limitele prevăzute de reglementările în vigoare.

În etapa de execuție traficul utilajelor din fronturile de lucru ale autostrăzii, prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului impuse în cadrul acordului de mediu (stropirea periodică a platformelor de lucru, protejarea camioanelor cu prelata în timpul transportului de pamant, reducerea sau chiar întreruperea activitatii in perioadele nefavorabile etc.), se vor obtine concentrații ale PM10 care nu vor depăși valoarea CMA de 0,5 mg/m^3, reglementată prin Legea nr. 104/2011.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

Emisiile de pulberi în suspensie și sedimentabile datorate activității de exploatare a nisipului și pietrișului (surse staționare nedirijate) vor fi nesemnificative, datorită faptului că nisipul și pietrișul prezintă o anumită umiditate de zăcământ.

În etapa de dezafectare, impactul va fi pozitiv prin refacerea amplasamentului și renaturarea zonei.

Evaluarea impactului potențial asupra calității aerului

Etape de proiect	**Activitate**	**Efecte potentiale**	**Natura impact**	**Tipul Impactului**	**Reversibilitate**	**Extindere**	**Durata**	**Probabilitate**	**Intensitate**	**Evaluarea impactului**		
										Magnitudine	**Senzitivitate**	**Semnificatia impactului**
Execuție	Lucrări de pregătire, amenajare	Emisii de pulberi	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	probabil	Mică	Mica	Mică	Minor
	Transport materiale, trafic auto	Emisii de pulberi, NOx, SOx, CO	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	probabil	Medie	Mica	Mică	Minor
Funcționare	Exploatare agregate	Emisii de pulberi, NOx, SOx, CO	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	probabil	Mică	Medie	Medie	Moderat
	Transport agregate minerale	Emisii de gaze de ardere și pulberi	Negativ	Direct	reversibil	Local	Pe termen mediu	mica	Mică	mică	Medie	Minor
Dezafectare	lucrări de dezafectare	Emisii de gaze de ardere și pulberi	Pozitiv	indirect	ireversibil	Local	Pe termen lung	Probabil	Mică	Mica	Mica	pozitiv

5.1.4. Apa

Criterii de evaluare asupra calității apei

Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra apei de suprafață și apei subterane

Magnitudine	Descriere
Negativă Mică	Proiectul nu influențează calitatea corpurilor de apă; Impactul direct sau indirect sunt sesizate, dar nu au efect asupra corpurilor de apă.
Negativă Medie	Efluenții lichizi generați de proiect influențează calitatea corpurilor de apă, înregistrându-se depășiri minore a indicatorilor de calitate a corpurilor de apă de suprafață sau subterană; scurgeri accidentale a căror remediere durează câteva zile
Negativă Mare	Efluentii lichizi generati de proiect influențează calitatea corpurilor de apă, înregistrându-se depășiri repetate a indicatorilor de calitate a corpurilor de apă de suprafață sau subterană; scurgeri accidentale a căror remediere durează de la o lună la sase luni
Nicio modificare	Proiectul propus nu influențează factorul de mediu apa.
Pozitivă	Proiectul propus îmbunătățește calitatea apei.

Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra apei apei de suprafață și apei subterane

Senzitivitate	Descriere
Mică	Corp de apă cu stare chimică slabă. Apa nu este utilizată de comunitate ca sursă de consum
Medie	Corpuri 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

Bazinul hidrografic: Olt

Cursuri de apă: Olt, cod cadastral VIII - 1.

Corpuri de apă de suprafață:

Denumire corp de apă: Cârțișoara -Cârțișoara și afluenții Laița, Seaca

Cod corp de apă: RORW8-1-109_B1

Corpuri de apă subterană: Depresiunea Făgăraș - ROOT07

Calitatea apei corpului de apă Cârțișoara -Cârțișoara și afluenții Laița, Seaca este bună, iar starea chimică este bună.

Calitatea corpului de apă subterană ROOT07 Depresiunea Făgăraș, starea ecologică și chimică bună.

Lucrările programate nu au legătură cu apele subterane, nu se exploatează sub nivelul hidrostatic.

Sursele de poluanți pentru ape:

În etapa de execuție/funcționare/dezafectare, posibilele surse de poluare:

- sursele de poluare pot fi reprezentate în principal de managementul defectuos al apelor uzate;
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la funcționarea utilajelor.
- apele pluviale ce spală amplasamentul pot dobândi o anumită încărcătură cu particule în suspensie din cauza decopertării solului.

În etapa de execuție, nu se vor evacua ape uzate în corpuri de apă. Se apreciază că impactul va fi nesemnificativ, pe termen scurt. Pentru personalul de deservire sunt asigurate toate facilitățile de alimentare cu apă și canalizare în organizarea de șantier existentă a lotului 2 al autostrăzii, din imediata vecinătate.

Evacuarea apelor uzate - de pe amplasament nu se evacuează ape uzate menajere sau industriale.

Managementul apelor meteorice

Apele meteorice se evacuează conform configurației terenului prin intermediul şanţurilor colectoare pozate în ampriza drumurilor interioare şi a celor de exploatare adiacente.

Totodată, apele pluviale se vor scurge natural cu descărcare gravitațională către râul Cârțișoara către est și spre canalul ANIF în zona de vest a perimetrului.

In zona viitoarei exploatări, apele pluviale se vor infiltra natural, direct în stratul poros-permeabil până în acviferul hidrostatic care va debuşa în râul Olt.

Din punct de vedere pedogeografic, obiectivul analizat este amplasat pe terenuri în care covorul humic nu s-a putut forma sau are grosimi scăzute, datorită existenţei stratului suport necoeziv, cu permeabilitate şi transmisivitate mare, ceea ce favorizează infiltrarea şi drenarea rapidă a apelor meteorice.

Impactul asupra corpurilor de apă se poate manifesta local, în special în sezoanele cu precipitații mai abundente când apele pluviale pot antrena suspensii anorganice solide, nepoluante din punct de vedere chimic (praf provenit de la fragmentarea rocilor). Efectele sunt indirecte asupra cursului de apă din zonă, necuantificabile, pe termen scurt, reversibile. Mai mult, din râul Cârțișoara nu se captează apă pentru alimentare cu apă a populației astfel încât nu va exista un impact secundar asupra sănătății populației.

În situația accidentală a unor scurgeri de hidrocarburi care pot intra în contact cu apele pluviale se vor aplica măsuri de reducere a impactului prin utilizarea materialelor absorbante și eliminarea acestora prin societăți autorizate.

Lucrările proiectate nu vor afecta schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic al pârâului Cartisoara, afluent al râului Olt, amplasamentul fiind situat la o distanţă de cca. 600 m faţă de albia acestuia şi la diferenţă de nivel de cca. 20,00 m.

Apele subterane nu vor fi afectate deoarece lucrările de exploatare se vor realiza deasupra nivelului hidrostatic. Având în vedere faptul că exploatarea este proiectată până la adâncimea maximă de 15,0 m, iar nivelul hidrostatic prezumtiv se află la minim 18,0 m față de suprafață, in aceasta situație, excavațiile proiectate se vor realiza în totalitate deasupra nivelului acviferului freatic local.

Din datele litologice si hidrogeologice se remarca faptul ca stratul acvifer cantonat in sectorul de terasa al râului Cârțișoara, afluent la rândul sau al râului Olt, se afla sub cota de. 411,60 mdMN.

Se va acorda o deosebită atenţie respectării adâncimii maxime de exploatare care se va urmări prin măsurători topografice periodice realizate de pe reperi ficşi.

La finalul lucrărilor de excavare, zona urmează a fi ecologizata prin lucrări de umpluturi, nivelare si fertilizare.

*În etapa de închidere, s*e vor realiza lucrări de refacere a amplasamentului, conform planurilor de refacere a mediului. După finalizarea lucrărilor de refacere a mediului, apele meteorice se vor infiltra în sol, în mod natural.

Evaluarea impactului potențial asupra calității apei

Etape de proiect	**Activitate**	**Efecte**	**Natura impact**	**Tipul Impactului**	**Reversibilitate**	**Extindere**	**Durata**	**Probabilitate**	Intensitate	**Evaluarea impactului**		
										Magnitudine	**Senzitivitate**	**Semnificatia impactului**
Execuție	Lucrări de pregătire	Pătrunderea poluanților în corpuri de apă	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mica	Mica	Mica	Minor
	Deversarea accidentală de ape uzate/carburant/ ulei	Modificarea calității apei de suprafață/subterane	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Puțin probabil	Mică	Mică	Mică	Minor
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	Modificarea calității apei de suprafață/ subterane	Negativ	indirect	reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mica	Mică	Mică	Minor
	Transport agregate minerale	Depunerea de suspensii pe sol care pot ajunge în ape	Negativ	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mică	Mică	Minor
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea terenului afectat	Pozitiv	Direct	reversibil	Local	Pe termen lung	Mica	Mica	Mică	Mică	Pozitiv

5.1.5. Peisajul

Criterii de evaluare asupra peisajului

Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra peisajului

Magnitudine	Descriere
Negativă Mică	Proiectul va genera schimbări minore ale peisajului, schimbări definitive minore până la 1 ha
Negativă Medie	Proiectul va genera schimbări vizibile ale peisajului, schimbări definitive pe o suprafață mai mare de 10 ha
Negativă Mare	Proiectul va genera o schimbare a peisajului actual, schimbări definitive de suprafete mari de până la sau peste 100 ha
Nicio modificare	Proiectul nu influențează peisajul.
Pozitiv	Realizarea proiectului va genera modificări care duc la îmbunătățirea caracteristicilor peisajului.

Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra peisajului

Senzitivitate	Descriere
Mică	Peisaj cu puţine caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală; Peisaj antropic dominat de construcţii/ structuri mari, numeroase şi/ sau zgomotoase sau terenuri utilizate ca depozite de deșeuri
Medie	Peisaj natural, agricol, pășune sau forestier. Peisaj cu zone locale de protecție de mediu și istorice. Peisaj cu puţine caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală
Mare	Zone desemnate pentru importanţa peisajului la nivel naţional prin legislație sau convenții internaționale; Peisaj cu zone naționale de protecție de mediu sau istorice.

Proiectul va imprima un impact vizual asupra zonei.

În zona amplasamentului proiectului nu există zone cu valoare peisagistică sau zone speciale de conservare.

Zonele afectate de lucrările de construcţie vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate şi să asigure integrarea în peisaj a elementelor supuse lucrărilor de refacere.

Umplutura (rambleerea) pe taluze, pe o grosime medie de cca. 2,00 m (din sol fertile și argile prăfoase) și vatra excavației va avea o grosime medie de cca. 2,00 m (din sol fertile și argile prăfoase din copertă), după compactare, realizându-se unghiul de taluz (panta 1:3) spre interiorul excavației.

Taluzările se vor compacta acolo unde este posibil cu buldozerul sau manual, straturile de umplutură urmând a avea un grad de compactare similar cu depozitele inițiale pentru asigurarea stabilității și a permeabilității naturale.

După lucrările de taluzare și compactare, va rezulta o singură treaptă de 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordica cu un unghi de 18^0 (1:3). Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apa și

precipitații. Lucrările de refacere a mediului se vor executa etapizat, o parte în timpul exploatării și alta la finele activității de exploatare a agregatelor.

În zona organizării de șantier existente terenul prezintă o diferență de nivel de cca. 10 m, iar față de albia râului Cârțișoara de cca. 20 m.

Utilizarea terenului la finalul lucrărilor și folosința se va păstra astfel încât după doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă.

Dupa reconstrucția ecologică realizarea unei singure trepte de 13,0 m înălțime cu un unghi de 18^0 (1:3) stabilitatea terenului va fi asigurată, fără a avea loc fenomene de prăbușiri sau alunecări de teren, fapt care va asigura protecția infrastructurii viitoarei autostrăzii.

La finalizarea lucrărilor de construcţie, antreprenorul are obligaţia reconstrucţiei ecologice a terenurilor ocupate temporar sau afectate. Zonele afectate de lucrările de construcţie vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, aşternerea de pământ vegetal.

Terenul va fi redat ulterior în circuit agricol.

Ținând seama de faptul că terenul va fi redat circuitului agricol, după finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică impactul asupra peisajului va fi nesemnificativ. Prin respectarea tehnologiei de exploatare și a lucrărilor de refacere a mediului propuse în proiectul tehnic, precum și monitorizarea comportării în timp nu va exista impact rezidual.

Suprafața pe care se va așterne strat de sol vegetal este cea exploatată de 180.546 mp.

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații. Înierbarea și însămânțarea imediată pe toată circumferința și pe vatră fixează stratul vegetal. Se recomandă folosirea unui mix compus din graminee cu o arhitectură radiculară mixtă.

Stratul final de sol va fi reconstituit prin așternerea unui orizont fertil cu textură luto-nisipoasă, asigurând o porozitate optimă care să garanteze atât drenajul vertical al precipitațiilor, cât și aerarea necesară proceselor microbiologice fundamentale pentru nutriția plantelor. Capacitatea de susținere a covorului vegetal este fundamentată tehnic prin crearea unui substrat necompactat, ce permite dezvoltarea sistemului radicular fasciculat al gramineelor, asigurând astfel fixarea biologică a solului și prevenirea fenomenelor de eroziune de suprafață.

Soluția tehnică propusă depășește simpla remodelare morfologică prin implementarea unui program de însămânțare cu specii autohtone perene, transformând amplasamentul într-un ecosistem productiv capabil să asigure biomasa furajeră necesară și să reintre în circuitul pastoral local. Prin execuția lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic, echilibrul geologic și funcționalitatea stratului subiacent sunt restabilite, asigurând reintegrarea completă a terenului în circuitul natural sau economic.

După doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă și deci mai aproape de nivelul hidrostatic local. Titularul proiectului va elabora un studiu pedologic la finalul lucrărilor de refacere pentru a asigura corecta redare a terenului în circuitul agricol, la folosința pășune.

Evaluarea impactului potențial asupra peisajului

Etape de proiect	**Activitate**	**Efecte**	**Natura impact**	**Tipul Impactului**	**Reversibilitate**	**Extindere**	**Durata**	**Intensitate**	**Evaluarea impactului**		
									Magnitudine	**Senzitivitate**	**Semnificatia impactului**
Executie	Lucrări de pregătire	Modificarea esteticii peisajului ca urmare a realizării	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	Minor
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	Modificarea esteticii peisajului ca urmare a realizării lucrărilor	Negativ	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	medie	Medie	Medie	Moderat
	Transport agregate minerale	Intensificare trafic in zonă	Negativ	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	medie	Mică	Mică	Minor
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea peisagistică a suprafeţelor afectate temporar	Pozitiv	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mică	Mică	Pozitiv

5.1.6. Zgomot și vibrații

Criterii de evaluare privind zgomotul şi vibraţiile

Clasele de magnitudine

Magnitudine	Descriere
Negativă Mică	Nivelul de zgomot se încadrează în valorile limite admisibile conform SR 10009/2017
Negativă Medie	Nivelul de zgomot poate înregistra depășiri ale valorile limită admisibile din SR 10009/2017, în anumite perioade din zi. Nu se vor înregistra sesizări ale populației
Negativă Mare	Nivelul de zgomot va depăși valorile limită admisibile din SR 10009/2017, pe tot parcursul zilei/nopții. Disconfort al populației din zonă, pot exista sesizări sau reclamații
Nicio modificare	Proiectul nu influențează nivelul de zgomot ambiant
Pozitiv	Realizarea proiectului va genera modificări care duc la îmbunătățirea nivelului de zgomot

Clasele de sensibilitate

Senzitivitate	Descriere
Mică	Bunurile și comunitatea locală nu sunt afectate
Medie	Bunurile și comunitatea locală sunt afectate într-o mică măsură
Mare	Bunurile și comunitatea locală sunt foarte afectate

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:

- funcționarea utilajelor implicate în execuție;
- traficul rutier de pe șantier.

Pentru evaluarea nivelului de zgomot a fost luată în calcul o situație cât mai defavorabilă, respectiv funcţionarea tuturor echipamentelor şi utilajelor implicate în execuție.

Conform Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție elaborat pentru proiect, au fost calculate nivelele de zgomot raportat la distanța față de locuințe.

Nivelurile de zgomot măsurate în aproprierea sursei, pentru diferite motoare de utilaje pot fi:

- Buldozer: 115 dB (A);
- Încărcător frontal: 112 dB (A);
- Excavator: 117 dB (A);
- Autobasculantă: 107 dB (A).

Aceste utilaje de lucru şi transport sunt concomitent atât surse de zgomot, cât și surse de vibrații.

Pentru zgomot și vibrații se vor respecta condițiile impuse prin HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor. Limitele maxim admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic în zona unui obiectiv sunt precizate în SR 10009/2017 - Acustica urbană - Limite

admisibile ale nivelului de zgomot și prevăd la limita unei incinte industriale valoarea maximă de 65 dB.

Nivelul zgomotului şi vibraţiilor produse în zona de exploatare va avea influenţa doar asupra personalului muncitor din raza de funcționare a utilajelor, unde, acesta poate fi uneori sesizabil şi de luat în considerare.

Se poate admite că activitatea proiectată nu va avea efecte deosebite asupra stării de sănătate a populației, și nu va constitui un risc pentru siguranța locuitorilor și a altor obiective din zonă.

În conformitate cu prevederile SR 10009/2017 valoarea admisă a nivelului de zgomot la limita frontului de lucru este de 65 dB.

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat in exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui sa depășească 50-55 dB(A) ziua, și 40-45 dB(A) noaptea.

Nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament ar putea avea ușoare depășiri pentru perioada zilei - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn.

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație, etc.).

Pentru reducerea efectului se va evita funcționarea în gol a utilajelor, iar personalul deservent va fi dotat cu echipamente de protecție adecvate (căști antifonice). Se vor utiliza mijloace de transport cu gabarite reduse, pentru a limita vibrațiile transmise clădirilor adiacente, iar utilajele de gabarit mare vor circula cu viteze reduse. Motoarele utilajelor și autocamioanelor vor fi prevăzute cu amortizoare de zgomot și capotaje.

Atenuarea vibrațiilor se produce natural prin absorbție și dispersie în mediul poros permeabil, însă măsurile propuse vizează implementarea de tehnici și proceduri de control adecvate, precum și programe de întreținere pentru echipamente, pentru menținerea emisiilor acustice în limite normale.

Vibrațiile generate de activitățile desfășurate pe amplasament, inclusiv de utilajele cu masă mare, vor fi evaluate și gestionate conform reglementărilor în vigoare privind protecția mediului împotriva vibrațiilor și zgomotului.

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, se pot lua măsuri suplimentare de atenuare a propagării undelor sonore către vecinătăți și să se evite staționarea autovehiculelor cu motorul pornit

În etapa de dezafectare, lucrările de refacere a mediului presupune o activitate mai puțin intensă astfel că nivelul de zgomot va fi mult diminuat.

Evaluarea impactului potențial asupra zgomotului și vibrațiilor

Etape de proiect	**Activitate**	**Efecte**	**Natura impact**	**Tipul Impactului**	**Reversibilitate**	**Extindere**	**Durata**	**Intensitate**	**Evaluarea impactului**		
									Magnitudine	**Senzitivitate**	**Semnificatia impactului**
Executie	Lucrări de pregătire	Creștere nivel de zgomot și vibrații	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	Minor
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	Creșterea nivel zgomot și vibrații	Negativ	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Medie	Medie	Moderat
	Transport agregate minerale	Creștere nivel de zgomot și vibrații	Negativ	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Medie	Mică	Moderat
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea terenului afectat	Pozitiv	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mică	Mică	Pozitiv

5.1.7. Biodiversitate

Criterii de evaluare asupra biodiversității

Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra biodiversității

Magnitudine	Descriere
Negativă Mică	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.
Negativă Medie	Impact asupra unei specii care se manifestă la nivelul unei părți din populație și poate cauza modificări în abundența 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.
Negativă Mare	Impact asupra unei specii care se manifestă asupra întregii populații și cauzează declin în abundența 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.
Nicio modificare	Proiectul nu influențează biodiversitatea
Pozitiv	-

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra biodiversității

Senzitivitate	Descriere
Mică	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. prada pentru alte specii sau prădător al speciilor de rozătoare); nu reprezintă elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului
Medie	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
Mare	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.

Proiectul nu este localizat în arii naturale protejate.

Localizarea proiectului în raport cu cele mai apropiate arii naturale protejate:

- cca. 1,7 km spre nord față de ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș și ROSAC0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu
- 1,5 km spre sud față de ROSPA0098 Piemontul Făgăraș și 4,8 km pe direcția sud-est ROSCI0282 Arpașu de Sus

Potențialele efecte asupra biodiversității presupun următoarele situații care se pot înregistra în etapa de execuție, în etapa de funcționare și în etapa de dezafectare a proiectului:

- Perturbări datorită activităţii generale, iluminatului pe timp de noapte, zgomotului şi vibraţiilor din zonele de lucrări din cadrul perimetrului ce pot tulbura speciile de mamifere, păsări şi reptile;
- Stres cauzat de creşterea nivelului de zgomot şi vibraţii în rândul păsărilor, liliecilor şi altor mamifere mici.

Subliniem că, perimetrul nu se regăsește pe coridoarele de deplasare ale carnivorelor mari, în zonele lor permanente de distribuție.

În perioadele secetoase se va proceda la stropirea fronturilor de lucru din amplasament, pentru a minimiza emisiile de pulberi în atmosferă.

Proiectul nu afectează direct sau indirect zonele de hrănire/reproducere/migraţie și nu va determina izolarea reproductivă a unei specii de interes comunitar sau a speciilor tipice care intră în compoziţia unui habitat de interes comunitar.

Realizarea proiectului nu conduce la o deteriorare semnificativă sau pierderea totală a unor habitate naturale de interes comunitar.

Proiectul nu implică tehnologii care să inducă risc de accidente, nu implică utilizarea, stocarea, transportul, manipularea sau producerea de substanţe sau materiale care ar putea afecta speciile şi/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturală protejată de interes comunitar a fost desemnată.

Având în vedere caracteristicile proiectului și măsurile de reducere, implementarea proiectului nu va afecta integritatea ariilor naturale protejate și starea de conservare a speciilor și habitatelor pentru care au fost desemnate, fiind astfel asigurată din acest punct de vedere, conservarea populațiilor speciilor pe termen lung, integritatea și coerența rețelei Natura 2000.
În zona de interes a proiectului nu au fost identificate habitate de interes comunitar astfel că nu se pune problema fragmentării acestora.

Proiectul nu generează efecte care să conducă la alterarea habitatelor terestre și acvatice a speciilor de interes comunitar din sit.

Prin respectarea măsurilor de prevenire, reducere, evitare și măsurilor tehnice opreționale proiectul va genera un impact negativ nesemnificativ asupra unor specii din siturile din vecinătatea amplasamentului.

Față de ariile naturale protejate, apreciem că implementarea proiectului :

- ✓ nu va afecta integritatea ariilor naturale protejate și nici a speciilor de interes comunitar pe care le găzduiesc;
- ✓ nu va reduce suprafețele de habitate naturale din ariile naturale protejate;
- ✓ nu va reduce populațiile speciilor de interes comunitar din cadrul ariilor naturale protejate;
- ✓ nu va produce modificări ale dinamicii relaţiilor care definesc structura şi/sau funcţia ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Evaluarea impactului potenţial asupra biodiversităţii

Etape de proiect	**Activitate**	**Efecte**	**Natura impact**	**Tipul Impactului**	**Reversibilitate**	**Extindere**	**Durata**	**Intensitate**	**Evaluarea impactului**		
									Magnitudine	**Senzitivitate**	**Semnificatia impactului**
Executie	Lucrări de pregătire	Creștere nivel de zgomot și vibrații Emisii de pulberi, gaze de ardere	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mica	Mica	Minor
		Îndepărtarea stratului vegetal	Negativ	Indirect	Reversibil	Local	Termen scurt	Medie	Mica	Mica	Minor
	Deversarea accidentală de carburant/ ulei	Pătrundere accidentală de poluanți în sol	Negativ	Direct	Reversibil	Local	Temporar	Mică	Mică	Mică	Minor
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	Modificarea calității apei de suprafață/ Zgomot și vibrații	Negativ	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mică	Mică	Minor
	Transport agregate minerale	Creștere nivel de zgomot și vibrații Emisii de pulberi, gaze de ardere	Negativ	Indirect	reversibil	Local	Termen scurt	Mică	Mică	Mică	Minor
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea terenului afectat	Pozitiv	Direct	reversibil	Local	Termen scurt	Mica	Mică	Mică	Pozitiv

5.1.8. Patrimoniul cultural, arhitectural, arheologic

Amplasamentul studiat nu intersectează situri arheologice, monumente istorice.

În toate etapele proiectului nu va fi afectat patrimonial cultural, arheologic. Conform Certificatului de urbanism, proiectul nu se află într-o zonă protejată din punct de vedere al patrimoniului cultural, național, istoric astfel că nu necesită aviz din partea autorității competente pentru cultură.

5.2. Impactul asociat utilizării resurselor naturale

Resursele geologice vor fi utilizate în mod durabil ținând seama de principiile de bază ale dezvoltării durabile. Se vor respecta cantitățile preliminare specificate în permisul de exploatare.

Materiile prime si materialele reprezentând sau continand resurse naturale, necesare desfasurarii activitatilor vor fi specifice etapelor proiectului.

Agregatele minerale extrase vor fi folosite la lucrările de infrastructură ale viitoarei autostrăzi.

În perioada de execuție nu se vor face captări/deversări de apă din/în râul Cârțișoara.

Decopertarea stratului vegetal duce la pierderea funcțiilor biologice ale solului pe durata exploatării. Conservarea corectă în taluzuri pentru reconstrucția ecologică ulterioară este o măsură obligatorie de atenuare.

Materialul steril (351.000 mc) va fi utilizat integral în cadrul lucrărilor de refacere ecologică a amplasamentului. Zonele afectate de lucrările de construcţie vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, aşternerea de pământ vegetal.

Terenul ocupat temporar de exploatarea agregatelor are o sensibilitate mică din punct de vedere ecologic, având categoria de folosință pășune și neproductiv.

Extracția resurselor duce la schimbarea profilului topografic al zonei, impact care este însă atenuat prin lucrările de redare în circuitul inițial planificate la finalul activității.

Impactul asociat exploatării resurselor naturale într-un regim de dezvoltare durabilă se concentrează pe echilibrul dintre beneficiile economice și conservarea mediului pe termen lung. Prin exploatarea rațională a zăcământului impactul este controlat, prin extragerea cantităților strict autorizate, evitând epuizarea accelerată și risipa de agregate minerale.

5.3. Riscurile pentru mediu din cauza unor accidente sau dezastre

În zona amplasamentului nu au fost identificate pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase ce ar putea avea un efect negativ semnificativ asupra factorilor de mediu.

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale:

Beneficiarul deține un plan de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale care va fi actualizat periodic în funcție de necesități.

În cazul unei poluări accidentale, în perioada de execuţie, angajatul societăţii care observă fenomenul anunţă imediat conducerea, în vederea trecerii rapide la măsurile şi acţiunile necesare eliminării cauzelor poluării şi pentru diminuarea efectelor acesteia şi acţionează pentru:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală, în scopul sistării ei;
- limitarea şi reducerea ariei de răspândire a substanţelor poluante;
- îndepărtarea prin mijloace adecvate tehnic, a substanţelor poluante;
- colectarea, transportul, depozitarea intermediară, în condiţii de securitate corespunzătoare pentru mediu, în vederea recuperării/neutralizării sau distrugerii substanţelor poluante;
- pentru înlăturarea riscului contaminării solului cu produse petroliere alimentarea cu carburanți a utilajelor se va face numai în locuri special amenajate.

Accidente potențiale și evenimente neobișnuite:

Acestea apar de obicei din cauza defecțiunilor de echipament sau a nerespectării procedurilor de lucru.

Principalele tipuri de riscuri de accidente sunt:

- mecanice - răsturnarea utilajelor grele (excavatoare, buldozere) pe teren instabil sau taluzuri
- electrice - defecțiuni la instalațiile de alimentare cu energie electrică și utilizarea sculelor fără izolație corespunzătoare.
- căderi de la înălțime - lipsa baricadelor sau a semnalizării la marginile fronturilor de lucru.
- surpări - prăbușirea malurilor de nisip sau pietriș peste lucrători sau utilaje
- accidente rutiere – coliziuni între vehicule în balastieră sau pe drumurile de acces.

Lucrările trebuie planificate ţinându-se seama de prevederile din documentul de securitate şi sănătate referitoare la riscurile de surpare şi alunecare de teren. Ca măsura preventivă, trebuie sa se definească înălţimea şi panta fronturilor de descoperta şi de extracţie în funcţie de natura şi stabilitatea terenului, precum şi de metodele de exploatare.

Treptele şi căile de circulaţie trebuie sa prezinte stabilitate adaptată utilajelor utilizate. Ele trebuie sa fie amenajate şi întreţinute astfel încât deplasarea utilajelor sa se facă în condiţii de securitate. Înainte de începerea sau reluarea lucrărilor, fronturile de descoperta şi extracţie de deasupra suprafeţelor de lucru sau căilor de circulaţie trebuie controlate pentru a se asigura ca nu exista blocuri sau roci dislocate. În cazul în care este necesar, trebuie efectuată îndepărtarea acestora. Exploatarea fronturilor şi zonelor de descărcare a sterilului trebuie efectuată astfel încât sa nu creeze instabilitate.

Măsuri de prevenire și gestionare a riscurilor:

- evaluarea detaliată a riscurilor;
- monitorizarea continuă a condițiilor din teren, fronturilor de lucru și a zonelor de extracție ;
- utilizarea utilajelor moderne dotate cu sisteme de siguranță și automatizare;
- asigurarea mentenanței periodice a echipamentelor;

- elaborarea unui planului SSM;
- organizarea de simulări periodice pentru instruirea personalului;
- respectarea tehnologiei de lucru ;
- semnalizarea corespunzătoare a căilor de acces ;
- construirea șanțurilor de drenaj pentru gestionarea apelor pluviale;
- consolidarea terenului în zonele predispuse la alunecări, după caz;
- amenajarea drumurilor, a platformelor de lucru și zonelor de haldare în așa fel încât să limiteze la maximum eventualele surpări sau alunecări de teren.

Extragerea zăcămintelor utile implică riscuri semnificative de accidentare, dar acestea pot fi gestionate eficient prin adoptarea unor măsuri adecvate de prevenire și siguranță. Instruirea constantă a personalului, utilizarea echipamentelor corespunzătoare, întreținerea utilajelor și implementarea unor proceduri clare de urgență sunt esențiale pentru protejarea sănătății și siguranței angajaților.

Riscuri naturale

Cutremure: amplasamentul se încadrează în zona B cu un zona valorii de vârf a coeficientului de accelerație a terenului ks = 0,20 și cu perioada de colt Tc =0,7. Acestea corespund echivalentului intensității de calcul VII pe scara MSK, cu perioada de revenire de 50 ani.

Inundații: conform hărților de hazard și risc la inundații din Planul pentru Prevenirea Protectia si Diminuarea Efectelor Inundatiilor al Administratiei Bazinele de Apa Olt, terenul propus pentru exploatare este în afara limitei de inundabilitate la debitul cu probabilitatea de 1% ale râului Cârțișoara. Având în vedere că lucrările se vor executa în terasa a râului, la cote de peste 23,0 m față de albia minoră a râului Cârțișoara, riscul de inundare este exclus.

Pentru a păstra dimensiunile pozitive ale activității, este necesar ca în timpul desfășurării lucrărilor să se respecte următoarele masuri:

- excavațiile se vor realiza respectându-se cu strictețe pilierii de protecție;
- în zonele excavate se va realiza un taluz de 1/3, pentru a facilita accesul utilajelor și a avea o pantă pentru scurgerea apelor pluviale;
- nu se vor executa reparații sau intervenții tehnice la utilaje, în zona de lucru;
- alimentarea cu carburanți sau ulei a utilajelelor se va face în locuri speciale.

Măsuri pentru protecția zăcământului:

- toate lucrările de pregatire și exploatare se vor realiza numai în perimetrul de exploatare aprobat;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru operațiile de decopertare, excavare și încărcare în mijloacele de transport a materialului extras din balastieră, utilizând cele mai bune tehnici;

- se vor face masurători periodice pentru verificarea volumelor excavate și transportate și a modului de respectare a proiectelor în privința amplasării treptelor de lucru și a unghiurilor de stabilitate a taluzelor;
- pe masură ce activitatea de exploatare a fost realizată, se va trece la executarea programului de închidere a sectorului respectiv și de refacere a calității mediului;
- pentru evitarea producerii unor alunecări de teren/prăbușiri se va respecta tehnologia de exploatare și tehnologia de depozitare a materialului excavat.

Prin respectarea normelor de protecție a muncii și instructajul personalului în vederea folosirii corespunzătoare a fiecărui utilaj sau tehnologie în parte, pot fi evitate activitățile generatoare de accidente ce pot avea impact asupra sănătății umane.

5.4. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ţinând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanţă deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale

Proiectele și activitățile existente și/sau aprobate identificate în zonă care pot genera efecte cumulative cu realizarea proiectului sunt următoarele:

- Autostrada Sibiu – Făgăraș și Organizarea de șantier Lot 2 al autostrăzii
- Perimetrul de exploatare agregate Cârța 2
- Perimetrul Cârța – Ovine Impex SRL



Figura nr. 28 Localizare amplasament în raport cu proiectele în derulare

- *Autostrada Sibiu – Făgăraș și Organizarea de șantier lot 2*

Proiectul autostrăzii se află în etapa de execuție. Traseul acestei autostrăzi nu intersectează amplasamentul propus, dar se află în imediata vecinătate a perimetrului de exploatare.

Raportat la perimetrul de exploatare propus, înspre sud și est va exista o zonă de protecție de minim 50,0 m față de limita culoarului de expropriere și a zonei de protectie a viitoarei autostrăzi Sibiu-Făgăraș.

Efectele cumulative constau în creșterea concentrațiilor emisiilor în aer în zona de intersectie/de lucrări și creșterea nivelului de zgomot și vibratii peste limitele actuale. Creșterea traficul rutier în zonă determinat de realizarea proiectelor de investiție precum și funcționarea ulterioară a obiectivelor, pot genera un impact asupra mediului, producând efecte cumulative, respectiv efecte combinate rezultate atât din activitățile de construcție, cât și din operarea activităților existente și viitoare.

Traficul auto în zona perimetrului de exploatare se va desfășura destul de restrâns, ținând seama de faptul că agregatele vor fi încărcate direct din frontul de lucru în autobasculante și transportate către traseul viitoarei autostrăzi din vecinătate. Organizarea de șantier lot 2 are în dotare atât spații de cazare, birouri, cât și partea de producție cu stație de betoane, stație de mixturi asfaltice, depozitări materiale etc. În etapa de execuție traficul utilajelor din fronturile de lucru ale autostrăzii, prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului impuse în cadrul acordului de mediu (stropirea periodică a platformelor de lucru, protejarea camioanelor cu prelata în timpul transportului de pamant, reducerea sau chiar întreruperea activitatii in perioadele nefavorabile etc.), se vor obtine concentrații ale PM10 care nu vor depăși valoarea CMA de 0,5 mg/m^3, reglementată prin Legea nr. 104/2011.

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de cca. 670 m de limita amplasamentului studiat și cca 900 față de zona de exploatare, nivelul de zgomot datorat activității de pe amplasament ar putea avea ușoare depășiri pentru perioada zilei. Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

Prin măsurile propuse prin proiectul tehnic și soluțiile constructive contribuie semnificativ la reducerea unor potențiale efecte cumulate privind nivelul de zgomot la receptor și menținerea calității aerului în zonă.

- *Perimetrul de exploatare agregate – Cârța 2*

Terenul pe care urmează a se realiza lucrările de exploatare are o suprafata de 198.612 mp, din care perimetrul de exploatare 194.753 mp (180.546 mp zona de excavare). Perimetrul de exploatare se află în faza de proiectare, fiind în etapa de obținere a actelor de reglementare, respectiv a permisului de exploatare de la ANRM.

La sud de amplasament se află perimetrul de exploatare propus Cârța 2 , care se va uni la final cu exploatarea proiectată. In vederea valorificarii la maxim a terenului, se dorește a se executa lucrări de exploatare până la adâncimea maximă de cca. 15,0 m din care cca. 12,0 m în util, în totalitate deasupra nivelului acviferului freatic local care este situat la cca. 3,0 m față de vatra excavației

proiectate. Proiectul este amplasat în extravilanul com. Cârța, jud. Sibiu, în cadrul terasei (mal stâng) pârâului Cârțișoara, la o distanţă de minim 50 m faţă de albia acestuia şi la diferenţă de nivel de peste 17,0 m. Terenul, aflat în concesiunea beneficiarului, cu suprafaţa totală de 118.096 mp are cotele medii de cca. 429,60 mdMN şi pantă de cca. 9,50 spre nord, fără intervenţii antropice (lipsit de construcţii). Lucrările de excavare se vor realiza pe o suprafaţă de 73.210 mp.

Accesul utilajelor în cele două perimetre de exploatare va realiza separat pe drumurile de acces direct din cadrul incintei tehnice a organizării de șantier a societății până în dreptul amplasamentului.

Pentru a preveni deteriorarea zonelor adiacente excavatiei in partile de nord, vest si est ale perimetrului, s-a prevăzut un pilier de 10,0 m latime pentru protejarea terenurilor vicinale, iar in partea de sud nu s-au lasat zone de protectie, avand in vedere faptul la final, exploatarea se va uni cu Perimetrul Cârța 2. Acest fapt permite reconstrucția unui profil de sol continuu pe întreaga suprafață, asigură stabilitatea solului ridicată și permite refacerea volumetriei totale.

În timpul lucrărilor de exploatare, zgomotul datorat vehiculelor și utilajelor poate înregistra valori mai ridicate. Aceste vârfuri de zgomot se vor regăsi doar în anumite perioade limitate pe parcursul zilei în funcție de specificul activităților propuse.

Lucrările se vor realiza etapizat, după un grafic de eșalonare și în funcție de obținerea permisului de exploatare. La această dată, având în vedere planificarea celor două proiecte, lucrările se vor desfășura decalat într-o primă etapă.

Având în vedere nivelul de zgomot calculat pentru perimetrul Cârța 2, prin calcule se poate estima la funcționarea concomitentă a utilajelor în cele două perimetre ca fiind de 119 dB. Astfel că, valorile la diferite distanțe sunt: 50 metri: ~74.5 dB(A), 100 metri: ~68.5 dB(A), 500 metri: ~54.5 dB(A).

Pe măsură ce se fac excavările, locul de producere a zgomotelor va fi sub cota terenului natural, astfel că transmiterea zgomotului către vecinătăți va fi mult diminuată.

Principalele emisii rezultate din cele două activități în etapa de exploatare sunt pulberile sedimentabile.

Luând în calcul suprafața totală a perimetrului CBI Cârța și considerând metodologia EMEP/EEA (capitolul 2.A.5.b) se estimează cantitățile de TSP (Pulberi totale în suspensie): 5,74 tone/lună, PM10 : 1,70 tone/lună și PM2,5 (Fracția sub 2,5 microni): 0,17 tone/lună.

Valorile estimate apar în perioadele active ale șantierului, perioadele de exploatare depind de sezoane și climatul local.

Pe termen lung, impactul cumulat se apreciaza a fi pozitiv, agregatele minerale sunt folosite în executia viitoarei autostrăzii.

Prin aplicarea măsurilor obligatorii de stropirea drumurilor locale în perioadele secetoase, acoperirea camioanelor, emisiile se reduc cu cca. 50%.

Apele subterane nu sunt influențate de activitatea de exploatare a agregatelor minerale, deoarece exploatarea se va realiza deasupra nivelului hidrostatic. Apele metorice se vor scurge în mod

natural în sol, în zona excavațiilor, iar din perimetre în canalul ANIF spre vest și perimetral către șanturile organizării de șantier.

Prin respectarea măsurilor de reducere propuse, impactul cumulat se va încadra în limitele admisibile.

La încetarea activității este strict necesară refacerea mediului afectat prin lucrările de excavare. Pentru reconstrucția ecologică s-a solicitat utilizarea unei părți a materialului excavat din coperta la nivelarea și compactarea taluzelor și la umpluturi.

La final, exploatarea proiectata se va uni cu exploatarea în curs de autorizare a societății (perimetrul Cârța 2) situată la sud de aceasta.

Lucrările de pregătire / exploatare se vor derula independent în cele două perimetre. Solul vegetal și materialul steril se vor depozita temporar în grămezi în zonele marginele de haldare și se vor utiliza în lucrările de refacerea mediului.

La final cele două perimetre de exploatare se vor uni, lucrările de reconstrucție vor respecta unghiul de taluz și geometria finală.

În ipoteza exploatării continue, impactul cumulat asupra solului se manifestă prin decopertarea unor volume mari de sol vegetal ceea ce poate duce la degradarea structurii și vitalității biologice a acestuia în timpul depozitării prelungite. La nivelul subsolului, exploatarea continuă elimină definitiv resursele de agregate minerale și alterează capacitatea de filtrare naturală a acviferului prin modificarea straturilor litologice pe o suprafață extinsă.

Pe termen lung, geomorfologia finală va prezenta un relief antropogen nivelat, a cărui stabilitate structurală depinde critic de uniformizarea cotelor de rambleiere și de continuitatea reconstrucției ecologice între cele două exploatări.

Refacerea etapizată, în contextul celor două perimetre adiacente (Cârța 2 și Cârța CBI), reprezintă procesul de reconstrucție simultană cu exploatarea, astfel încât suprafața de teren „deschisă” să fie minimă în orice moment. Refacerea se face astfel încât pantele finale ale terenului refăcut să fie continue între cele două perimetre, asigurând scurgerea naturală a apelor fără stagnări la limita de proprietate.

Sincronizarea cotelor de fundare și a nivelurilor finale de umplere la zona de contact între cele două perimetre este esențială pentru a asigura continuitatea morfologică a terenului, prevenind astfel apariția denivelărilor care ar putea genera stagnări de apă sau fenomene de eroziune.

Refacerea etapizată transformă procesul dintr-o obligație finală într-o activitate curentă, garantând că, la momentul epuizării totale a rezervelor, cea mai mare parte a terenului este deja stabilizată.

Fertilizarea și însămânțarea se vor realiza unitar, incluzând ambele perimetre.

După doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă și deci mai aproape de nivelul hidrostatic local. Titularul proiectului va elabora un studiu pedologic la finalul lucrărilor de refacere pentru a asigura corecta redare a terenului în circuitul agricol, la folosința pășune.

Planurile de refacere a mediului din cele două perimetre de exploatare sunt corelate între ele,

garantând o tranziție lină între perimetre și o reconstrucție stabilă. În acest sens, se asigură o cotă de fundare unitară și niveluri de rambleiere identice, eliminând riscul apariției unor trepte sau denivelări la zona de contact. Această uniformitate facilitează compactarea pe întreaga suprafață extinsă, prevenind tasările diferențiate care ar putea afecta integritatea terenului refăcut.

Deasemenea, pantele de scurgere sunt proiectate să funcționeze ca un sistem hidrologic integrat, asigurând scurgerea apelor meteorice, protejând astfel stratul vegetal.

Soluțiile de însămânțare și fertilizare realizate unitar vor permite creearea unui habitat omogen, terenul urmând a fi redat circuitului agricol ca o unitate funcțională.

Din perspectiva proiectului propus, analiza izolată demonstrează că proiectul deține toate resursele și soluțiile tehnice pentru a funcționa corect ca entitate de sine stătătoare.

În același timp, corelarea planurilor acționează ca un mecanism de siguranță care elimină riscurile și prevăd o reconstrucție ecologică stabilă și unitară.

Chiar dacă în ipoteza exploatării continue suprafața totală de excavare este de cca. 25 ha, la momentul proiectului tehnic nu s-a conturat posibilitatea unui singur front de exploatare deoarece terenurile aferente nu erau concesionate de titular.

Mai mult, conform deciziei autorității competente pentru protecția mediului niciunul din proiecte nu au fost excluse din evaluare, ambele proiecte fiind supuse evaluării impactului asupra mediului cu analiza efectelor cumulate rezultate din interacțiunea acestora.

Prin respectarea măsurilor tehnice prevăzute prin proiect și a măsurilor de reducere, impactul asupra solului și subsolului va fi moderat în etapa de execuție și funcționare, iar prin lucrările de refacere a mediului impactul pe termen lung va fi minor. Terenul va fi redat folosinței actuale și introdus în circuit agricol. Efectele reziduale asupra solului vor fi atenuate progresiv prin implementarea riguroasă a planului de refacere a mediului, asigurând stabilitatea geomorfologică și reintegrarea peisagistică a arealului exploatat.

- *Perimetrul de exploatare – Ovine Impex Cârța SRL*

Activitatea de exploatare agregate minerale în perimetrul de exploatare Cârța, Olt este reglementată prin autorizația de mediu nr. SB 140/17.11.2025. Suprafața totală a amplasamentului este de 10.300 mp. Exploatarea se va realiza deasupra nivelului hidrostatic, în terasa râului Cârțișoara, malul stâng.

Accesul în perimetrul de exploatare se face din intersecția DN 1 cu DJ7C, apoi pe un drum de exploatare cu lungimea de 3,98 km.

Distanța între cele două perimetre este de cca. 250 m.

Activitatea Ovine Impex Cârța este redusă, perimetrul de exploatare fiind de mică intensitate. Lucrările sunt decalate între cele două perimetre ținând seama de faptul că aceasta deține permis de exploatare și autorizație de mediu.

În perioada de exploatare traficul auto și exploatarea pot determina creșterea emisiilor în aer, în special pulberi sedimentabile și mai ales în periodele secetoase cu efecte cumulate pe termen scurt.

Prin aplicarea măsurilor obligatorii de stropirea drumurilor locale în perioadele secetoase, acoperirea camioanelor, emisiile se reduc cu cca. 50%.

În ceea ce privește nivelul de zgomot, se poate aprecia că nu vor fi efecte cumulate deoarece în zonă sunt prezente perdele de protecție forestiere care au rolul de a ecrana zgomotul și vibrațiile.



Figura nr. 29 Localizare amplasament în raport cu proiecte/activități în derulare

Nu se estimează efecte cumulate asupra solului și subsolului, perimetrele de exploatare sunt clar delimitate, lucrările se vor realiza strict în fiecare perimetru. Se vor realiza lucrări de refacere a mediului în ambele proiecte, respectând planurile și proiectele tehnice de refacere a mediului.

5.5. Impactul transfrontieră

Proiectul propus nu are efecte semnificative asupra mediului și a sănătății umane în context transfrontieră ținând seama de amplasarea în centrul țării, la distanțe considerabile față de granițe, respectiv cca. 260 km până în Bulgaria, cca. 180 km față de Serbia.

5.6. Impactul proiectului asupra climei

Schimbarea climatică se referă la variațiile semnificative din punct de vedere statistic ale stării medii a parametrilor climatici sau a variabilității lor observată în cursul timpului, fie datorită modificărilor care apar în interiorul sistemului climatic sau al interacțiunilor dintre cornponentele sale, fie ca rezultat al acțiunii factorilor externi naturali sau rezultați din activitățile umane.

Conform Rapoartelor de evaluare IPCC (Intergovernamental Panel on Climate Change), evoluția rapidă a schimbărilor climatice din ultimele decenii a cauzat un impact major asupra sistemelor naturale și construite din întreaga lume. Distribuția impactului cauzat de schimbările climatice evidențiază riscuri diferite, determinate de vulnerabilitate și expunere, de factorii non-climatici (caracteristicile geologice ale regiunilor, distribuţia neuniformă a căldurii solare, interacţiunile dintre atmosferă, oceane şi suprafaţa uscatului) și diferențele economico-sociale.

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, uragane violente, cutremure puternice etc.

Abordarea folosită pentru evaluarea riscului și stabilirea măsurilor potrivite de atenuare și ameliorare a potențialului impact pe care îl pot avea schimbările climatice și efectele adverse ale acestora asupra lucrărilor propuse prin proiect, sunt prezentate în cele ce urmează.
Evaluarea s-a realizat luând în considerare următoarele ghiduri, legislația la nivel național:

- anexa II la Ghidul General - Integrarea Schimbărilor Climatice în Evaluarea impactului asupra mediului;
- Comunicarea Comisiei (2021/C 373/01) ”Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027”.

<u>Atenuarea la schimbările climatice</u>

Gazele cu efect de seră sunt dioxidul de carbon (CO_2), metanul (CH_4), protoxidul de azot (N_2O), gaze fluorurate (specifice sistemelor de răcire): hidrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC) și hexafluorura de sulf (SF6).

Totodată, precursori ai gazelor cu efect de seră, care nu contribuie indirect la efectul de sera (de exemplu ozon troposferic O_3, aerosoli).

Procesul de cuantificare a emisiilor de gaze cu efect de seră convertește toate emisiile în tone de dioxid de carbon numite $CO_{2\,e}$ (echivalent) utilizând potențialul de încălzire globală (GWP).

Ținând seama de Al 5-lea Raport de evaluare IPCC (IPCC Fifth Assessment Report, 2014 (AR5), emisiile de $CO_{2\,e}$ (echivalent) sunt estimate pe baza potențialelor de încălzire globală (GWP) pentru orizont de timp de 100 de ani, factorii de echivalență și valorile rezultate fiind prezentate în tabelul de mai jos.

Au fost considerate utilajele din șantier cu un consum de cca. 133 t/an și calculate emisiile directe având în vedere vecinătatea organizării de șantier și facilitățile acesteia utilizate de proiect.

Nr. crt.	Gaze cu efect de seră	Potențiale de încălzire globală (GWP)	Consum de motorină anual (tone)	Factori de emisie cf. Corinair kg emisii / t. de motorina	Cantități (t)
1.	CO_2	1	133	3160	420,28
2.	CH_4	28	133	0,12	0,446
3.	N_2O	265	133	1,30	45,81
	Total $CO_{2\,e}$				466,5 tone/an

În etapa de execuție/funcționare a proiectului emisiile totale estimate sunt de 466,5 t $CO_{2\,e}$.

Impactul asociat emisiilor de GES în etapa de execuție/funționare este considerat mic deoarece nu depășește 20 000 tone de $CO_{2\,e}$.

Astfel că, potrivit Comunicării Comisiei (2021/C 373/01) ”Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027” nu este necesară trecerea la analiza detaliată a procesului de imunizare la schimbările climatice pentru atenuarea schimbărilor climatice.

Adaptarea la schimbările climatice

Conform Liniilor directoare pentru: Realizarea de investiții rezistente la schimbările climatice, etapele de lucru pentru stabilirea necesității de adaptare la schimbări climatice a proiecelor, urmărește parcurgerea a 7 etape, și anume:

- ✓ Analiza senzitivității
- ✓ Evaluarea expunerii
- ✓ Analiza vulnerabilității
- ✓ Evaluarea riscului
- ✓ Identificarea optiunilor de adaptare
- ✓ Evaluarea optiunilor de adaptare
- ✓ Integrarea în proiect a măsurilor de adaptare și ameliorare.

Conform studiului “Scenarii de schimbare a regimului climatic în Romania în perioada 2001-2030”, întocmit de Administratia Națională de Meteorologie, și datelor de pe European Climate Adaptation Platform, prognoza condițiilor arată următoarele :

- creșterea temperaturii medii lunare deasupra Romaniei în toate lunile, în special în luna iulie (1,31 °C), până în 2030
- creșterea temperaturii anuale cu 1-1,5 °C în perioada 2021-2050 față de perioada 1961-1990, în zona proiectului ;
- creșterea în lunile de primavară a precipitațiilor; în lunile de vara și toamna, se

indica o descrestere a precipitatiilor, față de perioada 1986-2005, până în anul 2030;

- variația precipitațiilor anuale de la – 5% la + 5%, în perioada 2021-2050, în Zona proiectului fata de perioada 1961-1990 ;

Evaluarea expunerii

Expunerea curentă:

- **Expunere mare**: 3 puncte - hazardul s-a produs în fiecare an în ultimii 5 ani
- **Expunere medie**: 2 puncte - hazardul s-a produs de 2 ori în ultimii 10 ani
- **Expunere redusă**: 1 punct - hazardul s-a produs odată în ultimii 25 ani
- **Fără expunere**: 0 puncte - hazardul nu s-a produs niciodată.

Expunerea viitoare (2050):

- **Expunere mare**: 3 puncte - prognoza sugerează o creştere aproape certă în viitor
- **Expunere medie**: 2 puncte - prognoza sugerează o creştere probabilă în viitor
- **Expunere redusă**: 1 punct - prognoza sugerează o posibilitate scăzuta a creşterii în viitor
- **Fără expunere**: 0 puncte - proiecţiile nu sugerează nicio posibilitate de creştere în viitor.

În tabelul următor se prezintă rezultatele evaluării expunerii proiectului la schimbările climatice.

Matricea expunerii componentelor proiectului la hazardele climatice curente şi viitoare:

Hazarde climatice	**Expunere curentă**	**Expunere viitoare**
Creșterea temperaturilor medii	Vara și primăvara se remarcă o încălzire semnificativă de aproximativ 2°C în zona proiectului; În timpul iernii se remarcă o încălzire de aproximativ 1,2-1,5°C în zona proiectului;	Cresterea temperaturii anuale cu 1-1,5 °C în perioada 2021-2050 față de perioada 1961-1990, în zona proiectului conform European Climate Adaptation Platform.
Temperaturi extreme (creștere frecvență și magnitudine)	Creşterea frecvenţei de apariţie temperaturilor foarte ridicate. Tendinţa semnificativă de creştere a numărului de zile cu valuri de căldura în zona proiectului	Luând în considerare tendința de crestere a temperaturilor maxime se considera un nivel de risc moderat.
Precipitații extreme	In zona Cârța precipitațiile extreme sunt în scădere	Se consideră ca nu vor fi creșteri de precipitații abundente, astfel că în cadrul prezentului studiu s-a ales nivelul 0 de expunere.
Viteză crescută a vântului (creștere frecvență și magnitudine)	Nu au fost identificate tendințe de creștere sau scădere a vitezei vântului în zona studiată	Nu au fost identificate tendințe de creștere sau scădere a vitezei vântului în zona studiată
Inundații	Din analiza hărților de risc la inundații în zona proiectului nu au fost înregistrate inundații extreme ; în ultimii 30 de ani nu au fost semnalate inundații ca urmare a depășirii cotelor de	Nu se preconizează o creștere a inundațiilor în zona Cârța

	apărare ale nivelurilor celor două râuri / torenților / viiturilor	
Incendii de vegetație	Risc de incendiu scăzut şi moderat pe cea mai mare parte a lungimii proiectului.	Creşterea riscului de incendiu de vegetaţie, asociată cu creşterea temperaturilor şi a valurilor de căldură.
Alunecări de teren/ instabilitatea pământului	În cadrul proiectului nu sunt zone cu alunecări de teren	Probabilitatea de apariţie a fenomenului alunecărilor de teren în zona de incidenţă a proiectului este una scăzută.

Analiza vulnerabilităților

Vulnerabilitatea s-a calculează cu formula:

V= S x E

unde:

V = vulnerabilitatea
S = gradul de senzitivitate al investițiilor la variabilele climatice/efecte secundare;
E = expunerea la hazardele climatice/naturale

Având în vedere că impactul în condițiile climatice viitoare se agravează sau rămâne constantă față de situația climatică curentă și luând în considerare durată de viață a proiectului, de 20 de ani, s-a întocmit matricea vulnerabilitității având în vedere și condițiile climatice viitoare.

Vulnerabilitatea a fost estimată pe o scală de la 0 – 9, astfel:

Fără vulnerabilitate:	0
Vulnerabilitate scăzută:	1,2
Vulnerabilitate medie:	3-5
Vulnerabilitate mare:	6-9

Matricea vulnerabilității curente şi viitoare (2050) pentru hazardele care pot avea impact asupra proiectului:

Hazarde climatice/ naturale	**Senzitivitate generală**	**Expunere curentă**	**Vulnerabilitatea curentă (S x Ecurentă)**	**Expunere viitoare (2050)**	**Vulnerabilitatea viitoare (S x Eviitoare)**
Creșterea temperaturilor medii	1	1	1	2	2
Temperaturi extreme (creștere frecvență și magnitudine)	1	1	1	2	2
Precipitații extreme	1	0	0	1	1
Viteză crescută a vântului (creștere	0	0	0	0	0

frecvență și magnitudine)					
Inundații	0	0	0	0	0
Incendii de vegetație	0	0	0	0	0
Alunecări de teren/ instabilitatea pământului	1	0	0	1	1

Evaluarea vulnerabilității curente

Expunere curentă					
Senzitivitate		**0**	**1**	**2**	**3**
	0	Viteză crescută a vântului (creștere frecvență și magnitudine) Inundații Incendii de vegetație			
	1	Precipitații extreme Alunecări de teren/ instabilitatea pământului	Creșterea temperaturilor medii Temperaturi extreme (creștere frecvență și magnitudine)		
	2				
	3				

Evaluarea vulnerabilității viitoare

Expunere viitoare					
Senzitivitate		**0**	**1**	**2**	**3**
	0	Viteză crescută a vântului (creștere frecvență și magnitudine) Inundații Incendii de vegetație			
	1		Precipitații extreme Alunecări de teren/ instabilitatea pământului	Creșterea temperaturilor medii Temperaturi extreme (creștere frecvență și magnitudine)	
	2				
	3				

În vederea adaptării la schimbările climatice proiectul prevede măsuri care vor asigura reziliența proiectului la schimbările climatice. Pentru proiectul propus nu s-a identificat o vulnerabilitate ridicată față de riscurile climatice ale componentelor și operațiunilor în etapa de construcție și exploatare astfel încât nu se continuă analiza riscurilor.

5.7. Tehnologiile și substanțele folosite

În cadrul descrierii proiectului au fost detaliate tehnologiile, precum și materiile prime folosite în execuția proiectului. Antreprenorul va elabora un grafic de lucrări, acestea urmând a ține seama și de operațiunile ce se pot executa doar în anumite perioade ale anului.

5.8. Interacțiunea efectelor anterioare

În etapa de realizare a lucrărilor de execuție va genera un impact asupra mediului, dar acesta este în general moderat negativ, temporar și reversibil. Efectele se vor resimți la nivel local, în perimetrul de exploatare.

În condiții normale de exploatare, nu va fi afectată calitatea vieții locuitorilor din comunitatea locală. Disconfortul creat de nivelul de zgomot și emisiile în aer asupra locuitorilor din zonă este strâns legat de distanța față de locuințe și de condițiile locale.

Pe termen lung, efectele se pot considera pozitive având în vedere faptul că agregatele se vor utiliza la realizarea viitoarei autostrăzi.

Prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului descrise la capitolul 7, se consideră că impactul asupra factorilor de mediu va fi negativ minor. Eficacitatea măsurilor de reducerea impactul se monitorizează printr-un program de monitorizare.

5.9. Sinteza evaluării impactului, a măsurilor de reducere și a impactului rezidual

Analiza impactului s-a realizat pentru fiecare factor de mediu, ținând seama de efectele generate atât în etapa de construcţie, cât şi în cea de operare asupra cărora este necesară aplicarea măsurilor de evitare şi reducere a impactului, propuse în cadrul prezentului raport.

Impactul rezidual reprezintă impactul efectelor generate de activitățile specifice proiectului, care se resimte și după implementarea măsurilor de evitare și reducere propuse prin proiect. Eficiența implementării măsurilor propuse prin proiect se va monitoriza prin programul de monitorizare propus în cadrul raportului. Prin implementarea măsurilor de reducere, prevenire asupra factorilor de mediu, impactul rezidual a fost minimizat astfel încât pentru impactul negativ moderat acesta va fi diminuat la minor.

Impactul rezidual evaluat al proiectului în general este considerat de importanță scăzută, după implementarea măsurilor de reducere.

Impactul rezidual asumat prin natura proiectului se referă la modificarea esteticii peisajului pe durata de exploatare a perimetrului. Acesta se compensează prin lucrările de refacere a mediului și reconstrucție ecologică prevăzute în proiect și se consideră acceptabil din punct de vedere socio-

economic. Pe termen lung lucrările aduc un beneficiu la nivel județean prin realizarea proiectului viitoarei autostrăzi Sibiu-Făgăraș.

Sinteza evaluării impactului și impactul rezidual estimat pentru proiect este prezentată în tabelul următor.

Sinteza evaluării impactului, a măsurilor de reducere și a impactului rezidual/ Etape de proiect	**Activitate**	**Efecte potentiale**	**Factor de mediu**	**Evaluarea impactului**			**Măsuri de reducere și prevenire a impactului asupra mediului**	**Evaluarea impactului rezidual**		
				Magnitudine	**Senzitivitate**	**Semnificatia impactului**		**Magnitudine**	**Senzitivitate**	**Semnificatia impactului**
Execuție	Lucrări de pregătire, amenajare	Zgomot și vibrații Emisii de praf	Mediu social și economic	Mica	Mica	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
	Funcționarea utilajelor pe amplasament	Zgomot si vibratii Emisii de gaze de ardere, praf	Mediu social și economic	Mica	Mica	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	Emisii de gaze de ardere Zgomot și vibrații	Mediu social și economic	Mica	Mica	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
	Transport materiale	Emisii de gaze de ardere Zgomot și vibrații	Mediu social și economic	Mică	Medie	Moderat	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Redus negativ
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Emisii de gaze de ardere Zgomot și vibrații	Mediu social și economic	Mică	Mică	pozitiv	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
Execuție	Lucrări de pregătire, amenajare	Compactare sol, manevrare	Sol/subsol	Mica	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
	Lucrări de pregătire	Schimbarea temporară a	Sol/subsol	Mica	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8,	Mica	Mică	Fără interacțiuni

		folosinței terenului					7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14			
	Deversări accidentale de carburant si /sau ulei	Pătrundere poluanţi în sol/subsol din cauza unor scurgeri accidentale de poluanți	Sol/subsol	Mica	Mica	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	modificarea structurii solului	Sol/subsol	Medie	Medie	Moderat	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Redus negativ
		Modificări structurale ale subsolului prin exploatarea zăcământului	Sol/subsol	Medie	Medie	Moderat	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Redus negativ
	Transport agregate minerale	Emisii de praf care se depun pe sol/subsol	Sol/subsol	Medie	Mică	Moderat	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Redus negativ
	Deversari accidentale de carburant si /sau ulei	Pătrundere poluanţi în sol/subsol din cauza unor scurgeri accidentale	Sol/subsol	Mica	Medie	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea terenului afectat	Sol/subsol	pozitivă	medie	pozitiv	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mică	Mică	Pozitiv
Execuție	Lucrări de pregătire, amenajare	Emisii de pulberi	Aer	Mica	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
	Transport materiale, trafic auto	Emisii de pulberi, NOx, SOx, CO	Aer	Mica	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12,	Mica	Mică	Fără interacțiuni

							7.1.13,7.1.14			
Funcționare	Exploatare agregate	Emisii de pulberi, NOx, SOx, CO	Aer	Medie	Medie	Moderat	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Redus negativ
	Transport agregate minerale	Emisii de gaze de ardere și pulberi	Aer	mică	Medie	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
Dezafectare	lucrări de dezafectare	Emisii de gaze de ardere și pulberi	Aer	Mica	Mica	pozitiv	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mică	Mică	Pozitiv
Execuție	Lucrări de pregătire	Pătrunderea poluanților în corpuri de apă	Apă	Mica	Mica	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
	Deversarea accidentală de ape uzate/ carburant/ ulei	Modificarea calității apei de suprafață/sub terane	Apă	Mică	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	Modificarea calității apei de suprafață/ subterane	Apă	Mică	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
	Transport agregate minerale	Depunerea de suspensii pe sol care pot ajunge în ape	Apă	Mică	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea terenului afectat	Apă	Mică	Mică	Pozitiv	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mică	Mică	Pozitiv
Executie	Lucrări de pregătire	Modificarea esteticii peisajului ca urmare a realizării lucrărilor	Peisaj	Mica	Mica	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni

Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	Modificarea esteticii peisajului ca urmare a realizării lucrărilor	Peisaj	Medie	Medie	Moderat	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Moderată	Redus negativ
	Transport agregate minerale	Intensificare trafic in zonă	Peisaj	Mică	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Moderată	Redus negativ
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea peisagistică a suprafeţelor afectate temporar	Peisaj	Mică	Mică	Pozitiv	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mică	Mică	Pozitiv
Executie	Lucrări de pregătire	Creștere nivel de zgomot și vibrații	Zgomot și vibrații	Mica	Mica	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	Creșterea nivel zgomot și vibrații	Zgomot și vibrații	Medie	Medie	Moderat	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Redus negativ
	Transport agregate minerale	Creștere nivel de zgomot și vibrații	Zgomot și vibrații	Medie	Mică	Moderat	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Redus negativ
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea terenului afectat	Zgomot și vibrații	Mică	Mică	Pozitiv	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mică	Mică	Pozitiv
Executie	Lucrări de pregătire	Creștere nivel de zgomot și vibrații Emisii de pulberi, gaze de ardere	Biodiversitate	Mica	Mica	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
		Îndepărtarea stratului vegetal	Biodiversitate	Mica	Mica	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12,	Mica	Mică	Fără interacțiuni

							7.1.13,7.1.14			
	Deversarea accidentală carburant/ ulei	Pătrundere accidentală de poluanți în sol	Biodiversitate	Mică	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
Funcționare	Activitatea de exploatare agregate minerale	Modificarea calității apei de suprafață/ Zgomot și vibrații	Biodiversitate	Mică	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
	Transport agregate minerale	Creștere nivel de zgomot și vibrații Emisii de pulberi, gaze de ardere	Biodiversitate	Mică	Mică	Minor	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mica	Mică	Fără interacțiuni
Dezafectare	Lucrări de închidere și refacere a mediului	Refacerea terenului afectat	Biodiversitate	Mică	Mică	Pozitiv	7.1.1, 7.1.2., 7.1.3., 7.1.4., 7.1.5., 7.1.6, 7.1.7., 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13,7.1.14	Mică	Mică	Pozitiv

6. DESCRIEREA 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 şi compararea impacturilor prin utilizarea nivelelor scalare, a ponderii acestora) şi sprijină colectarea şi clasificarea datelor despre impactul proiectului asupra mediului. S-au folosit metode consacrate pentru estimarea emisiilor de poluanți, calcule teoretice, precum și matrici de evaluare.

6.1. 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. Aceasta poate fi mică, medie sau mare.

<u>Magnitudinea impactului</u>

Componentele magnitudinii impactului sunt:

Natura impactului

- **Negativ** – un impact care implică o modificarea negativă (adversă) a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indezirabil.

- **Pozitiv** – 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);
- **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 scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde	Impact asupra unei specii care se manifestă la nivelul unei părți din populație și poate cauza modificări în	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera

	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.	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.	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.

<u>Senzitivitatea receptorului</u>

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

Valoarea / senzitivitatea receptorului	**Factori de mediu (receptori) fizici**	**Factori de mediu (receptori) biologici**	**Factori de mediu (receptori) sociali**
MICĂ	Un receptori / 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 /	O specie sau un habitat care nu este protejat sau listat; este răspândită global dar	Elementele socio – economice afectate nu sunt semnificative în contextul

	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.	este rară în zona planului / proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin.	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 / senzitivitatea receptorului.

Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și senzitivitatea receptorului

	Magnitudine mică	**Magnitudine medie**	**Magnitudine mare**	**Nicio modificare**	**Pozitiv**
Valoare / senzitivitate mică	Minor	Minor	Moderat		
Valoare / senzitivitate medie	Minor	Moderat	Major		
Valoare / senzitivitate mare	Moderat	Moderat	Major		

Semnificația impactului	
Fără impact	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 / senzitivitate 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

6.2. Metoda de evaluare a schimbărilor climatice

Metoda de prognoză a fost descrisă la capitolul 5.5. 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 şi a Biodiversităţii în Evaluarea Impactului asupra Mediului, Comisia Europeană, 2013
- Comunicarea Comisiei (2021/C 373/01) ”Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027”

6.3. Metoda de evaluare a zgomotului

Metoda de evaluarea a nivelului de zgomot este prezentată la subcapitolul 1.14.6. Metodologia 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”.

6.4. 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 - 2023, utilizând factorii de emisie pentru sursele potențiale de poluare în etapa de execuție și în etapa de funcționare.

6.5. Metode de evaluare a biodiversității

Pentru evaluarea impactului asupra biodiversității au fost efectuate vizite în teren în zona de amplasarea a proiectului propus și în zone învecinate. Au fost luate în considerare literatura de specialitate, determinatoare de specii de flora și faună, ghiduri specifice de biodiversitate.

6.6. Descrierea dificultăților și incertitudinilor

În procesul de evaluare au fost identificate o serie de dificultăți și limitări generate de disponibilitatea informațiilor, de lipsa unor metodologii unitare la nivel national.

Principalele dificultăți întâmpinate se referă la:

- incertitudinea asociată unor informații privind condițiile de mediu de bază, cauzată de variațiile spațiale și temporale ale datelor meteorologice, hidrologice sau biologice disponibile;
- absența unor stații de monitorizare a calității aerului sau a zgomotului chiar în perimetrul propus sau în vecinătate;
- lipsa unor orientări sau metodologii uniforme pentru evaluarea semnificației impacturilor asupra mediului la nivel national;
- indisponibilitatea unor informații la nivelul autorităților locale

Dificultățile menționate nu afectează validitatea și consistența concluziilor generale ale raportului, ci doar nivelul de detaliu al unor estimări punctuale.

La elaborarea prezentului raport, principalele dificultăți au fost legate de caracterul sezonier al observațiilor și de absența datelor istorice privind calitatea aerului în zona imediat adiacentă perimetrului. Incertitudinile identificate sunt gestionate prin aplicarea principiului precauției: în locurile unde datele au fost incerte, s-au utilizat cele mai defavorabile scenarii (worst-case scenario), iar programul de monitorizare propus va permite corectarea măsurilor de management în timp real.

7. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE

7.1. Măsuri de evitare, prevenire, reducere

7.1.1. Apa

Măsuri de reducere în toate etapele proiectului construire/ funcționare/ dezafectare:

În etapa de execuție

- se vor respecta prevederile avizului de gospodărire a apelor, emis de ABA Olt;
- se vor respecta condițiile prevăzute de avizul ANIF;
- se vor respecta cu strictețe: limitele fiecărui perimetru de exploatare, cotele minime și maxime ale excavațiilor și tehnologia de execuție a lucrărilor;
- se vor respecta pilierii de siguranță conform proiectului tehnic;
- se va realiza bornarea perimetrului de exploatare, în conformitate cu cerințele avizului de gospodărire a apelor;
- exploatarea nisipului și pietrișului se va realiza strict în perimetrul de exploatare;
- în perioadele lipsite de precipitaţii, se vor stropi drumurile de acces, în vederea limitării producerii pulberilor sedimentabile;
- în fiecare zi, la începerea lucrului, utilajele şi mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri şi unsori. Dacă se constată defecţiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru şi trimise la ateliere specializate în vederea remedierii deficienţelor constatate;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor se va face doar pe platforma amenajată, iar alimentarea mijloacelor de transport se va face la staţiile de carburanţi din zonă sau organizarea de șantier a autostrăzii pentru a se evita eventualele scurgeri de carburanţi care ar putea afecta apa subterană;
- la începerea lucrărilor şi pe parcursul realizării acestora, se va asigura instruirea personalului implicat în acestea cu privire la următoarele aspecte:
    - condiţiile generale de protecţia mediului;
    - gestionarea deşeurilor;
    - modul de acţiune în caz de poluare accidentală;
    - întreţinerea utilajelor;

- curăţenia la punctul de lucru;

- în caz de poluare accidentală se vor lua măsuri corespunzătoare care să conducă la: prevenirea poluării; limitarea răspândirii; colectarea şi neutralizarea poluanţilor; restabilirea situaţiei normale şi refacerea echilibrului ecologic.
- dupa realizarea lucrărilor, constructorul va degaja zona de materialele folosite sau rezultate şi de lucrările provizorii astfel încât sa se asigure scurgerea normală a apelor;
- schimburile de ulei pentru utilajele staționate se vor realiza de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat pentru reutilizare; schimburile de ulei, precum și alte reparații ale utilajelor se vor face de către firme specializate în baza contractelor încheiate.

În etapa de funcționare, în vederea prevenirii și reducerii impactului se vor respecta următoarele măsuri:

- respectarea autorizației de gospodărire a apelor;
- indicatorii de calitate ai efluentului separatorului de hidrocarburi se vor încadra obligatoriu în limitele prevăzute de H.G. 352/2005 pentru completarea și modificarea H.G. 188/2002, normativ N.T.P.A.001/2005;
- să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, suprafață pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran;
- schimburile de ulei pentru utilajele staționate se vor realiza de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat pentru reutilizare; schimburile de ulei, precum și alte reparații ale utilajelor se vor face de către firme specializate în baza contractelor încheiate.
- utilajele folosite la lucrările de excavare, la transportul materialelor vor fi performante şi vor respecta normele europene privind emisiile de poluanţi, pentru a evita transferul poluanților în sol;

În etapa de dezafectare

- realizarea lucrărilor de refacerea mediului în perimetrul de exploatare;
- respectarea proiectului tehnic și a planului de refacere a mediului;
- verificarea comportării în timp până la redarea în circuitul agricol a terenului.

7.1.2. Aerul

În etapa de construcție/ funcționare/dezafectare se vor respecta următoarele măsuri:

- asigurarea şi verificarea tehnică periodică a utilajelor şi mijloacelor de transport echipate cu motoare cu combustie internă în vederea reducerii poluării cu gaze de eşapament, inspecţia tehnică periodică urmând a fi realizată la timp;
- transportul agregatelor se va face în camioane acoperite cu prelate în vederea evitării împrăștierii materialelor și dispersiei pulberilor;
- folosirea tunurilor de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă, după caz;
- în perioadele lipsite de precipitaţii se va asigura umectarea drumului de acces în vederea reducerii emisiilor de particule şi încadrarea concentraţiilor în valorile limită prevăzute de legislaţia în vigoare;
- se vor minimiza pe cât posibil efectuarea lucrărilor în perioade cu vânt puternic;

- se va restricționa viteza de deplasare a utilajelor pe drumurile de acces;
- se vor curăța roțile vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- se vor opri motoarele utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- se vor opri motoarele vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- se vor reduce înălțimile de cădere din activitățile de transfer al materialelor, cum ar fi înălțimea de descărcare a materialelor care generează praf (pământ, agregate).
- utilizarea unor echipamente şi utilaje conforme din punct de vedere tehnic de înaltă performanță și soluții cu eficiență energetică ridicată;
- se vor lua măsuri pentru asigurarea securității și protecției muncitorilor în zonele de lucru;
- parcarea, gararea autovehiculelor se va face doar în incinta proprie

7.1.3. Măsuri de adaptare la schimbările climatice și de reducere a emisiilor GES

Prin proiect se vor implementa următoarele măsuri:

- utilizarea unor soluții tehnice în vederea adaptării la temperaturile extreme;
- se vor folosi utilaje şi camioane de generaţie recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare şi reţinere a emisiilor de poluanţi în atmosferă;
- se va păstra evidența volumelor excavate pentru utilizarea durabilă a resurselor exploatate.

7.1.4. Solul și subsolul

În etapa de construcție/funcționare, în vederea evitării poluării solului și subsolului se vor respecta următoarele:

- respectarea tehnologiei de execuție;
- respectarea strictă a perimetrului de exploatare, conform permisului de exploatare emis de ANRM ;
- respectarea tehnologiei de exploatare ;
- se vor păstra zonele de siguranță prevăzute (pilierii proiectați) și se vor respecta elementele geometrice ale perimetrului de exploatare ;
- se vor executa măsurători topografice ce se impun la extracție și menținerea evidenței rezervelor extrase și a pierderilor înregistrate;
- solul fertil decopertat va fi obligatoriu depozitat în perimetrul amenajării și reutilizat la lucrările de refacere a mediului ;
- solul vegetal (orizontul fertil) se va colecta separat de stratul de steril sau agregate, evitându-se amestecarea acestuia cu argila din substrat, pentru a-i păstra porozitatea și proprietățile nutritive ;
- înălțimea depozitelor de sol vegetal va fi limitată la maxim 3 metri pentru a evita tasarea naturală excesivă sub greutate proprie, asigurând astfel menținerea porozității necesare supraviețuirii microorganismelor aerobe și păstrării calității biologice a solului ;
- se va interzice circulația utilajelor grele peste depozitele de sol deja constituite, pentru a evita distrugerea solului ;

- depozitele de pământ vegetal vor fi amplasate în locații clar identificate, separate fizic de zonele de depozitare a sterilului prin spații de siguranță sau bariere vizuale, eliminând riscul de contaminare în timpul manevrelor cu utilaje ;
- monitorizarea vizuală a frontului de lucru pentru a identifica distincția clară între orizontul vegetal (brun/negru) și materialul argilos de substrat (galben/cafeniu), asigurând astfel decopertarea și stocarea lor separată ;
- se va urmări în permanență starea terenului în zona de execuție a lucrările pentru identificarea unor eventuale fenomene de antrenare a materialului depozitat în zonele învecinate ;
- stropirea și umectarea drumurilor de acces și a fronturilor de lucru din perimetrul de exploatare pentru reducerea pulberilor ;
- se va asigura în permanenţă stocul de materiale şi dotări necesare pentru combaterea efectelor poluărilor accidentale (materiale absorbante pentru eventuale scurgeri de carburanţi, uleiuri, etc.).
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor ; stocarea temporară se va realiza în zone special amenajate, etichetate și codificate corespunzător, în cadrul organizării de șantier ;
- se vor respecta normele de protecția muncii și SSM ;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru prevenirea, reducerea și controlul riscului de apariție a poluărilor accidentale, iar în cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru înlăturarea lor și eliminarea materialelor absorbante și a celorlalte deșeuri rezultate pe amplasament, în conformitate cu prevederile legale;

Pentru asigurarea protecției zăcământului se vor respecta următoarele măsuri:

- toate lucrările de pregatire și exploatare se vor realiza numai în perimetrul de exploatare aprobat;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru operațiile de decopertare, excavare și încărcare în mijloacele de transport a materialului extras din balastieră, utilizând cele mai bune tehnici;
- se vor face masurători periodice pentru verificarea volumelor excavate și transportate și a modului de respectare a proiectelor în privința amplasării treptelor de lucru și a unghiurilor de stabilitate a taluzelor;
- pe masură ce activitatea de exploatare a fost realizată, se va trece la executarea programului de închidere a sectorului respectiv și de refacere a calității mediului;
- pentru evitarea producerii unor alunecări de teren/prăbușiri se va respecta tehnologia de exploatare și tehnologia de depozitare a materialului excavat.

În etapa de dezafectare:

- la finalizarea lucrărilor de exploatare, antreprenorul are obligaţia reconstrucţiei ecologice a terenurilor ocupate temporar sau afectate de proiect;

- zonele afectate temporar de lucrările de construcţie vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, aşternerea de pământ vegetal;
- se vor pune în aplicare planul de refacere a mediului și proiectul tehnic de refacere a mediului aprobate pentru proiect;
- titularul proiectului va elabora un studiu pedologic la finalul lucrărilor de refacere pentru a asigura corecta redare a terenului în circuitul agricol, la folosința pășune.

7.1.5. Mediul social și economic

Se propun următoarele măsuri de reducere a impactului:

- reducerea la minimul necesar al timpilor de funcționare al utilajelor;
- reducerea vitezei de deplasare a utilajelor pe drumul de acces și pe amplasamentul proiectului;
- protecţia şi semnalizarea adecvată a organizării de şantier şi interzicerea accesului în incintă pentru persoanele neautorizate;
- utilizarea de vehicule, echipamente si utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- verificarea zilnică a stării de funcţionare a utilajelor şi înlăturarea posibilităţilor de apariţie a avariilor în timpul staţionării acestora;
- stropirea și umectarea drumurilor de acces și a fronturilor de lucru în perioade secetoase;
- folosirea tunurilor de ceață (fog cannons) sau sisteme de supresie umedă, după caz;

7.1.6. Peisajul

Măsuri de reducere a impactului ce vor fi respectate atât *în etapa de construcție* cât și *în etapa de funcționare/dezafectare*

- delimitarea clară a frontului de lucru pentru a minimiza peturbarea inutilă a unor suprafețe suplimentare celor necesare desfăşurării exploatării;
- refacerea suprafețelor afectate temporar ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție, se vor executa lucrări de instalare a vegetației la finalizarea lucrărilor de construcție;
- respectarea pilierilor de siguranță;
- respectarea planului de refacere a mediu și a proiectului tehnic aprobat;
- lucrările auxiliare – înierbări și fertilizări se vor realiza la finalul execuției, după ce a fost redistribuit solul fertil pe suprafata excavatiei si a taluzelor.
- urmărirea în timp a amplasamentului și redarea în circuitul agricol.

7.1.7. Zgomot și vibrații

Măsuri de reducere a zgomotului ce vor fi respectate atât *în etapa de construcție* cât și *în etapa de funcționare/dezafectare*

- întreţinerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi proiectul;.

- utilizarea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot se încadrează în valorile limită admise;
- desfăşurarea lucrărilor exclusiv pe timp de zi;
- utilajele și echipamentele vor avea inspecţiile periodice efectuate la zi ;
- drumurile de acces se vor menține în bună stare ;
- alegerea şi folosirea drumurilor/traseelor optimale.
- se va respecta nivelul de zgomot maxim admis conform SR 10009/2017 – Acustica – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor şi substanţelor;
- achiziționarea şi utilizarea unor echipamente cu emisii de zgomot reduse;
- Se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihnă locuitorilor din zona învecinată.
- Se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- Personalul va purta echipament de protecție conform reglementărilor SSM.

7.1.8. Biodiversitate

Se propun următoarele măsurile:

- utilajele folosite la lucrările de excavare, la transportul materialelor vor fi performante şi vor respecta normele europene privind emisiile de poluanţi, pentru a evita transferul poluanților în sol;
- în fiecare zi, la începerea lucrului, utilajele şi mijloacele de transport auto vor fi verificate pentru a se identifica scurgerile de combustibili, uleiuri şi unsori. Dacă se constată defecţiuni, acestea vor fi retrase din zona de lucru şi trimise la ateliere specializate în vederea remedierii deficienţelor constatate;
- lucrările de reparaţii şi întreţinere a utilajelor şi autovehiculelor (schimb de ulei, gresare, etc.) se vor realiza în cadrul unităţilor service autorizate. Sunt interzise astfel de lucrări pe amplasament;
- este interzisă sub orice formă spălarea utilajelor, autovehiculelor sau autoturismelor pe amplasament;
- stropirea fronturilor de lucru și a drumurilor de acces, în special în perioadele secetoase, pentru evitarea ridicării prafului în timpul perioadei de decopertare şi exploatare;
- se vor minimiza pe cât posibil efectuarea lucrărilor în perioade cu vânt puternic sau în condiții meteo extreme;
- se va restricționa viteza de deplasare a utilajelor în fronturile de lucru și pe drumurile de acces;
- se vor opri motoarele utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- se vor opri motoarele vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;

- transportul materialelor se va face cu mijloace de transport acoperite cu prelate;
- deșeurile vor fi colectate selectiv, pe categorii, în recipienți adecvați. Recipienții vor fi etichetați cu codul corespunzător deșeului stocat,
- interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (în intervalul orar 22,00 – 7,00) ;
- intervenirea imediată cu substanțe absorbante/neutralizatoare în cazul poluării accidentale, pentru a preveni disiparea substantelor poluante in mediu;
- nu se vor realiza depozite de balast;
- se vor respecta limitele şi adâncimea de exploatare;
- perimetrul va fi bornat şi exploatarea se va face numai în interiorul acestuia;
- inspectarea periodică a amplasamentului in eventualitatea depistarii exemplarelor speciilor de păsări identificate in zona și prezența eventualelor cuiburi de păsări; Daca in zonele adiacente implementarii proiectului, vor fi identificate cuiburi active de pasari, acestea vor fi relocate la indicatiile specialistilor;
- Pentru speciile de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4 A (specii de interes comunitar) şi 4 B (specii de interes naţional) din OUG 57/2007 aprobată cu modificări și completări prin Legea 49/2011 precum şi speciile incluse în lista roşie naţională şi care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât şi în afara lor, sunt interzise:
    - orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
    - perturbarea intenţionată în cursul perioadei de reproducere, de creştere, de hibernare şi de migraţie;
    - deteriorarea, distrugerea şi/sau culegerea intenţionată a cuiburilor şi/sau ouălor din natură;
    - deteriorarea şi/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă.

7.1.9. Managementul deșeurilor

Se vor respecta următoale măsuri, în etapa de execuție și în etapa de funcționare/dezafectare:

- deșeurile vor fi colectate selectiv, pe categorii, în recipienți adecvați. Recipienții vor fi etichetați cu codul corespunzător deșeului stocat, în cadrul platformelor amenajate în cadrul organizării de șantier existente;
- deșeurile menajere se vor depozita în containere tip europubelă care vor fi predate către firma de salubritate din zonă,
- deșeul din decopertare (solul vegetal, praful argilos) va fi depozitat temporar în zona de haldare şi utilizat la refacerea mediului la finalizarea lucrărilor;
- se va respecta tehnologia de haldare, conform proiectului tehnic;
- se interzice amestecul diferitelor categorii de deșeuri periculoase, precum și al deșeurilor periculoase cu deșeuri nepericuloase,

- toate categoriile de deșeuri generate vor fi valorificate/eliminate prin operatori autorizați în acest sens,
- transportul deșeurilor se va realiza cu respectarea H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul României,
- se va respecta OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- se va asigura instruirea și formarea profesională continuă pentru angajați cu privire la gestionarea deșeurilor, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

7.1.10. Gospodărirea substanțelor periculoase

- manipularea, depozitarea, transportul substanțelor și preparatelor chimice periculoase se realizează prin respectarea condițiilor impuse în fișele cu date de securitate ale fiecărui produs utilizat și prin respectarea normelor de protecție și sănătate în muncă;
- alimentarea cu carburanţi a utilajelor de exploatare şi mijloacelor de transport se va face zilnic, dintr-o cisternă amplasată pe platforma incintei tehnice a organizarii de santier a societatii aflata in imediata vecinatate a perimetrului de exploatare.
- schimbul de ulei la utilajele de lucru se va realiza la începutul perioadei de lucru, înainte de aducerea acestora pe şantier, într-un spaţiu special amenajat in cadrul organizarii de santier din imediata vecinatate.

7.1.11. Condiții necesare a fi indeplinite în timpul realizarii proiectului: pentru organizarea de șantier

- organizarea de şantier existentă este situată în imediata vecinătate a perimetrului de exploatare, aferentă proiectului autostrăzii;
- semnalizarea corespunzătoare pentru ca nici o persoană străină să nu aibă acces în perimetrul lucrărilor de exploatare;
- amenajarea drumului de acces de la cel existent la perimetru;
- asigurarea utilajelor şi a forţei de muncă necesare;
- în cazul în care suprastructura existentă nu mai corespunde cerințelor de trafic pentru execuția lucrărilor se va avea în vedere și reamenajarea respectivă.
- pentru accesul la zonele de lucru se vor realiza racorduri din prelungiri ale drumurilor existente care vor fi amenajate corespunzator;
- pentru depozitarea solului fertil se va alege zona care va fi excavată în faza finală;
- amplasamentul bazei șantierului – parcaje, halde și depozite agregate temporare, se va rezolva pe terenul existent fără a influența execuția lucrărilor ulterioare.

7.1.12. Condiții necesare a fi îndeplinite în timpul exploatării

Se vor respecta prevederile legislației în vigoare (acestea nu sunt limitative):

- O.U.G. nr.195/2005 privind protecţia mediului aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare;
- STAS 12574/1987 privind condiţiile de calitate a aerului în zonele protejate;

- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările şi completările ulterioare şi Ord. nr. 462/1993 pentru aprobarea Condiţiilor tehnice privind protecţia atmosferei şi a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanţi atmosferici produşi de surse staţionare;
- Ordin MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, cu completările şi modificările ulterioare;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu completările şi modificările ulterioare;
- H.G. nr. 352/2005 privind modificarea şi completarea H.G. nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate;
- O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deşeurilor cu completările şi modificările ulterioare;
- Legea nr. 17/2023 pentru aprobarea Ordonanţei de Urgenţă a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deşeurilor;
- codificarea deșeurilor conform Deciziei Comisiei Europene 2014/955/ UE din 18 decembrie 2014, de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European şi a Consiliului;
- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje şi Ord. nr. 794/2012 privind procedura de raportare;
- H.G. nr. 878/2005 – privind accesul publicului la informaţia privind mediul, cu completările şi modificările ulterioare;
- Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea şi repararea prejudiciului asupra mediului, aprobată prin Legea nr. 19/2008, cu modificările şi completările ulterioare;
- SR 10009/2017 – Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediu ambiental;
- O.M. nr. 119/2014 privind aprobarea normelor de igienă şi recomandările privind mediul de viaţă al populaţiei, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

7.1.13. În timpul închiderii, demolării, dezafectării, refacerii mediului şi postînchidere

Lucrările se vor executa etapizat, o parte în timpul exploatării și alta la finele activității de exploatare a agregatelor.

Lucrări de refacere pentru stabilizarea taluzelor

Pentru reconstrucția ecologică a perimetrului s-a stabilit utilizarea materialului excavat din copertă la nivelarea și compactarea taluzelor și la umpluturi.

Pentru prevenirea fenomenelor de prăbușire s-a stabilit pentru excavații un taluz în lucrul de 45^0, taluz pe care se vor executa lucrări de terasare și umpluturi pentru stabilizare. Pentru diminuarea

efectelor asupra factorilor de mediu, la finele exploatării zona se va amenaja prin redistribuirea sterilului pe taluzele și fundul excavației și în zonele marginale degradate.

Lucrări de rambleiere a excavațiilor

Pentru reconstrucția ecologică s-a solicitat utilizarea întregii cantități a materialului excavat din coperta la nivelarea și compactarea taluzelor și la umpluturi.

Având în vedere soluția aleasă pentru reconstrucția ecologică - redistribuirea materialului din coperta în zonele excavate – sunt necesare lucrări de nivelare și rambleiere a excavațiilor. Aceste lucrări se vor realiza prin împingere cu buldozerul din zonele marginale (haldele aflate în zona pilierilor marginali), restul materialului, care reprezintă cea mai mare parte din coperta urmând a fi încărcat în basculante și depus în zonele excavate, pe măsura înaintării exploatării.

Umplutura (rambleierea) pe taluze, pe o grosime medie de cca. 2,00 m (1,0 m argile prăfoase peste care se va așterne 1,0 m sol fertil) și vatra excavației va avea o grosime medie de cca. 2,00 m (1,0 m argile prăfoase peste care se va așterne 1,0 m sol fertil), după compactare, realizându-se unghiul de taluz (panta 1:3) spre interiorul excavației.

Taluzările cu material steril se vor compacta acolo unde este posibil cu buldozerul pentru stratul steril, straturile de umplutură urmând a avea un grad de compactare similar cu depozitele inițiale pentru asigurarea stabilității și a permeabilității naturale.

Solul vegetal va fi depus ulterior după realizarea lucrărilor de compactare a materialului steril și se va compacta cu ruloul pentru asigurarea drenajului și a capacității de fertilizare, urmând ca în regim natural solul vegetal să își realizeze singur aerajul natural.

Astfel, după lucrările de taluzare și compactare, va rezulta o singură treaptă de 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică cu un unghi de 18^0 (1:3).

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații.

După finalizarea lucrărilor se va verifica periodic stadiul revegetării zonelor înierbate.

După excavarea agregatelor și realizarea lucrărilor de umpluturi și terasamente, terenul va fi coborât cu 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordică față de cota inițială, situându-se la minim 5,0 m deasupra nivelului hidrostatic.

Schema de refacere a terenului va respecta următoarele :

- realizarea lucrărilor programate în condiții bune și cu costuri cât mai reduse este posibilă prin programarea execuției în perioadele fără precipitații abundente.;
- în programul șantierului (plan operativ, grafice pe lucrări) se vor prevede în prima etapă execuția lucrărilor la cotele cele mai joase urmând ca protecția taluzelor și finisajele să se execute în următoarele perioade;
- orice lucrare de terasament va fi începută numai după efectuarea operațiunilor de trasare și fixarea pozițiilor pe amplasamentele proiectate atât pe orizontală cât și pe verticală;

- în profil transversal excavațiile încep prin îndepărtarea stratului vegetal cu buldozerul (cu transport la 20-30 m) pe o adâncime de 50 cm și pe lățimea de 10 – 20 m, pentru a permite accesul utilajelor de excavare;
- depozitarea stratului vegetal se face separat pentru a fi utilizat la acoperirea excavației cu un strat de 1,0 m și a taluzului interior al acesteia;
- așezarea materialului pe taluze se va face în straturi uniforme care să asigure compactarea controlată fără o altă pregătire prealabilă. In cazul compactării mecanizate, straturile vor avea o grosime de 25-30 cm cu o înclinare ușoară de 1-2 % spre taluzul exterior, fără denivelări astfel încât să se asigure scurgerea rapidă a apelor provenite din precipitații pe perioada execuției;
- în profil longitudinal este necesară compensarea terasamentelor prin transport cu autobasculanta sau alte mijloace a surplusului în zonele în care se înregistrează un deficit între volumul săpăturilor și volumul umpluturilor;
- nivelările, excavațiile și umpluturile se vor executa pe baza profilelor de execuție cu respectarea cotelor și pantelor stabilite prin profilele transversale.

Schema tehnologică de refacere a terenului include principalele etape :

- Modelarea geometrică a excavației - tăierea și reprofilarea taluzurilor la panta de 1:3; Această înclinație este optimă pentru a asigura stabilitatea mecanică și pentru a permite accesul utilajelor agricole/animalelor la pășunat, prevenind în același timp eroziunea accelerată.
- Compactarea bazei - pregătirea terenului nativ pe vatră și taluzuri;
- Aducerea și așternerea materialului de umplutură (argile prăfoase și material de copertă) pentru refacerea volumetriei și asigurarea stabilității terenului;
- Compactarea mecanică pentru a preveni tasările diferențiate și surpările în timp.
- Așternerea stratului superior fertil - depunerea solului vegetal fără compactare grea, minimum 20 - 30 cm, suport nutritiv pentru vegetație și viitoarea folosință ca pășune. Această măsură garantează menținerea porozității mari și asigurând gradul de tasare specific pășunii;
- Finisarea și însămânțarea - nivelarea finală și fixarea biologică.

Lucrări pentru ecologizarea haldelor de steril

După utilizarea sterilului din haldele temporare la realizarea taluzelor, zona de ampriză va fi nivelată, fertilizată și înierbată.

*Lucrări de decontaminare a terenurilor : n*u este cazul

Lucrări de resolidificare a terenurilor

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații. Înierbarea și însămânțarea imediată pe toată circumferința și

pe vatră fixează stratul vegetal. Se recomandă folosirea unui mix compus din graminee cu o arhitectură radiculară mixtă.

Lucrări pentru refacerea vegetației (plantări, înierbări)

Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apă și precipitații. Înierbarea și însămânțarea imediată pe toată circumferința și pe vatră fixează stratul vegetal. Se recomandă folosirea unui mix compus din graminee cu o arhitectură radiculară mixtă.

Stratul final de sol va fi reconstituit prin așternerea unui orizont fertil cu textură luto-nisipoasă, asigurând o porozitate optimă care să garanteze atât drenajul vertical al precipitațiilor, cât și aerarea necesară proceselor microbiologice fundamentale pentru nutriția plantelor. Capacitatea de susținere a covorului vegetal este fundamentată tehnic prin crearea unui substrat necompactat, ce permite dezvoltarea sistemului radicular fasciculat al gramineelor, asigurând astfel fixarea biologică a solului și prevenirea fenomenelor de eroziune de suprafață.

Soluția tehnică propusă depășește simpla remodelare morfologică prin implementarea unui program de însămânțare cu specii autohtone perene, transformând amplasamentul într-un ecosistem productiv capabil să asigure biomasa furajeră necesară și să reintre în circuitul pastoral local. Prin execuția lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic, echilibrul geologic și funcționalitatea stratului subiacent sunt restabilite, asigurând reintegrarea completă a terenului în circuitul natural sau economic.

Totodată, analiza parametrilor fizici/ chimici ai unităților teritoriale de sol din cadrul studiului pedologic elaborat pentru proiect confirmă faptul că soluția de reconstrucție ecologică asigură un volum edafic mare, capabil să ofere plantelor un suport nutritiv și hidric generos pe întreaga adâncime de explorare radiculară. Structura solului, caracterizată printr-un grad de tasare slab sau netasat pe intervalul 20-75 cm și o porozitate totală mare, garantează o permeabilitate ridicată (pe profilul 0-150 cm), prevenind astfel riscurile de băltire sau degradare structurală.

Din punct de vedere hidrologic, încadrarea în clasa a 3-a de drenaj global (soluri moderat drenate) demonstrează un echilibru optim între retenția apei necesare vegetației și eliminarea excesului, element crucial pentru stabilitatea covorului vegetal de pășune. Această funcționalitate depășește simpla remodelare morfologică, fiind fundamentată de un potențial biologic ridicat, reflectat de încadrarea în clasa a III-a de bonitare cu o notă medie ponderată de 56 puncte.

În concluzie, parametrii tehnici prezentați justifică refacerea deplină a capacității productive a terenului, rezultatul final fiind un ecosistem pastoral stabil, cu indicatori de fertilitate și permeabilitate superiori unei simple amenajări peisagistice, pregătit pentru reintroducerea în circuitul agricol.

După doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă și deci mai aproape de nivelul hidrostatic local. Titularul proiectului va elabora un studiu pedologic la finalul lucrărilor de refacere pentru a asigura corecta redare a terenului în circuitul agricol, la folosința pășune.

7.1.14. Condiții prevăzute în avizul de gospodărire a apelor

Se va respecta avizul de gospodărire a apelor ce va fi emis de autoritatea de reglementare.

7.2. Program de monitorizare

Monitorizarea calității factorilor de mediu va fi necesară în toate etapele de realizare a proiectului, în conformitate cu prevederile legislative. Se vor respecta prevederile actelor de reglementare impuse de autoritățile competente.

Titularul proiectului își asumă responsabilitatea pentru implementarea tuturor măsurilor de reducere și a programului de monitorizare.

Titularul are obligația de a întocmi rapoarte de monitorizare conform Planului de monitorizare, acestea vor fi puse la dispoziţia autorităţii de control pentru protecţia mediului.

Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul unui an de zile după finalizarea lucrărilor de refacere a mediului, perioada necesara pentru refacerea vegetației.

Criteriile de acceptare pentru redarea terenului în circuitul agricol cu destinația pășune trebuie să confirme că solul este stabil, fertil și capabil să susțină pășunatul fără degradare structurală. Principalele criterii de acceptare sunt :

- Geotehnice și de stabilitate : gradul de compactare, panta terenului și absența zonelor de stagnare a apelor
- Pedologice : grosimea stratului vegetal, structura solului și parametri chimici (nutrienți) ;
- Criterii de vegetare și productivitate : gradul de acoperire vegetală (min. 80 %), compoziția stratului vegetal, absența speciilor invazive.

Titularul proiectului va realiza la final un studiu pedologic care va confirma corecta redare în circuitul agricol la folosința pășune.

Factor de mediu	**Parametru**	**Locație**	**Frecvența**	**Observații**
Aer	SO_2; CO, NOx, pulberi în suspensie; pulberi sedimentabile	Organizarea de șantier	Ori de câte ori este necesar, la solicitarea autorităților	Titular de proiect
Apă	Materii în suspensie Produse petroliere	Râul Cârțișoara	In situații de poluare accidentală	Titular de proiect
Zgomot	Verificarea utilajelor, revizii tehnice la zi	Zilnic și / sau conform graficului de revizii tehnice	Zilnic	Titular de proiect
	Nivel echivalent de zgomot dB (A)	Receptori sensibili, locuințe cele mai apropiate	Semestrial sau în situația unor sesizări	Titular de proiect
Managementul deșeurilor	Cantități de deșeuri	se va păstra evidența gestiunii deșeurilor proprii generate, conform	lunar	Titular de proiect

		legislației în vigoare		
Sol	- limitele perimetrului de exploatare - rampa tehnologică - pierderi accidentale de combustibil - vehicularea utilajelor	- respectarea limitelor perimetrului de exploatare - respectare limite - starea fizică a utilaje lor - respectarea drumurilor tehnologice	Trimestrial, bornare, masuratori topo trasare topo, verificare periodică observatii verificari periodice	Titular de proiect
Sol/subsol	Controlul compactării	Zone rambleiate	Trimestrial	Vizual și după caz măsurători topografice
	Stabilitatea taluzurilor (eroziuni, tasări)	Perimetru de exploatare, taluzuri	Lunar și după precipitații abundente	Vizual și după caz măsurători topografice
	Conservarea solului vegetal	Depozite de sol vegetal	Trimestrial	Vizual: înălțime max. 3m, absența sterilului, starea înierbării depozitului.
Etapa de post-închidere				
Sol	Revegetare și refacerea funcțiilor solului bazat pe criteriile de acceptare a refacerii terenului	Suprafețe refăcute / recultivate	2 ori pe an, primăvara și toamna – 1 an	Grad de acoperire vegetală (min. 80%), prezența biotei, monitorizarea speciilor invazive.

Concluzii finale

Analiza impactului asupra factorilor de mediu realizată pentru proiectul propus *LUCRĂRI CU CARACTER TEMPORAR : EXPLOATARE AGREGATE MINERALE ÎN TERASĂ, IMOBILE SITUATE ÎN COMUNA CÂRȚA, JUDEȚUL SIBIU,* titular de proiect CBI CONSTRUCȚII, TURISM&INVESTIȚII S.R.L. evidențiază următoarele aspecte:

- ✓ proiectul propus se realizează conform celor mai bune practici în industria extractivă prin tehnicile utilizate ;

- ✓ în condițiile respectării proiectului și a normelor tehnice de exploatare, alături de măsurile de reducere a poluării asupra factorilor de mediu, impactul se apreciază ca fiind în limite admisibile ;
- ✓ se vor respecta prevederile avizului de gospodărire a apelor și avizelor emise de celelalte autorități ;
- ✓ se vor respecta prevederile acordului de mediu ;
- ✓ se va realiza monitorizarea factorilor de mediu, conform programului de monitorizare ;
- ✓ proiectul propus nu are efecte semnificative asupra mediului și a sănătății umane în context transfrontieră

8. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECT

8.1. Evaluarea factorilor de risc asupra mediului

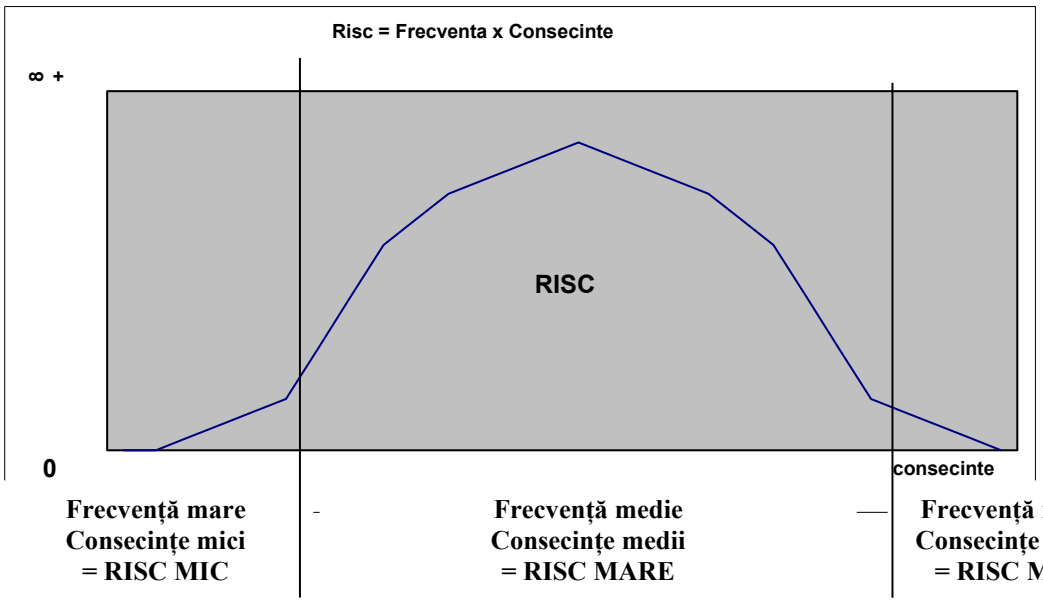
Studiul prognozează posibilul impact al obiectivului urmărit, caută modalitățile de reducere și prezintă prognoze și opțiuni ale factorilor de decizie.
Obiectivul nu intră sub incidența Directivei SEVESO, deci nu prezintă riscul unor accidente majore.

Termenul de „*securitate*” (siguranță în funcționare) s-a utilizat preferențial în strategiile de prevenire a accidentelor de muncă. Acesta s-a extins și în domeniul securității proceselor.
“*Securitatea*” sau “*prevenirea pierderilor*” este prevenirea accidentelor prin utilizarea metodelor adecvate de identificare a hazardurilor si de eliminare a acestora înainte de producerea accidentelor.
“*Hazardul*” se identifică cu orice situație cu potențial de producere a unui accident.
“*Riscul*” este probabilitatea ca hazardul existent să se transforme într-un accident.
Astfel riscul se definește sub forma unor pierderi probabile anuale de producție sau accidente umane ca rezultat a unor evenimente tehnice neprevăzute.

$$\mathbf{R = F \times C}$$

Unde:
- R: riscul, pierderi (t/an) sau accidente umane;
- F: frecvența, probabilitatea (nr. evenimentelor/an);
- C: consecinta, gravitatea, pierderea medie (t/eveniment).

Dependența riscului de frecvenţe şi gravitatea evenimentelor



8.2. Identificarea riscurilor

Incendiu/ Explozie

Sursele de aprindere

Principalele surse de aprindere sunt:

- autoaprindere datorită condițiilor naturale (temperatură exterioară ridicată)
- factorul uman (manipulare utilaje/echipamente, fumat, accidente de circulație)

Măsuri de siguranță

- eliminarea oricărei surse cu potențial de aprindere;
- actualizarea de câte ori este necesar a Planului de intervenție în caz de incendii și a Planului de intervenție în caz de poluări accidentale, precum și dispunerea în permanență de utilaje, mijloace, materiale și personal necesar pentru acționarea în vederea limitării consecințelor ;
- dotarea cu mijloace de stingere a incendiilor pe parcursul derulării lucrărilor ;

Estimarea frecvenței - mică, datorită unei exploatări corespunzătoare și dotărilor tehnice prevăzute prin proiect.

Estimarea consecințelor - medie pentru mediul înconjurător.

Posibile scurgeri accidentale

Principalele surse sunt:

- pierderi accidentale de produse petroliere și substanțe chimice pe sol.

Măsuri de siguranță

- respectarea amplasamentului propus de lucrări;
- prevenirea evacuării accidentale de produse petroliere (verificarea stării tehnice a autovehiculelor și utilajelor, alimentarea acestora cu carburanți doar în zona special amenajată) ;
- utilizarea dotărilor organizării de șantier existente pentru prevenirea poluării cu ape uzate menajere ;

Estimarea frecvenței - mică

Estimarea consecințelor - mică pentru mediul înconjurător.

Expunerea la dezastre naturale cum a fi de exemplu cutremurele, precipitații extreme sau inundațiile au fost evaluate la capitolul privind impactul asupra climei și la riscuri pentru mediu din cauza unor accidente sau dezastre.

8.3. Cuantificarea riscului

Se iau în considerație frecvența aproximată de manifestare a hazardului și gravitatea în cazul producerii accidentului.

Conform diagramei, în cele trei situații menționate mai sus, <u>riscul este mic.</u>

NIVELE DE RISC ȘI SECURITATE

Nivel de risc (Ni)	minim	foarte mic	***mic***	mediu	mare	foarte mare	maxim
Nivel de securitate (Si)	maxim	foarte mare	***mare***	mediu	mic	foarte mic	minim
	Nivel 1	**Nivel 2**	***Nivel 3***	**Nivel 4**	**Nivel 5**	**Nivel 6**	**Nivel 7**

S-au considerat nivelurile de risc peste 4 ca fiind inacceptabile.
Nivelul 7 de risc reprezintă nivelul critic, dincolo de această limită siguranța tinde către zero. Normativele din majoritatea țărilor nu permit atingerea stadiului critic. Se stabilesc pentru indicatorii de risc limite maxime admisibile sub forma de valori pentru cei măsurabili și sub formă de interdicții pentru ceilalți.
Analiza riscului și efectului indică pentru această activitate – RISC MIC și nivel de securitate MARE.

NIVELE DE RISC ȘI SECURITATE – 3 , acceptabil.

8.4. Măsuri pentru limitarea riscurilor

Securitatea obiectivului este strict asigurată prin:

- ✓ paza obiectivului este asigurată de personalul angajat;
- ✓ căile de evacuare și acces sunt permanent menținute libere;
- ✓ respectarea unui management corespunzător al deșeurilor proprii generate pe amplasament;
- ✓ se păstrează permanent legătura cu echipele externe de intervenție (corpul de pompieri);
- ✓ întreținerea si verificarea permanentă a stării de disponibilitate a echipamentelor de intervenție în caz de incendiu (panouri PSI, hidranți, extinctoare, lopeți, găleți, nisip etc.);

Măsuri de prevenire a accidentelor în faza de execuție

- ✓ controlul strict al personalului muncitor privind disciplina în șantier: instructajul periodic,
- ✓ portul echipamentului de protecție, etc; prezența numai la locul de muncă unde are atribuții;

- ✓ verificarea, înainte de intrarea la lucru, a utilajelor, mijloacelor de transport și a echipamentelor pentru a constata integritatea și buna lor funcționare.
- ✓ instalarea și verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol.
- ✓ realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru.
- ✓ controlul accesului persoanelor în șantier.

În caz de accident se iau următoarele măsuri:

- ✓ în caz de accident minor se realizează intervenția locală cu resurse proprii și sunt informate autoritățile locale interesate.
- ✓ în caz de autosesizare a unui accident, transmiterea informației autorităților competente se realizează telefonic de către persoana responsabilă cu siguranța, protecția mediului, muncii și PSI în unitate.

În privința pregătirii angajaților se fac următoarele precizări:

- ✓ pregătirea angajaților se face în primul rând la angajare și se urmărește în principal expunerea situației prezente în organizație privind pericolul producerii unor accidente grave ca urmare a unor neglijențe minore;
- ✓ după angajare, se face instruirea periodică a acestora, dupa o programă bine stabilită, urmărindu-se în special formarea deprinderilor în manipularea echipamentului de intervenție în caz de accident și participarea la exercițiile de simulare;
- ✓ alarmarea serviciilor de intervenție din exterior se face după caz, de către persoana responsabilă cu siguranța, protecția mediului si PSI în unitate, iar activitățile de combatere în scopul minimizării efectelor se desfășoară în colaborare cu echipele externe de intervenție.
- ✓ instruirea personalului trebuie să se realizeze pentru următoarele aspecte: drepturile, obligaţiile şi responsabilităţile personalului în ceea ce priveşte protecţia muncii şi prevenirea incendiilor pentru fiecare loc de muncă în parte; cerinţele de protecţia muncii şi prevenirea incendiilor pe timpul tuturor fazelor de funcţionare, atât pentru funcţionarea normală cât şi pentru accidente sau cazuri de urgenţă, echipamentul de protecţie necesar, amplasarea mijloacelor de combatere a incendiilor, măsurile de prim-ajutor;
- ✓ evaluarea riscurilor și elaborarea unui plan de acțiune - înainte de începerea oricărei lucrări, trebuie efectuată o evaluare a riscurilor pentru a identifica potențialele probleme și pentru a dezvolta un plan de acțiune adecvat;
- ✓ lucrătorii trebuie să fie echipați cu echipamentul de protecție personală adecvat pentru a reduce riscurile de accidentare sau expunere la substanțe periculoase, cum ar fi măști de protecție respiratorie, ochelari de protecție, manusi de protecție și echipament de protecție împotriva căderii.

9. REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE

1. Amplasamentul proiectului
Beneficiar / Titularul proiectului:

- CBI CONSTRUCȚII, TURISM&INVESTIȚII S.R.L.
- adresa sediu social: BUCUREȘTI SECTORUL 1, STRADA FINLANDA, NR. 15, CAMERA NR. 1
- cod unic inregistrare: 48949922;
- ORC: J2023019382408

Denumirea proiectului:

LUCRĂRI CU CARACTER TEMPORAR : EXPLOATARE AGREGATE MINERALE ÎN TERASĂ, IMOBILE SITUATE ÎN COMUNA CÂRȚA , JUDEȚUL SIBIU

Descrierea generală a amplasamentului

Proiectul propune exploatarea agregatelor minerale din terasa râului Cârțișoara, afluent al râului Olt, în totalitate deasupra acviferului freatic local.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 685 din 03.11.2025 emis de Consiliul Județean Sibiu, terenul este situat în extravilanul localității Cârța, identificat prin următoarele: CF 100357 – tarla 49, parcela 1099, CF 100360 – tarla 49, parcela 1104, CF 100361 – tarla 49, parcela 1105/1, CF 109142 – parcela 1107/1/1/1/1/1/2, CF 109144 – parcela 1107/1/1/1/1/1/4, cu o suprafață totală de 198.612 mp, teren aflat în concesiunea titularului conform contractului de închiriere.

Primăria Comunei Cârța a încheiat cu S.C. MAKYOL INȘAAT SANAYI TURIZIM VE TICARET ANONIM ȘIRKETI ISATMBUL - SUCURSALA BUCUREȘTI contracte de punere la dispoziție a terenurilor, cu titlu oneros, pe perioada de execuție a proiectului Autostrăzii Sibiu – Făgăraș.

Între S.C. MAKYOL INȘAAT SANAYI TURIZIM VE TICARET ANONIM ȘIRKETI ISATMBUL - SUCURSALA BUCUREȘTI și S.C. CBI CONSTRUCȚII, TURISM & INVESTIȚII S.R.L. a fost încheiat contractul de asociere în participație nr. SFL2/25-41/CB1/JVEN din 18.09.2025.

Din suprafața totală a terenului este de 198.612 mp, perimetrul de exploatare reprezintă 194.753 mp, din care 180.546 mp zona de excavare, urmând a fi sistematizată la final prin umpluturi, taluzare, nivelare și înierbare. Restul terenului proprietate, va fi folosit pentru amplasarea drumului de acces și a haldelor de steril.

2. Descrierea sumară a proiectului

Principalele caracteristici dimensionale sunt rezumate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	***Caracteristici***		***U.M.***	***Valoare***
1	Suprafaţă teren închiriat		mp	198.612
2	Suprafaţă perimetru exploatare		mp	194.753
3	Suprafață zona excavare proiectată		mp	180.546
4	Suprafaţă pilieri şi zone libere		mp	18.066
5	Lungime medie perimetru		m	530
6	Lăţime medie perimetru		m	367
7	Lungime medie zona excavare		m	520
8	Lățime medie zona excavare		m	347
9	Adâncime maximă exploatare zona sudică		m	15,0
10	Adâncime maximă exploatare zona nordică		m	10,0
11	Adâncime medie exploatare		m	15,0
12	Înălţime trepte exploatare	treapta I - parţial în util (3,0 m copertă)	m	5,0
		treapta II - în util		5,0
		treapta III - în util		5,0
13	Lăţime berme	bermă treapta I	m	8,00
		bermă treapta II		8,00
14	Volum total săpătură		mc	2.115.000
15	Volum nisip şi pietriş		mc	1.764.000
16	Volum steril (inclusiv intercalaţii argiloase)		mc	351.000
17	Cotă medie teren natural zona sudică		mdMN	429,60
18	Cotă medie teren natural zona nordică		mdMN	429,60
19	Cotă fund excavaţie		mdMN	424,60
20	Cotă nivel hidrostatic		mdMN	sub 411,60

Procesul tehnologic constă în executarea succesivă a următoarelor tipuri de lucrări:

- lucrări de deschidere;
- lucrări de pregătire;
- lucrări de exploatare;
- lucrări de refacere a amplasamentului.

Procesul tehnologic va avea următoarele faze: lucrări de deschidere şi pregătre, extracție-prelucrare-transport şi lucrări de refacere a amplasamentului.

Materialul excavat va fi valorificat astfel: acumulările de nisip și pietriș extrase vor fi transportate direct către organizarea de șantier a Lotului 2 – al Autostrăzii Sibiu- Făgăraș și către zona de construcție a Autostrăzii Sibiu-Făgăraș. Materialul sortat va fi cuantificat ca material de construcții, în infrastructura de drumuri sau ca agregate pentru diferite materiale de construcții.

3. Materiile prime utilizate

Produse obținute:

- agregate minerale preconizat a se extrage (nisip și pietriș) - 1.764.000 mc

- solul vegetal decopertat = 351.000 mc ; se va utiliza integral la lucrările de refacere a mediului.

Volumul total al materialului de copertă rezultat în această etapă este de 351 000 mc mc din care :

- sol vegetal - grosime 1,0 m - Volum - 150.000 mc,

- steril (argila cafenie plastica) – grosime - 2,0 m - Volum - 201.000 mc.

Suprafețe ocupate cu sol vegetal și materialul steril extras și folosit pentru reconstructie :

- halda = 6.000 mp din care 4.000 mp steril și 2.000 mp sol vegetal.

Materialul excavat va fi valorificat astfel: acumulările de nisip și pietriș extrase vor fi transportate direct catre organizarea de șantier a Lotului 2 – al Autostrăzii Sibiu- Făgăraș și către zona de construcție a autostrăzii. Materialul sortat va fi cuantificat ca material de construcții, în infrastructura de drumuri sau ca agregate pentru diferite materiale de construcții.

Încărcarea materialului util derocat se face cu utilajul de exploatare, direct din frontul de lucru.

Transportul materialului se face cu autobasculante cu capacitatea de 25 tone (16 mc) către treseul viitoarei Autostrazi Sibiu-Fagaras.

Nu se utilizează materii prime, materii auxiliare sau energie electrică în procesul de extragere agregate minerale.

Resursele necesare desfășurării activității propuse sunt reprezentate de combustibilii necesari pentru funcționarea utilajelor de exploatare, încărcare şi transport.

Alimentarea utilajelor de exploatare se va face zilnic, cu carburant dintr-o cisternă cu capacitatea de 5 tone, amplasată organizarea de șantier aflata în aproprierea perimetrului de exploatare.

Nu se va stoca combustibil pe amplasament. Utilajele vor fi aduse în şantier în perfectă stare de funcţionare, având reviziile tehnice şi schimburile de lubrifianţi. Schimbarea lubrifianţilor se va executa în ateliere specializate.

Manipularea, depozitarea, transportul substanțelor și preparatelor chimice periculoase se realizează prin respectarea condițiilor impuse în fișele cu date de securitate ale fiecărui produs utilizat și prin respectarea normelor de protecție și sănătate în muncă. Substanțele și preparatele chimice vor fi însoțite de fișele tehnice de securitate, conform Regulamentului nr. 1272/2008 și Regulamentului 1907/2006 (REACH).

Pe amplasament nu sunt prevăzute rezervoare de combustibil și nu se vor depozita uleiuri minerale proaspete sau uzate.

4. Deșeuri

Deșeul din decopertare (solul vegetal, praful argilos) va fi depozitat temporar în zona de haldare şi utilizat la refacerea mediului la finalizarea lucrărilor. După excavarea a două fâșii, ceea ce înseamnă o înaintare de cca. 20 m, solul vegetal, iar apoi separat materialul steril va fi împins în zonele marginale unde va fi depozitat în grămezi pentru a fi utilizat la reconstrucția ecologică a zonei. In aceasta ordine de idei, materialul va fi haldat temporar in zonele laterale (separat solul

vegetal de materialul steril), (nord, est si sud) si va ramane insitu, pentru a asigura reconstructia ecologica.

Din activitatea de exploatare pe care o va desfășura în perimetru societatea, rezultă o cantitate de material decopertat de 351.000 mc (sol vegetal - 150.000 mc, steril -argilă cafenie plastică - 201.000 mc) format din amestec de sol vegetal, argile prafoase si agregate minerale, rezultat din decaparea suprafețelor ce vor fi exploatate care va rămâne în haldele temporare pentru lucrările de reconstrucție ecologică.

În toate etapele proiectului, se vor încheia contracte cu societăţi autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deşeuri generate.

Constructorul va asigura colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile pe parcursul derulării lucrărilor de execuție a proiectului. Toate facilitățile de colectare separată sunt disponibile în cadrul organizării de șantier existente pentru lotul 2 al autostrăzii, nefiind necesare alte amenajări.

Transportul deșeurilor se va realiza cu respectarea H.G nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Se vor respecta prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deseurilor, aprobată cu modificări prin Legea 17/2023.

Reparaţiile mijloacelor de transport atât în perioada de construcție cât și în cea de funcționare se vor executa doar în unităţi specializate, autorizate în acest sens.

Evidența gestiunii deșeurilor se va realiza în conformitate cu OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

5. Impactul potențial asupra factorilor de mediu

Caracteristicile impactului potenţial asupra factorilor de mediu asociat componentelor proiectului şi etapelor acestuia este prezentat în cele ce urmează.

Pentru a determina semnificația impactului au fost utilizate criterii de evaluare asupra mediului, fiind analizat în baza claselor de magnitudine și sensibilitate. Totodată s-au avut în vedere întinderea spațială, durata, probabilitatea de apariţie și reversibilitatea efectului.

Solul

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

- scurgeri accidentale de lubrifianți și combustibililor pe sol;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma activităților;
- lucrările de manevrare a pământului excavat, lucrările de excavare, încărcare, transport şi descărcare din care rezultă emisii de pulberi sedimentabile ce se depun la suprafaţa solului;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate generate în etapa de execuţie a lucrărilor (ape uzate menajere).

Efectele se manifestă local, strict în perimetrul de exploatare, lucrările de exploatare se vor realiza etapizat, în baza permisului de exploatare, emis de autoritatea de resurse minerale. Efectele negative asupra solului în această etapă constau în decopertare, modificarea texturii, iar accidental posibile scurgeri de produse petroliere de la utilajele de lucru.

În situația deversărilor accidentale de combustibili se va interveni cu materiale absorbante.

Decopertarea se poate realiza etapizat, titularul realizând aceste lucrări pe suprafețe care să asigure rezervele pregătite pentru un *trimestru.*

Tehnologia de decopertare constă în decopertarea solului vegetal și a sterilului din extremitatea sud-vestică către est în fâșii cu direcția vest-est și retur, pe o adâncime de cca. 3,0 m cu ajutorul excavatorului și/sau încărcătorului frontal.

Materialul steril va fi depus direct cu cupa excavatorului, împins cu lama buldozerului sau transportat cu autobasculantele către zonele de haldare situate în afara zonei de lucru pe laturile de nord, est și sud ale perimetrului.

Excavația se va realiza de așa manieră încât să se asigure unghiul de taluz al versanților, care va fi de 45^0 pentru a asigura o pantă de scurgere aproximativ egală cu unghiul de taluz natural al pietrișurilor.

Decopertarea stratului vegetal duce la pierderea funcțiilor biologice ale solului pe durata exploatării (2 ani). Pierderea este totală în zona decopertată direct, deoarece îndepărtarea orizontului fertil (humifer) elimină masa principală de microorganisme, fungi și fauna edafică.

Conservarea corectă în taluzuri pentru reconstrucția ecologică ulterioară este o măsură obligatorie de atenuare.

Refacerea funcțiilor biologice ale solului este apreciată ca fiind completă din punct de vedere funcțional, respectiv capacitatea de suport pentru vegetație și ciclurile de bază ale nutrienților (azot, fosfor). Readucerea terenului la starea de pășune productivă sau teren neproductiv este considerată o refacere funcțională reușită.

Aerul

Principalele surse potențiale de poluare a aerului *în etapa de execuție* a proiectului sunt:

- lucrările de decopertare și excavare a solului, manevrarea solului excavat;
- poluanţi produşi de emisii de ardere (gaze de eşapament) provenite de la motoarele utilajelor;
- poluarea aerului ca urmare a transportului materialelor pulverulente;
- emisii de praf asociate transportului materialelor și manevrării solului în timpul lucrărilor de execuție, precum și eroziunea eoliană.

Potențialele efecte asupra calității aerului presupun următoarele situații care se pot înregistra în etapa de execuție și în etapa de funcționare a proiectului:

- Modificarea calității aerului prin creșterea concentrațiilor de poluanți față de valorile limită admise;
- Emisiile de poluanţi atmosferici proveniţi din transport şi de la utilaje;

Funcționarea motoarelor cu ardere internă a mijloacelor auto emit în atmosferă prin gaze de eșapament: CO2, CO, SO2, NOx, hidrocarburi, particule (pulberi), mirosuri. Deplasarea mijloacelor auto pe căile de acces pot genera pulberi și noxe în atmosferă.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifici obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi medii efective de emisie de până la 3 -10 m față de nivelul solului).

Efectele se manifestă local, temporar și sunt reversibile. Utilajele se se vor deplasa pe distanțe scurte, fără a afecta alte drumuri de exploatare sau tehnologice. Agregatele minerale se încarcă direct în autobasculate, urmând a fi utilizate direct în lucrările viitoarei autostrăzi.

Apa

În etapa de execuție/funcționare/dezafectare, posibilele surse de poluare:

- sursele de poluare pot fi reprezentate în principal de managementul defectuos al apelor uzate;
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la funcționarea utilajelor.
- apele pluviale ce spală amplasamentul pot dobândi o anumită încărcătură cu particule în suspensie din cauza decopertării solului.

În etapa de execuție, nu se vor evacua ape uzate în corpuri de apă. Se apreciază că impactul va fi nesemnificativ, pe termen scurt. Pentru personalul de deservire sunt asigurate toate facilitățile de alimentare cu apă și canalizare în organizarea de șantier existentă a lotului 2 al autostrăzii, din imediata vecinătate.

Evacuarea apelor uzate - de pe amplasament nu se evacuează ape uzate menajere sau industriale.

In zona viitoarei exploatări, apele pluviale se vor infiltra natural, direct în stratul poros-permeabil până în acviferul hidrostatic care va debușa în râul Olt.

Din punct de vedere pedogeografic, obiectivul analizat este amplasat pe terenuri în care covorul humic nu s-a putut forma sau are grosimi scăzute, datorită existenţei stratului suport necoeziv, cu permeabilitate şi transmisivitate mare, ceea ce favorizează infiltrarea şi drenarea rapidă a apelor meteorice.

Impactul asupra corpurilor de apă se poate manifesta local, în special în sezoanele cu precipitații mai abundente când apele pluviale pot antrena suspensii anorganice solide, nepoluante din punct de vedere chimic (praf provenit de la fragmentarea rocilor). Efectele sunt indirecte asupra cursului de apă din zonă, necuantificabile, pe termen scurt, reversibile. Mai mult, din râul Cârțișoara nu se captează apă pentru alimentare cu apă a populației astfel încât nu va exista un impact secundar asupra sănătății populației.

În situația accidentală a unor scurgeri de hidrocarburi care pot intra în contact cu apele pluviale se vor aplica măsuri de reducere a impactului prin utilizarea materialelor absorbante și eliminarea acestora prin societăți autorizate.

Lucrările proiectate nu vor afecta schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic al pârâului Cartisoara, afluent al râului Olt, amplasamentul fiind situat la o distanţă de cca. 600 m faţă de albia acestuia şi la diferenţă de nivel de cca. 20,00 m.

Apele subterane nu vor fi afectate deoarece lucrările de exploatare se vor realiza deasupra nivelului hidrostatic.

Mediul economic și social

În etapa de execuţie, nivelul impactului asupra mediului social este considerat a fi redus, atât din punct de vedere al efectelor asupra populaţiei, cât şi din punct de vedere al sănătăţii şi bunurilor materiale. Prin respectarea măsurilor pentru reducerea nivelului impacturilor asupra mediului social în etapa de construcţie, se poate aprecia că impactul va fi în limitele admisibile.

Asupra componentei sociale, se estimează și un impact pozitiv prin angajarea forței de muncă locale chiar dacă în număr mic.

Principalele surse de zgomot vor avea caracter limitat în timp și de scurtă durată, se vor manifesta local și intermitent.

Funcționarea utilajelor la punctele de lucru este intermitentă, ceea ce face ca emisiile generate de motoare să fie punctiforme și momentane, fapt ce conduce la un impact nesemnificativ asupra aerului în general, dar va fi moderat în zonele de locuit.

În etapa de funcționare se estimează un impact pozitiv asupra componentei economice şi sociale, în special prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea surselor regenerabile de energie, utilizarea panourilor fotovoltaice pentru suplimentarea energiei electrice.

În situația dezafectării proiectului, emisiile sunt similar celor din etapa de construcție.

Peisajul

Proiectul va imprima un impact vizual asupra zonei.

În zona amplasamentului proiectului nu există zone cu valoare peisagistică sau zone speciale de conservare.

În zona amplasamentului proiectului nu există zone cu valoare peisagistică sau zone speciale de conservare.

Zonele afectate de lucrările de construcţie vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate şi să asigure integrarea în peisaj a elementelor supuse lucrărilor de refacere.

Umplutura (rambleerea) pe taluze, pe o grosime medie de cca. 2,00 m (din sol fertile și argile prăfoase) și vatra excavației va avea o grosime medie de cca. 2,00 m (din sol fertile și argile prăfoase din copertă), după compactare, realizându-se unghiul de taluz (panta 1:3) spre interiorul excavației.

Taluzările se vor compacta acolo unde este posibil cu buldozerul sau manual, straturile de umplutură urmând a avea un grad de compactare similar cu depozitele inițiale pentru asigurarea stabilității și a permeabilității naturale.

După lucrările de taluzare și compactare, va rezulta o singură treaptă de 13,0 m în zona sudică, respectiv 8,0 m în zona nordica cu un unghi de 18^0 (1:3). Suprafețele taluzate, pe întreaga circumferință a excavației, vor fi înierbate și însămânțate pentru a nu fi erodate de apa și precipitații. Lucrările de refacere a mediului se vor executa etapizat, o parte în timpul exploatării și alta la finele activității de exploatare a agregatelor.

În zona organizării de șantier existente terenul prezintă o diferență de nivel de cca. 10 m, iar față de albia râului Cârțișoara de cca. 20 m.

Utilizarea terenului la finalul lucrărilor și folosința se va păstra astfel încât după doi ani se poate trece la cultura agricolă inițială, terenul având o cotă mai joasă.

La finalizarea lucrărilor de construcţie, antreprenorul are obligaţia reconstrucţiei ecologice a terenurilor ocupate temporar sau afectate. Zonele afectate de lucrările de construcţie vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, aşternerea de pământ vegetal. Terenul va fi redat ulterior în circuit agricol.

Biodiversitate

Proiectul nu este localizat în arii naturale protejate.

Localizarea proiectului în raport cu cele mai apropiate arii naturale protejate:

- cca. 1,7 km spre nord față de ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș și ROSAC0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu
- 1,5 km spre sud față de ROSPA0098 Piemontul Făgăraș și 4,8 km pe direcția sud-est ROSCI0282 Arpașu de Sus

Potențialele efecte asupra biodiversității presupun următoarele situații care se pot înregistra în etapa de execuție, în etapa de funcționare și în etapa de dezafectare a proiectului:

- Perturbări datorită activităţii generale, iluminatului pe timp de noapte, zgomotului şi vibraţiilor din zonele de lucrări din cadrul perimetrului ce pot tulbura speciile de mamifere, păsări şi reptile;
- Stres cauzat de creşterea nivelului de zgomot şi vibraţii în rândul păsărilor, liliecilor şi altor mamifere mici.

Subliniem că, perimetrul nu se regăsește pe coridoarele de deplasare ale carnivorelor mari, în zonele lor permanente de distribuție.

În perioadele secetoase se va proceda la stropirea fronturilor de lucru din amplasament, pentru a minimiza emisiile de pulberi în atmosferă.

Proiectul nu afectează direct sau indirect zonele de hrănire/reproducere/migraţie și nu va determina izolarea reproductivă a unei specii de interes comunitar sau a speciilor tipice care intră în compoziţia unui habitat de interes comunitar.

Realizarea proiectului nu conduce la o deteriorare semnificativă sau pierderea totală a unor habitate naturale de interes comunitar.

Proiectul nu implică tehnologii care să inducă risc de accidente, nu implică utilizarea, stocarea, transportul, manipularea sau producerea de substanţe sau materiale care ar putea afecta speciile şi/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturală protejată de interes comunitar a fost desemnată.

Având în vedere caracteristicile proiectului și măsurile de reducere, implementarea proiectului nu va afecta integritatea ariilor naturale protejate și starea de conservare a speciilor și habitatelor pentru care au fost desemnate, fiind astfel asigurată din acest punct de vedere, conservarea

populațiilor speciilor pe termen lung, integritatea și coerența rețelei Natura 2000.
În zona de interes a proiectului nu au fost identificate habitate de interes comunitar astfel că nu se pune problema fragmentării acestora.

6. Situații de risc

Obiectul propus nu intră sub incidența Directivei Seveso. În cadrul raportului s-au analizat factorii de risc asupra mediului.

7. Concluzii finale

Monitorizarea calității factorilor de mediu va fi necesară în toate etapele de realizare a proiectului, în conformitate cu prevederile legislative. Se vor respecta prevederile actelor de reglementare impuse de autoritățile competente.

Titularul proiectului își asumă responsabilitatea pentru implementarea tuturor măsurilor de reducere și a programului de monitorizare.

Titularul are obligația de a întocmi rapoarte de monitorizare conform Planului de monitorizare, acestea vor fi puse la dispoziţia autorităţii de control pentru protecţia mediului.

Analiza impactului asupra factorilor de mediu realizată pentru proiectul propus *LUCRĂRI CU CARACTER TEMPORAR : EXPLOATARE AGREGATE MINERALE ÎN TERASĂ, IMOBILE SITUATE ÎN COMUNA CÂRȚA, JUDEȚUL SIBIU,* titular de proiect CBI CONSTRUCȚII, TURISM&INVESTIȚII S.R.L. evidențiază următoarele aspecte:

- ✓ proiectul propus se realizează conform celor mai bune practici în industria extractivă prin tehnicile utilizate ;
- ✓ în condițiile respectării proiectului și a normelor tehnice de exploatare, alături de măsurile de reducere a poluării asupra factorilor de mediu, impactul se apreciază ca fiind în limite admisibile ;
- ✓ se vor respecta prevederile avizului de gospodărire a apelor și avizelor emise de celelalte autorități ;
- ✓ se vor respecta prevederile acordului de mediu ;
- ✓ se va realiza monitorizarea factorilor de mediu, conform programului de monitorizare ;
- ✓ proiectul propus nu are efecte semnificative asupra mediului și a sănătății umane în context transfrontieră.

10. LISTĂ DE REFERINȚE

- A.B.A. Olt*, Sinteza anuală privind protecţia calităţii apelor pentru Bazinul Hidrografic Olt, 2024*
- Administrația Națională ”Apele Române”, Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Olt, 2021 ;
- Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, Raportul anual privind starea mediului, 2024;
- Comunicarea Comisiei (2021/C 373/01) ”Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027”
- Consiliul Județean Sibiu, Strategia de dezvoltare economico-socială a județului Sibiu 2021-2030 ;
- Corine Land Cover (https://land.copernicus.eu);
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Documentație pentru scoaterea temporară din circuitul agricol ”LUCRARI CU CARACTER TEMPORAR: EXPLOATARE AGREGATE MINERALE IN TERASA COM. CARTA JUD SIBIU”, 2026
- EMEP EEA air poluation emission inventory Guidbook-2023
- EU Guidelines on climate change and Natura 2000, European Union, 2013 ***;***
- European Commission *„Climate change and major projects ”,* https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/major_projects_en.pdf;
- European Commission *„Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”,* http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf
- https://djmsb.anmap.gov.ro/
- http://www.keybiodiversityareas.org – zone cheie de biodiversitate
- http://www.mmediu.ro/
- https://www.calitateaer.ro/
- https://www.eea.europa.eu/
- Institutul Naţional de Statistică, Repere economice și sociale regionale: Statistică teritorială.
- Memoriu de prezentare, anexa nr. 5E a Legii nr. 292/2018 ;
- meteoblue.ro

- Plan și proiect tehnic de refacere a mediului privind lucrările de "Exploatare agregate minerale" Perimetrul Cârța CBI, județul Sibiu, Nr. Cad. 100360, 109144, 100357, 109142, 100361, S.C. EXMIN ENGINEERING S.R.L., 2026
- Proiect SaveGREEN "Protejarea funcţionalităţii coridoarelor ecologice cu importantă transnaţională din bazinul Dunării"
- Raportul Agenţiei Europene de Mediu „Landscape fragmentation in Europe" ;
- "Raport privind impactul asupra mediului pentru proiectul –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ", elaborat de S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău
- "STUDIU GEOTEHNIC « LUCRARI CU CARACTER TEMPORAR: EXPLOATARE AGREGATE MINERALE IN TERASA COM. CARTA JUD SIBIU ", S.C. MATCON GEOCAD SRL, 2025
- STUDIU HIDROGEOLOGIC asupra "ACVIFERULUI FREATIC DIN ZONA CARTA" pentru "LUCRĂRI CU CARACTER TEMPORAR : EXPLOATARE AGREGATE MINERALE IN TERASA" Perimetrul CARTA - CBI, com. Carta, judetul Sibiu, elaborat de S.C. EXMIN ENGINEERING S.R.L., 2026
- S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. " Studiu preliminar de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție: "LUCRĂRI CONEXE CU CARACTER TEMPORAR PENTRU AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ, LOT 2: EXPLOATARE AGREGATE MINERALE ÎN TERASĂ-11,8 ha", situat în localitatea Cârța, județul Sibiu, NC 109155 ;
- Strategia naţională a României privind schimbările climatice şi creşterea economică bazată pe emisii reduse de carbon. *(*http://mmediu.ro/categorie/strategia-cresc/117);
- WESTAGEM S.R.L., "Îndrumar privind modul de realizare a inventarelor locale de emisii şi a inventarelor naţionale în conformitate cu cerinţele Ghidului EMEP/EEA – 2009 .

ANEXE