

**MEMORIU DE PREZENTARE
PENTRU PROIECTUL**

**EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE - BALASTIERĂ
DIN PERIMETRUL ZĂBRANI – 5 SUD, JUD ARAD**

Titular de activitate:

S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L

Reprezentant legal

Administrator,

Adrian Viliga

Elaborator:

SC DAB TRANS SRL

Administrator

Ing.Bran Aurelian

Întocmit:

ing. Gîdea Florin

ing. Bran Aurelian

CUPRINS

I) Denumirea proiectului	5
II) Titular.....	5
III) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect.....	5
III.a) Rezumatul proiectului.....	5
III.b) Justificarea necesității proiectului.....	8
III.c) Valoarea investiției.....	8
III.d) Perioada de implementare propusă.....	8
III.e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar.....	8
III.f) Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)	9
III.f.1) Profilul și capacitățile de producție.....	9
III.f.2) Descrierea utilajelor și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament.....	13
III.f.3) Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea	14
III.f.3.1) Exploatarea și valorificarea agregatelor minerale	14
III.f.4) Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora.....	17
III.f.4.1) Materia primă.....	17
III.f.4.2) Energia electrică.....	21
III.f.4.3) Combustibili utilizați anual.....	21
III.f.5) Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă	21
III.f.6) Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	21
III.f.7) Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....	22
III.f.8) Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	22
III.f.9) Metode folosite în construcție/demolare	23
III.f.10) Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară	23
III.g) Relația cu alte proiecte existente sau planificate.....	23
III.g.1) Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	24
III.g.2) Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului	28
III.g.3) Alte autorizații cerute pentru proiect.....	28
IV) Descrierea lucrărilor de demolare necesare	29
V) Descrierea amplasării proiectului.....	29
V.a) Distanța față de granițe	30
V.b) Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural.....	30
V.c) Informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale	30
V.c.1) Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia	31
V.c.2) Politici de zonare și de folosire a terenului.....	31
V.c.3) Areele sensibile.....	31
V.d) Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului	32
V.e) Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare	33
VI) Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile	33
VI.a) A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.....	34
VI.a.1) Protecția calității apelor.....	34
VI.a.1.1) Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul	34

VI.a.1.2) Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute	35
VI.a.2) Protecția aerului	35
VI.a.2.1) Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri	35
VI.a.2.2) Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.....	38
VI.a.3) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	39
VI.a.3.1) Sursele de zgomot și de vibrații.....	39
VI.a.3.2) Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	39
VI.a.4) Protecția împotriva radiațiilor	40
VI.a.4.1) Sursele de radiații	40
VI.a.4.2) Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor	40
VI.a.5) Protecția solului și a subsolului.....	40
VI.a.5.1) Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatice și de adâncime	40
VI.a.5.2) Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului	41
VI.a.6) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	41
VI.a.6.1) Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect	41
VI.a.6.2) Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate	42
VI.a.7) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	42
VI.a.7.1) Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele	42
VI.a.7.2) Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public	43
VI.a.8) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea	43
VI.a.8.1) Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate.....	43
VI.a.8.2) Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate	46
VI.a.8.3) Planul de gestionare a deșeurilor	46
VI.a.9) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.....	47
VI.a.9.1) Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse	47
VI.a.9.2) Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației	49
VI.b) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității	50

VII) Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect 51

VII.a) Impactul asupra populației și sănătății umane.....	51
VII.b) Impactul asupra biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice	52
VII.c) Impactul asupra terenurilor, solului, folosițelor, bunurilor materiale.....	54
VII.d) Impactul produs de exploatarea agregatelor minerale din perimetrul Zăbrani 5 Sud asupra calității și regimului cantitativ al apei	59
VII.d.1) Influența exploatării agregatelor minerale asupra acviferului freatic (ROMU20)	60
VII.d.1.1) Influența exploatării agregatelor minerale asupra calității apei subterane	60
VII.d.1.2) Influența cantitativă a exploatării agregatelor minerale asupra apei subterane	63
VII.e) Impactul asupra calității aerului și climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră)	66
VII.f) Impactul zgomotelor și vibrațiilor	68
VII.g) Impactul asupra peisajului și mediului vizual	68
VII.h) Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente.	69
VII.i) Natura transfrontalieră a impactului.....	69

VIII) Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile 69

VIII.a) Monitorizarea calității apei subterane..... 69

IX) Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare70

X) Lucrări necesare organizării de șantier71

X.a) Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier 71
X.b) Localizarea organizării de șantier 71
X.c) Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier 71
X.d) Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier..... 71
X.e) Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu..... 71

XI) Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității în măsura în care aceste informații sunt disponibile72

XI.a) Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității 72
XI.b) Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale..... 73
XI.c) Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației..... 73
XI.d) Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului 73

XII) Anexe - piese desenate74

XIII) Informații preluate din Planurile de management bazinale, actualizate în legătură cu apele74

XIII.a) Localizarea proiectului 74
XIII.a.1) Bazinul hidrografic 74
XIII.a.2) Cursul de apă de suprafață 75
XIII.a.3) Corpuri de ape subterane 75
XIII.a.4) Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață . 82
XIII.a.5) Starea ecologică/potențialul ecologic..... 82
XIII.a.6) Starea chimică a corpului de apă de suprafață..... 83
XIII.b) Starea cantitativă și starea chimică a corpurilor de apă subterană 84
XIII.b.1) Starea cantitativă și calitativă a corpurilor de apă subterană 84
XIII.b.2) Chimismul corpurilor de apă subterană 86
XIII.c) Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz..... 87

XIV) Criteriile de selecție prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.....89

XIV.a) Caracteristicile proiectului..... 89
XIV.b) Amplasarea proiectului 91
XIV.c) Tipurile și caracteristicile impactului potențial..... 93

I) Denumirea proiectului

Denumirea proiectului este: "EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE - BALASTIERĂ DIN PERIMETRUL ZĂBRANI 5 SUD, JUD ARAD".

II) Titular

a) Numele companiei

S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L.,

- înregistrata la Oficiul Registrului Comerțului Timiș cu nr. J35/306/26.01.2022;
- C.I.F. RO 19141833;
- cod CAEN 0812, profil de activitate: extracția pietrișului și nisipului; extracția argilei și caolinului.

b) Adresa poștală

S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L., în Timișoara, str. Baba Dochia, camera 1, bloc D2, sc.B, ap. 4, jud. Timiș.

c) Numărul de telefon, de fax, și adresa de e-mail

- **Telefon:** 073110825
- **E-mail:** adkosvest@yahoo.com

d) Reprezentant legal : Director/manager/administrator

- Viliga Adrian – Florin , administrator
- **E-mail:** adkosvest@yahoo.com

III) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

III.a) Rezumatul proiectului

Proiectul prevede exploatarea și valorificarea agregatelor minerale în perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD**, jud. Arad.

Perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD** este situat în teritoriul cadastral extravilan al comunei Zăbrani, pe malul stâng al râului Mureș, la cca. 500 m sud de râu, la cca. 1,9 km NNE de limita nordică a intravilanului localității Aluniș și la cca. 4,8 km nord – vest de limita vestică a comunei Zăbrani, la SSE de perimetrul Zăbrani 4 Sud, în bazinul hidrografic al râului Mureș, cod cadastral IV – 1 (de ordinul I).

Terenul ocupat de perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD** are suprafața de 253.281 m² (cca. 25,33 ha), este înscris în CF nr. 302782 Zăbrani, nr. cad: 302782 (166391 m²), CF nr. 302783 Zăbrani, nr. cad: 302783 (8800 m²) și CF nr. 302784 Zăbrani, nr. cad: 302784 (78090 m²), eliberate de BCPI Lipova, jud. Arad, având categoria de folosință arabil și este proprietatea SC SEL – RG MINERAL SRL, cu care titularul proiectului, S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L., are încheiat contract de constituire a dreptului suprafece.

Suprafața totală de pe care se vor exploata agregate minerale va fi de cca. 197.676 m², formată din trei suprafețe de 132.729 m², 3.826 m² și respectiv 61.121 m².

Vecinătățile amplasamentului perimetrului *ZĂBRANI 5 SUD* sunt:

- la est → drum de exploatare și terenuri agricole;
- la vest → terenuri agricole;
- la nord – nord - vest → drum de exploatare, perimetrul Zăbrani 4 Sud și terenuri agricole;
- la sud → terenuri agricole.

Distanțele dintre perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* și obiectivele din zona acestuia sunt:

- cca. 500 m între limita nord - estică a perimetrului și linia malului stâng al râului Mureș;
- DJ 682 Fântânele - Zăbrani este prezent la minim cca. 2,34 km sud de perimetru.

Distanțele față de zonele rezidențiale protejate sunt:

- localitatea Aluniș este situată la cca. 1,9 km spre NNE;
- localitatea Zăbrani este situată la cca. 4,80 km NV.

Perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* nu este situat în arii naturale protejate, fiind situat la minim 5,1 km vest de situl de importanță comunitară râul Mureș între Lipova și Păuliș - ROSCI0370 (declarat arie specială de conservare – cod: ROSAC0370, conform HG nr. 685/2022).

Accesul în perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* se realizează din DJ 682 Fântânele – Zăbrani, mai precis de la cca. 1,3 km est de limita estică a intravilanului localității Aluniș, urmărindu-se spre nord, pe o lungime de cca. 4,2 km, un drum de exploatare balastat.

Din punct de vedere hidrologic perimetrului este situat la peste 500 m sud – est de corpul de apă de suprafață "Mureș conf. Șoimoș - conf. Zădârlac", cod RORW4.1_B10, tipologie RO10a.

Din punct de vedere hidrogeologic investiția este amplasată pe următoarele corpuri de apă subterană:

- ➔ ROMU20 (Conul aluvial Mureș, Pleistocen superior – Holocen), ce aparține freaticului, cu o dezvoltare de cca. 30-50 m adâncime;
- ➔ ROMU22 (Conul aluvial Mureș, Pleistocen inferior - mediu), corp de apă subterană de medie adâncime, cu o dezvoltare începând de la 30-50 m adâncime până la 150 m adâncime.

Pentru implementarea proiectului, se va pune în practică logistica necesară realizării investiției privind exploatarea agregatelor minerale, începând cu organizarea de șantier și continuând cu exploatarea propriu-zisă, valorificarea produsului minier și lucrările de refacere a mediului. Demararea acestei etape este condiționată de obținerea actelor de reglementare necesare: Avizul de gospodărire a apei, Acordul de mediu, Proiectul de refacere a mediului cu plata garanției de mediu, Permisul/Programul anual de exploatare, alte avize de la Autoritatea locală, cum ar fi acceptul de utilizare a drumurilor de exploatare, avizul de la Ministerul Culturii, Descărcare arheologică, etc.

Exploatarea agregatelor minerale se va realiza pe o durată de 5 ani, în baza permiselor anuale de exploatare sau Programelor anuale de exploatare aferente licenței, avizate de Agenția Națională de Resurse Minerale (ANRM).

Aspectele definitorii ale implementării proiectului sunt:

- Organizarea de șantier și dotările necesare pentru realizarea exploatării;
- Programul de lucru propus și productivitatea utilajelor necesare pentru realizarea exploatării prin programe anuale conform permiselor de exploatare;

- Amenajarea căilor de acces în perimetrul de exploatare;
- Lucrări de deschidere a frontului de exploatare;
- Lucrări de pregătire prin îndepărtarea și depozitarea temporară a solului vegetal;
- Activitatea de excavare (exploatarea propriu-zisă a resursei minerale);
- Activitatea de transport pentru livrarea produsului minier exploatat.
- Asigurarea necesarului de apă;
- Realizarea și gestionarea sistemului de evacuare a apelor uzate, meteorice;
- Gestionarea deșeurilor;
- Monitorizarea calității apei freatice prin prelevarea de probe din cele 2 foraje de monitorizare, dispuse amonte, respectiv aval de perimetrul de exploatare, pe direcția de curgere a freaticului;
- Lucrări de închidere și refacere a mediului, cu verificarea stabilității taluzurilor.

Suprafața totală de pe care se vor exploata agregate minerale va fi de cca. 197.676 m², formată din trei suprafețe de 132.729 m², 3.826 m² și respectiv 61.121 m².

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD se va realiza utilizând metoda optimă pentru astfel de zăcăminte, respectiv „*metoda treptelor orizontale descendente*”.

Exploatarea se va realiza în două trepte, respectiv:

- ⇒ o treaptă de steril (copertă-sol vegetal), având înălțimea medie de cca. 1,50 m.
- ⇒ o treaptă de util cu înălțimea medie de cca. 4 – 4,5 m (până la cota + 112,00 m), până deasupra nivelului pânzei freatice cu cca. 1,0 m;

Între treapta de steril și cea de util va exista permanent un decalaj de minim 10 m.

Între treapta de copertă și prima treaptă de util, precum și între cele două trepte de util se vor lăsa berme de siguranță cu lățimea finală de minim 1 m.

Volumele estimate pentru această etapă a proiectului sunt:

- Resursa existentă → cca. **1.326.894** m³, între cota actuală a terenului și cota + 112,00 m;
- Rezerva existentă → cca. **889.542** m³ (între cota medie + 116,0 m ÷ + 116,50 m și adâncimea maximă de exploatare, cota + 112,0 m);
- Volumul util total (rezerva exploatabilă, având în vedere volumele imobilizate în taluzuri și bermele de siguranță) → cca. **800.000** m³, între cotele + 116,50 m și 112,00 m cu o grosime medie de 4,5 m;
- Volumul extras (extras industrial) → cca. **776.000** m³, pentru pierdere de exploatare estimată la cca. 3 % de cca. 24.000 m³;
- Volumul de copertă → cca. **427.352** m³ din care solul vegetal cca. 98.838 m³ (cu grosimea medie cca. 0,5 m) și argilă cca. 328.514 m³ (cu grosimea medie de 1,6 m);

Între zona care se va excava din perimetru și limitele de proprietate se va păstra o zonă de protecție cu o lățime de minim 12 m.

Este recomandabil ca pe conturul proprietății să se amenajeze un mic ”val” din pământ, folosind material din decopertă, cu rolul de a nu permite scurgerea apelor de șiroire, ce spală terenurile învecinate, în zona excavată.

Între treapta de copertă și prima treaptă de util se va lăsa o bermă de siguranță finală cu lățimea de minim 1 m.

Limita de exploatare va fi la cota + 112,00 m.

Pe toată durata exploatării se va monitoriza calitatea apei subterane atât în amonte cât și în aval, pe direcția de curgere a freaticului, prin intermediul celor 2 foraje de monitorizare.

Alte activități cu caracter permanent vor fi:

- supravegherea stabilității taluzurilor zonei excavate;
- asigurarea serviciului de pază și supraveghere;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor.

III.b) Justificarea necesității proiectului

Necesitatea implementării proiectului este pe deplin justificată de politicile actuale de dezvoltare a zonelor rurale, prin valorificarea eficientă și rațională a resurselor locale și creșterea randamentului economic al terenurilor.

Oportunitatea proiectului este de asemenea justificată de creșterea actuală tot mai mare a cerinței pe piața internă pentru materii prime minerale (agregate minerale), utilizate în domeniul construcțiilor. Proiectele de dezvoltare a infrastructurii atât rutiere cât și feroviare reprezintă unul din obiectivele prioritare de creștere a investițiilor propuse de guvern.

Exploatarea agregatelor minerale va aduce venituri importante atât la bugetele comunității locale cât și la bugetul de stat.

III.c) Valoarea investiției

Valoarea estimativă a investiției este de cca. 2.000.000 lei.

III.d) Perioada de implementare propusă

Perioada estimată pentru exploatarea agregatelor minerale este de cca. 5 ani.

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

În anexa la documentație sunt prezentate :

- Planul de încadrare în zonă a obiectivului;
- Fișa perimetrului Zăbrani 5 Sud;
- Planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor;
- Profile longitudinale și transversale perimetrul de exploatare *ZĂBRANI 5 SUD*;

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare suprafețe de teren din afara perimetrului existent.

O parte nesemnificativă din materialul de decopertă va fi folosit pentru amenajarea unui "val" din pământ pe conturul perimetrului, cu rolul de a nu permite scurgerea apelor de șiroire, ce spală terenurile învecinate, în zona excavată

Solul vegetal, îndepărtat de pe suprafața zonei ce va fi excavată, va fi depozitat temporar separat, fiind ulterior folosit pentru refacerea păturii de sol pe vatra, taluzurile și bermele suprafeței excavate.

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

Suprafața care se va excava pentru amenajarea bazinul piscicol poate fi încadrată cu aproximație într-un pentagon neregulat, având laturile: vestică de cca. 670 m, nordică de cca. 307 m, nord-estică de cca. 327 m și sud-estică de cca. 323 m și sudică de cca. 641m, ce include suprafața totală a perimetrului de 253281 m².

Volumele reprezentative pentru exploatarea agregatelor minerale au fost estimate pe baza datelor obținute din forajele de explorare geotehnică, conform cu datele înscrise în tabelul următor:

FORAJ	Grosime Util (m)	Grosime Steril (m)	Grosime Sol vegetal (m)
F1	11,0	1,4	0,45
F2	8,6	4,3	0,40
F3	13,3	1,0	0,35
F4	10,6	5,0	0,40
F5	10,0	2,2	1,00
F6	10,7	4,1	0,40

- Suprafața excavată → cca. 197.676 m², formată din trei suprafețe de 132729 m², 3826 m² și respectiv 61121 m².
- Volumul total (resursă + copertă) → cca. **1.326.894** m³, între cota actuală a terenului și cota + 112,00 m;
- Rezerva existentă → cca. **889.542** m³ (între cota medie + 116,0 m ÷ + 116,50 m și adâncimea maximă de exploatare, cota + 112,0 m);
- Volumul util total (rezerva exploatabilă, având în vedere volumele imobilizate în taluzuri și bermele de siguranță) → cca. **800.000** m³, între cotele + 116,50 m și + 112,00 m cu o grosime medie de 4,5 m;
- Volumul extras (extras industrial) → cca. **776.000** m³, pentru pierdere de exploatare estimată la cca. 3 % de cca. 24.000 m³;
- Volumul de copertă → cca. **427.352** m³ din care solul vegetal cca. 98.838 m³ (cu grosimea medie cca. 0,5 m) și argilă cca. 328.514 m³ (cu grosimea medie de 1,6 m);

Între zona care se va excava din perimetru și limita nordică de proprietate se va păstra o zonă de protecție cu o lățime de minim 12 m.

Limita de adâncime până la care se vor exploata agregatele minerale în perimetrul Zăbrani 5 Sud este cota + 112 m (cca. 1m deasupra nivelului hidrostatic).

III.f.1) Profilul și capacitățile de producție

Stabilirea capacității de producție se realizează cu relația:

$$Q_{mn} = Q_u \times (1 + K_{crt})$$

unde:

Q_{mn} = producția medie anuală totală de masă minieră,

Q_u = producție rocă utilă,

K_{crt} = coeficient de descopertare curent ($K_{crt} = 0$).

Așa cum s-a prezentat anterior, din perimetrului ZĂBRANI 5 SUD se preconizează exploatarea rezervei de agregate minerale de cca. 800.000 m³, pe perioada efectivă de 5 ani

de zile, adică 160.000 m³/an extras brut și cca. 155.200 extras industrial (calculat pentru o pierdere de 3%, ce reprezintă 4800 m³ anual).

Pentru verificarea capacităților de producție s-au luat în considerare programul de lucru efectiv pentru exploatare și următorii parametrii privind starea utilajelor și masa minieră ce va fi excavată, încărcată și transportată:

- program de lucru:
 - 250 zile/an
 - 8 ore efective de lucru /zi /schimb;
 - 1 schimb / zi
- masa minieră excavată și transportată = 155.200 m³/an.
- volumul de steril (argilă + sol vegetal) = 85.470 m³/ an

Excavator EC 360, cu cupa de 1,5 m³

1. Calculul productivității tehnice orare:

$$Q_{th} = m \times q \times n \times \eta_{ie} \times 1/k_1$$

unde:

q = capacitatea cupei = 1,5 m³;

m = numărul utilajelor cu caracteristici identice;

n = numărul de cicluri/oră = 3600/t_c

unde, t_c = timpul unui ciclu = 30 secunde;

n = 120;

η_{ie} = coeficient de excavare = η_{iu}/k

unde,

η_{iu} = coeficient de umplere al cupei = 0,85;

k = coeficient de afânare al rocii = 0,80;

η_{ie} = 1,06;

k₁ = coeficient de reducere la lucrul sub apă = 1,25;

$$Q_{th} = 1,5 \times 120 \times 1,06 \times 1/1,25 = 152,64 \text{ m}^3/\text{oră}$$

2. Calculul productivității de exploatare pe schimb:

$$Q_{sch} = Q_{th} \times t \times \eta_t$$

unde:

t = numărul de ore/schimb = 8 ore;

η_{ie} = coeficient de utilizare a timpului de lucru = 0,85;

$$Q_{sch} = 152,64 \times 8 \times 0,85 = 1038 \text{ m}^3/\text{schimb.}$$

3. Calculul productivității tehnice anuale:

$$Q_{an} = Q_{th} \times T \times \eta_t$$

unde:

$$T = \text{timpul de lucru într-un an} = 250 \text{ zile/an} \times 8 \text{ ore/zi} = 2.000 \text{ ore/an};$$

$$Q_{an} = 152,64 \times 2.000 \times 0,85 \approx 259.488 \text{ m}^3/\text{an}$$

Cu acest utilaj se execută lucrările de excavare în treapta situată deasupra pânzei freatice, respectiv cota +112 m.

Încărcător frontal STALOWA WOLA, cupa de 3,5 m³

1. Calculul productivității tehnice orare:

$$Q_{th} = m \times q \times n \times \eta_{ie} \times 1/k_1$$

unde:

$$q = \text{capacitatea cupei} = 3,50 \text{ m}^3;$$

m = numărul utilajelor cu caracteristici identice

$$n = \text{numărul de cicluri/oră} = 3600/t_c \text{ unde: } t_c = \text{timpul unui ciclu} = 30 \text{ secunde};$$

$$n = 35;$$

$$\eta_{ie} = \text{coeficient de excavare} = \eta_{iu}/k$$

unde:

$$\eta_{iu} = \text{coeficient de umplere al cupei} = 0,85;$$

$$k = \text{coeficient de afânare al rocii} = 0,80;$$

$$\eta_{ie} = 1,06;$$

$$k_1 = \text{coeficient de reducere la lucrul sub apă} = 1,0;$$

$$Q_{th} = 1 \times 3,50 \times 103 \times 1,06 \times 1/1 = 383 \text{ m}^3/\text{oră}.$$

2. Calculul productivității de exploatare pe schimb:

$$Q_{sch} = Q_{th} \times t \times \eta_t$$

unde:

$$t = \text{numărul de ore/schimb} = 8 \text{ ore};$$

$$\eta_{ie} = \text{coeficient de utilizare a timpului de lucru} = 0,85;$$

$$Q_{sch} = 383 \times 8 \times 0,85 = 2.601 \text{ m}^3/\text{schimb}$$

3. Calculul productivității tehnice anuale:

$$Q_{an} = Q_{th} \times T \times \eta_t$$

unde:

$$T = 250 \text{ zile/an} \times 8 \text{ ore/zi} = 2000 \text{ ore/an};$$

$$Q_{an} = 197 \times 2000 \times 0,85 = 334.900 \text{ m}^3/\text{an}$$

Volumul maxim anual de material (sol vegetal + argilă) ce va fi manipulat de încărcător este:

$$V_{\text{total steril de manipulat}} = 106.838 \times 2 = 213.676 \text{ m}^3/\text{an}$$

La acesta se adaugă după caz, volumul de util (max. 194.000 m³), rezultă:

$$V_{\text{total maxim manipulat de încărcător}} = 194.000 + 213.676 = 407.676 \text{ m}^3/\text{an}$$

Necesarul de utilaje pentru manipularea produsului minier și a sterilului:

$$V_{\text{total maxim manipulat de încărcător}} / Q_{an} \approx 1$$

Pentru manipularea produsului minier și a sterilului preliminar anual este necesar 1 utilaj de încărcare tip încărcător frontal, în regim de 8 ore zilnic, maxim 250 zile/an.

Dumper VOLVO Tip: A35E, cu capacitatea de transport de 15 m³

Productivitatea unui autovehicul se determină cu relația:

$$P = T_{sch} \times Q_u \times K_t / [(2L / V_m + (T_{ir} + T_{ds} + T_{ma})/60],$$

unde:

T_{sch} = durata schimbului - h

Q_u = încărcătura utilă a autovehiculului;

K_t = coeficient de utilizare a timpului de lucru;

L = distanța medie de transport – km;

V_m = viteza medie de transport;

T_{ir} = timp de încărcare: h;

T_{ds} = timp de descărcare;

T_{ma} = timp de manevrare: h

$$P = 8 \times 15 \times 0.85 / [2 \times 0,50/10 + (5,5+ 0.5 + 2)/60] = 437 \text{ m}^3/\text{sch}$$

Cantitatea de masă minieră necesară a fi transportată într-un schimb:

$$Q_u = Q_t / N,$$

unde:

Q_t = cantitatea totală necesară de transportat;

N = numărul de schimburi dintr-un an.

$$Q_u = 326.140 / 250 = 1305 \text{ m}^3/\text{sch}$$

Necesar de autobasculante:

$$N = Q_t : P$$

$$N = 1305/437 \approx 3 \text{ autobasculante (cu capacitatea de 15 m}^3\text{)}$$

Transportul agregatelor minerale prelucrate pe fluxul tehnologic al stației de spălare – sortare, existentă în perimetrul Zăbrani 4 Sud, la beneficiari se va realiza cu mijloacele de transport proprii ale acestora.

În concluzie: Pentru realizarea producției anuale propuse sunt necesare: 1 excavator EC 360 (cupa de 1,5 m³), 1 încărcător frontal (cupa de 3,5 m³) și 3 autobasculante (15 m³ util), în regim de lucru de 8 - 10 ore/zi, maxim 250 zile anual.

III.f.2) Descrierea utilajelor și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Dotări

Echipamentele și utilajele folosite pentru excavarea încărcarea și transportul agregatelor minerale extrase din perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD** sunt următoarele:

Decopertă / Extracție - Încărcare în mijloace de transport:

- 1 Excavator Tip: EC 360, având cupa de 1,5 m³;
- 1 Încărcător frontal tip STALOWA WOLLA, cu cupa de 3,5 m³;

Transport

- 3 autobasculante VOLVO A35E cu capacitatea de transport de 15 m³;

În tabelul următor, sunt prezentate caracteristicile tehnice ale utilajelor ce vor fi utilizate în activitatea de exploatare a agregatelor minerale:

Tip utilaj	Productivitate	Consum motorină
Excavator Tip EC 360	200 m ³ /h	25 l/h
Încărcător frontal STALOWA WOLA, cupa de 3,5 m ³	270 m ³ /h	25 l/h
Dumper Volvo A35E	15 m ³ /cursă	25 l/h

Fluxul tehnologic cuprinde următoarele activități etapizate:

- Decopertarea solului vegetal și constituirea depozitului (haldei) temporar de steril;
- Exploatarea agregatelor minerale prin lucrări miniere la zi deasupra nivelului hidrostatic, până la cota de + 112,0 m;
- Transportul agregatelor minerale la stația de prelucrare – sortare din perimetrul Zăbrani 4 Sud, situată la cca. 280 m VNV;
- Valorificarea produselor finite sau/și în stare brută (după cântărire), prin preluarea acestora de către autovehiculele de transport, asigurate de Cumpărători;
- Refacerea solului vegetal pe măsura finalizării lucrărilor de exploatare, dacă titularul activității nu va dori, într-o altă etapă, să continue exploatarea agregatelor minerale agregate minerale și sub cota + 112 m, solicitând un nou certificat de urbanism și acte de reglementare, conform prevederilor legale;

Monitorizarea factorilor de mediu este o activitate permanentă, prezentă atât înainte de începerea lucrărilor de excavare cât și pe parcursul explotării agregatelor minerale.

Fluxul tehnologic necesar implementării proiectului va fi prezentat detaliat în capitolul următor.

III.f.3) Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

III.f.3.1) Exploatarea și valorificarea agregatelor minerale

Activitățile desfășurate în cadrul acestei etape se vor desfășura pe parcursul a 4 - 5 ani, în baza permiselor/avizelor de exploatare anuale eliberate de Agenția Națională de Resurse Minerale - ANRM, cu începere după obținerea actelor de reglementare necesare.

Regimul de lucru pentru această etapă este: 8 - 10 ore pe zi, 10 luni pe an, maxim 250 zile pe an, pe perioadă de zi.

Organizare de șantier, construcții, dotări, spații de depozitare

În perimetrul Zăbrani 5 Sud nu va exista organizare de șantier.

Ca organizare de șantier vor fi utilizate dotările existente în partea sudică a perimetrului Zăbrani 4 SUD, situat limitrof la N și NNV față de perimetrului propus pentru exploatare și cuprinde:

- stație prelucrare prin spălare – sortare	1390 m ²
- depozit sorturi	1850 m ²
- container birouri și grup sanitar	12 m ²
- container cabină cântar	14 m ²
- cântar	70 m ²
- cabină pază	8 m ²
- container vestiar	14 m ²
- magazie	7 m ²
- magazie lubrifianti	7 m ²
- rezervor carburant metalic cu volumul de 9000 l amplasat în cuva metalică cu suprafața de cca. 7,5 m, prevăzut cu pompă de alimentare, așezat pe o platformă betonată	20 m ² ;
- platforma din zona incintei administrative	20 m ² ;

Pentru creșterea capacității de prelucrare – sortare Titularul de activitate a demarat montarea unei noi stații de prelucrare sortare de tip MCA în partea SSE a perimetrului Zăbrani 4 Sud, pe o suprafață totală (inclusiv depozitul de sorturi) de cca. 8000 m². Productivitatea stației va fi de 90 m³/h (150 to/h) agregate minerale prelucrate.

Se preconizează ca întreg volumul de agregate minerale extras (balast brut) din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD să fie supus prelucrării pe fluxurile tehnologice ale celor 2 stații de spălare – sortare din perimetrul Zăbrani 4 SUD.

Nu sunt prevăzute alte construcții de tip mobil sau imobil, cu caracter permanent sau temporar, în cadrul proiectului.

Amplasarea forajelor de monitorizare conform studiului hidrogeologic

Având în vedere creșterea mai mult teoretică a vulnerabilității la poluare a freaticului datorită reducerii grosimii stratului acoperitor al acviferului freatic în urma excavării agregatelor minerale în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD se recomandă monitorizarea calității apei subterane prin două foraje de hidro-observație, amplasate la VSV și ENE de zona care se va excava din perimetru, pe direcția de curgere a freaticului. În acest scop au fost echipate cu filtre și cimentate la partea superioară forajele existente F5 – amonte și F1 aval.

Coordonatele aproximative Stereo 70 ale celor două foraje de hidro-observație sunt:

Foraj hidro-observație	X (latitudine nordica)	Y (longitudine estica)	Cota (m)	Adâncime (m)
F _{5_Zăbrani_5_amonte}	518276	230790	116,92	12
F _{1_Zăbrani_5_aval}	517707	230656	117,06	12

În prima parte a lunii august 2023 au fost prelevate probe de apă din cele două foraje de hidro – observație și s-au determinat indicatorii specifici în vederea stabilirii calității apei freatiche, înainte de începerea exploatării (moment "zero").

Lucrări de deschidere

Drumul de acces la perimetrul ZĂBRANI 5 SUD este drum balastat existent și nu necesită scoaterea unor noi suprafețe din circuitul agricol, fiind necesară doar întreținerea periodică (funcție de necesități), ce se realizează prin balastarea cu material extras din perimetru, care va fi nivelat și compactat.

Metoda de deschidere aplicabilă în acest caz este cea cu lucrări miniere la zi.

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD va debuta cu executarea unei tranșee de deschidere în partea de vest a perimetrului, pe toată lățimea acestuia, care va realiza accesul la substanța minerală utilă.

Această tranșee de deschidere va coincide cu prima fâșie de exploatare.

Parametrii tranșeei vor fi următorii:

- lungimea maximă 544 m;
- lățime 10 m;
- unghi taluz de lucru $45^{\circ} - 50^{\circ}$

Alte lucrări de deschidere vor consta în întreținerea drumurilor pe care se va realiza transportul materialului extras din perimetru, acesta fiind drumuri de exploatare existente.

Lucrări de pregătire

Lucrările de pregătire vor consta în îndepărtarea copertei (sol vegetal și argilă) de pe suprafață care se va excava.

Sensul de avansare al lucrărilor de excavare va fi de la nord către sud, etapizat.

Îndepărtarea copertei se va realiza mecanizat, cu ajutorul unui buldozer tip: Komatsu D65RX și a unui excavator cu cupa de $1,5 \text{ m}^3$, păstrându-se un decalaj de minim 10 m între frontul de descoperță și cel de lucru.

În perioada lucrărilor de extracție unghiul de taluz al treptei de copertă nu va depăși 45° , unghiul de taluz final fiind de maxim 35° .

Solul vegetal, îndepărtat de pe suprafața zonei ce va fi excavată, va fi depozitat temporar separat, fiind ulterior folosit pentru refacerea păturii de sol pe suprafața exploatată, dacă titularul activității nu va solicita, într-o altă etapă, să continue exploatarea agregatelor minerale și sub cota + 112 m, solicitând un nou certificat de urbanism și acte de reglementare, conform prevederilor legale.

Activitatea de exploatare

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD se va realiza utilizând metoda optimă pentru astfel de zăcăminte, respectiv „metoda treptelor orizontale descendente”.

Exploatarea se va realiza în trei trepte, respectiv:

- ⇒ o treaptă de steril (sol vegetal), având înălțimea medie de cca. 1,50 - 1,60 m;
- ⇒ o treaptă de util cu înălțimea medie de cca. 4,0 – 4,5 m (până la cota + 112,00 m), lățimea de 20 m, până deasupra nivelului pânzei freatice cu cca. 1,0 m;

Între treapta de steril și cea de util va exista permanent un decalaj de minim 10 m.

Elementele geometrice ale treptelor sunt:

- ⇒ treapta de decopertă (steril)
 - înălțime medie treaptă → cca. 1,5 – 1,6 m ținând cont de distribuția grosimii copertei pe suprafața perimetrului (până la cota + 116,00 ÷ + 116,50 m);
 - unghi de taluz în lucru → maxim 50°
 - unghi de taluz final → maxim 35°
- ⇒ prima treapta de excavare a util cu înălțimea medie de cca. 4,0 - 4,5 m (până la cota + 112,00 m);
 - unghi de taluz în lucru → maxim 50°
 - unghi de taluz final → maxim 30°
 - lungimea maximă → cca. 535 m
 - lățimea → 20 m

Exploatarea se va face respectând următoarele prevederi:

- ⇒ păstrarea caracteristicilor geometrice ale treptelor de decopertare și exploatare;
- ⇒ menținerea în cotele prevăzute a pierderilor de exploatare;
- ⇒ respectarea unghiului de taluz final de 30°;
- ⇒ respectarea limitei de adâncime, reprezentată de cota + 112,00 m;

Activitatea de transport

Activitatea de transport va consta în transportul agregatelor minerale la stația de prelucrare, aparținând Titularului de activitate, situată la cca. 280 m VNV sau direct la beneficiari.

Transportul agregatelor minerale din perimetrul Zăbrani 5 Sud la stația de prelucrare se va realiza cu ajutorul a trei dumpere VOLVO cu sarcina utilă de 15 m³.

Numărul de mijloace de transport și utilaje necesare pentru desfășurarea activității se stabilesc prin breviare de calcul funcție de capacitatea de producție.

Lucrări de închidere și refacere a mediului

După finalizarea activității de excavare, Titularul de activitate va avea în vedere executarea următoarelor lucrări:

- ⇒ recuperarea tuturor instalațiilor și utilajelor;
- ⇒ stabilizarea terenului, respectiv a taluzurilor exploatare, astfel încât să se evite alunecările de teren, prin verificarea și corectarea unghiurilor, înierbarea taluzurilor și a bermelor;
- ⇒ parte din sterilul argilos, rezultat din decopertare (argila), va fi depozitat inițial pe conturul perimetrului. Dacă titularul activității nu va dori, într-o etapă ulterioară, să continue exploatarea agregatelor minerale agregate minerale și sub cota + 112 m, solicitând și obținând un nou certificat de urbanism și acte de reglementare, conform prevederilor legale, argila depozitată temporar pe conturul perimetrului va

fi folosită la refacerea păturii de sol pe toată suprafața exploatată (vatra exploatării, taluzurile și bermele acesteia), amplasându-se sub solul vegetal. Deasupra stratului de argilă se va așterne un strat poros permeabil (pietriș, nisip) de cca 15 cm grosime, pentru asigurarea drenajului apelor de infiltrație pluvială cu scopul evitării fenomenelor de "băltire" și fertilizarea solului. Aceste măsuri vor reduce vulnerabilitatea la poluare a apelor subterane și vor reda terenul destinației actuale: arabil. Excedentul de material argilos (argila) va fi valorificat.

Optim ar fi ca înainte de finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale în perimetrul Zăbrani 5 Sud până la cota + 112,00 m (cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic), titularul de activitate să solicite și să obțină un nou certificat de urbanism și actele de reglementare necesare, conform prevederilor actelor normative în vigoare, în baza cărora să poată exploata agregate minerale și sub nivelul hidrostatic, rezultând astfel un luciu de apă ce poate fi folosit/amenajat pentru agrement, asigurând o valorificare superioară a terenului. În acest caz, sterilul argilos, depozitat pe conturul perimetrului, va fi sistematizat în scopul amenajării unui dig perimetral pe conturul perimetrului.

III.f.4) Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

III.f.4.1) Materia primă

Zăcământul este o acumulare naturală de substanțe minerale utile valorificabile din punct de vedere tehnic și economic, în prezent sau în viitor.

Resursă minerală este substanța naturală din scoarța terestră, formată în urma proceselor geologice, utilizabilă, ca atare sau prin prelucrare, în activitatea economico-socială și reprezintă cantitatea de substanțe minerale utile caracterizate din punct de vedere calitativ, tehnologic și al condițiilor de valorificare, așa cum se găsesc în zăcăminte (fără modificările intervenite în procesul de exploatare și, după caz, de preparare) și care pot fi valorificate în prezent sau se presupune că vor putea fi valorificate în viitor.

Rezerva este partea de zăcământ, care are stabilite condițiile tehnice și economice de valorificare, și reprezintă cantitățile de substanțe minerale utile, caracterizate cantitativ și calitativ, care pot fi obținute din resursele minerale în procesul de exploatare, ținând seama de pierderi și de diluție. Rezervele se stabilesc în studii de fezabilitate și, după caz, în documentațiile tehnico-economice privind menținerea ori dezvoltarea capacităților de producție existente sau deschiderea de exploatări noi.

Un zăcământ sau orice subdiviziune a sa care constituie unitate independentă de cercetare geologică sau de exploatare, reprezintă un perimetru, un sector, un obiectiv sau un câmp. Zăcămintele sau subdiviziunile acestora se împart în trei clase, în raport cu complexitatea condițiilor geologice. Criteriile de clasificare a resurselor minerale/rezervelor sunt următoarele:

- gradul de cunoaștere (certitudine) a condițiilor geologice, care corespunde unei anumite faze de cercetare;
- gradul de cunoaștere a indicatorilor tehnici și economici (de exploatare, preparare, prelucrare);
- viabilitatea valorificării economice a resursei minerale ce alcătuiește zăcământul;

La partea superioară a complexului util se dispune coperta zăcământului, reprezentată prin sol vegetal argilos, sau nisipos-argilos, cu suprafață discontinuă și grosime variabilă. In

cazul de față grosimea copertei este în medie de cca. 1,6 m din care, în medie 0,5 m sol vegetal.

O limită netă de separare dintre stratul de util și formațiunea din culcuș este greu de trasat, deoarece trecerea între acestea se face gradat, atât pe verticală cât și pe orizontală, variațiile de facies datorându-se separării gravitaționale sau vitezelor diferite de sedimentare.

Din punct de vedere litologic, depozitele sunt constituite din acumulări de gnaise, cuarțite, micașturi, diorite și calcare, la care participă un procent scăzut de material argilos.

Zăcământul de nisipuri și pietrișuri din perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* este de origine sedimentară, de vârstă Holocen și poate fi asociat cu structuri de tip "point bar", ce caracterizează un sistem depozițional fluviatil, corespunzător râului meandrat, cu formarea depozitelor prin migrarea laterală a meandrului. Aceste structuri se caracterizează prin granoclasare normală (încep din bază cu elemente grosiere și se termină la partea superioară cu fracție fină – argile cu grosimi de la dm la m) și structură oblică.

Din punct de vedere tectonic, zăcământul nu prezintă complicații sau fraturii și nu este afectat de falii.

Secvența verticală este granoclasată normal (FUS), prezentând, din bază către partea superioară:

- ⇒ depozite cu granulație grosieră; laminație oblică la scară mare;
- ⇒ depozite cu granulație medie și intercalații de argile; laminație oblică la scară mică;
- ⇒ nivel argilo - siltic

Din punct de vedere geologic, zona cercetată se înscrie unității structurale majore cunoscute sub denumirea de Depresiunea Panonică.

Prin analogie cu perimetre din zonă, agregatele minerale din perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* se încadrează în complexul psamo-psefitic holocen, alcătuit din nisipuri, pietrișuri și, cu totul subordonat, bolovănișuri.

Compoziția mineralogică și petrografică :

Analizele petrografice efectuate pe agregate minerale, recoltate din alte perimetre situate în tersa e pe mlu stâng al râului Mureș, au pus în evidență următoarea compoziție petrografică a nisipurilor și pietrișurilor:

- Cuarț și cuarțite → 86%;
- Gnaise → 5%;
- Șisturi cuarțito-sericitoase → 3%;
- Silicolite → 3%;
- Gresii → 2%;
- Șisturi amfibolice → 1 %

Compoziția mineralogică globală este:

- Cuarț → 62,0%;
- Calcit → 1,1%;
- Feldspat plagioclaz → 14,1%;
- Feldspat alcalin → 14,0%;
- Mică → 7,0%;
- Hornblendă → 0,7%;
- Minerale argiloase → 1,1%;

Datele pun în evidență atât relativa omogenitate a depozitelor de nisip și pietriș, cât și proveniența preponderent din roci magmatice și metamorfice, factori importanți în rețetarul de liant pentru prepararea betonului sau mortarului.

Granulometrie:

Din observațiile directe s-au evidențiat următoarele aspecte:

- elementele de pietriș și bolovăniș prezintă un contur subrotunjit până la rotunjit și dimensiuni de maxim 15 cm;
- elementele de pietriș mărunț au colțurile preponderent rotunjite și un contur subangular – rotunjit, pentru marea majoritate a granulelor;
- pentru fracția fină s-a observat, pentru cea mai mare parte, un contur subangular.

Din observațiile directe se constată că:

- pietrișurile grosiere și bolovănișurile apar foarte rar, elementele de pietriș și bolovăniș prezintă un contur subrotunjit până la rotunjit;
- dimensiunile majore ale elementelor rareori depășesc 25 – 30 cm;
- pietrișul fin și mediu apare subordonat, în general, sub formă de granule cu colțurile preponderent rotunjite și contur angular; fracția fină, care reprezintă majoritatea, are, de regulă, contur angular.

Din rezultatele analizelor se constată:

- fracția 0 - 3 mm este predominantă, participând la alcătuirea utilului cu 14,69 – 65,50 % (în medie cca 37%);
- fracția 3 - 7 mm are o pondere cuprinsă între 5,31 și 18,15% (în medie cca 11%);
- sortul 7 – 15 mm participă la compoziția balastului cu 7,22 – 23,75% (în medie cca 14%);
- fracția 15 – 30 mm cu 5,23 – 30,89% (în medie cca 15%);
- sortul > 30 mm are o pondere de 1,50 – 47,94% (în medie cca 23%).

Participarea procentuală medie pe zăcământ pentru fiecare fracție granulometrică este prezentată în tabelul următor:

Specificație	Argila col	Argila	Praf	Nisip fin	Nisip mijl.	Nisip mare	Pietriș mic	Pietriș mare	Bolovăniș
Diametru	< 0,002	0,002-0,005	0,005-0,05	0,05-0,25	0,25-0,5	0,5-2	2-20	20-70	70-200
Participare (%)	0	0	0	6,5	11	12	49,5	19	2

Caracteristicile fizico-mecanice

În ce privește caracteristicile fizico – mecanice ale agregatelor minerale de râu și limitele admisibile din STAS-ul 1667/76, acestea sunt prezentate în cadrul tabelului următor:

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE	UM	VALOARE MEDIE	STAS 1667/84
Densitatea aparentă	kg/dmc	2,066	Min.1,800
Densitatea în grămadă în stare uscată / afânată	kg/dmc	1,686	Min.1,200
Porozitatea aparentă	%	1,88	Max. 2
Coeficientul volumic	%	0,28	Min. 0,20
Rezistența la strivire în stare saturată	%	87	Min. 60
în stare uscată	%	10,7	Max. 15
Rezistența la îngheț - dezgheț exprimată în pierdere de masă	%	9	Max. 10
Uzura cu mașina Los Angeles	%	27	Max. 35
Rezistența la strivire	%	6,78	Max. 15

f) Domenii de utilizare

Agregatele minerale exploatare din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD vor fi utilizate pentru realizarea proiectelor de infrastructură și a proiectelor de construcții civile și industriale, la modul general.

Balastul amestec se încadrează în prescripțiile Codului de practică NE 012/99 (care înlocuiește C 140/86) și poate fi utilizat la fabricarea betoanelor de clasă inferioară B 2,8/3,5 – B 6/7,5 fără o îmbunătățire cu sorturi.

De asemenea acesta mai poate fi utilizat la straturile de fundație. Pentru încadrarea în conținutul de fracțiuni de 0 – 7,1 mm, de max. 70 % admis de STAS 662/89, se procedează la îmbunătățirea balastului cu sorturi.

Din agregatele minerale exploatare se pot obține agregate sortate repartizată pe următoarele clase granulometrice:

- ⇒ sort 0 - 3 mm,
- ⇒ sort 3 - 7 mm,
- ⇒ sort 7- 16 mm,
- ⇒ sort 16 – 31 mm,

Aprecieri asupra situației resurselor și rezervelor

Resursele minerale/rezervele se clasifică în grupe, în funcție de gradul de cunoaștere a posibilităților economice de valorificare, și în categorii, în funcție de gradul de cunoaștere a fiecăruia dintre cele trei criterii.

Evaluarea resurselor/rezervelor geologice agregate minerale din perimetrul ZĂBRANI – 5 SUD, județul Arad, s-a făcut pe baza datelor obținute din lucrările de cercetare anterioare (foraje de explorare).

Resursa existentă, (între cota medie + 116,0 m ÷ + 116,50 m și adâncimea maximă de exploatare, cota + 112,0 m) dovedită prin foraje de cercetare în cadrul perimetrului Zăbrani 5 SUD este de cca. 889.542 m³.

Rezerva exploatabilă este de cca. 800.000 m³, între cotele 116,50 m și 112,00 m;

Volumul extras (extrasul industrial) este de cca. 776.000 m³, estimând pierderile de exploatare la cca. 3 %;

Volumul mediu de de agregate minerale preconizat a se exploata anual este de cca. 160.000 m³, iar eșalonarea estimativă a volumelor exploatare anual este prezentată în tabelul următor:

Anul	RESURSE EXPLOATABILE	COEFICIENT TRANSFORM.	REZERVĂ EXPLOATATĂ
	m ³	%	m ³
1	160.000	0,97	155.200
2	160.000	0,97	155.200
3	160.000	0,97	155.200
4	160.000	0,97	155.200
5	160.000	0,97	155.200
Total	800.000	0,97	776.000

III.f.4.2) Energia electrică

Necesarul de energie electrică pentru iluminare după lăsarea întinericului, pentru activități de supraveghere și pază se va asigura cu ajutorul panourilor solare (kituri fotovoltaice). Sistemul de iluminare va mai cuprinde acumulatori pentru stocarea energiei electrice și lămpi pentru iluminarea spațiilor de interes, prevăzute cu leduri și senzori de mișcare.

III.f.4.3) Combustibili utilizați anual

Pentru exploatarea și transportul agregatelor minerale în interiorul perimetrului, utilajele și mijloacele de transport cu motoare termice (Diesel) utilizează ca și combustibil motorina.

Cantitatea anuală estimată necesară de motorină (când se extrage material cu excavatorul și se acționează cu încărcătorul pentru înlăturarea și depozitarea temporară a solului vegetal și sterilului argilos și la final se reface păturii de sol vegetal pe suprafețele afectate de exploatare este de cca. 35.228 litri sau 28.887 kg, având în vedere productivitatea utilajelor folosite și cantitățile de util și steril ce vor fi manipulate, paragrafele (III.f.1),(III.f.2))

Pentru transportul agregatelor minerale în cadrul perimetrului (transportul agregatelor minerale la stația de sortare, transportul copertei la depozitul temporar, refacerea păturii de sol vegetal, amenajarea terenului) este necesară o cantitate de cca 115.571 litri, respectiv cca. 95 to motorină.

Cosumul de motorină maxim total anual va fi de cca. 150.800 litri sau 123,7 to motorină.

III.f.5) Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Nu e cazul. În zonă nu există rețele utilitare de alimentări cu apă și canalizare.

III.f.6) Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

În această etapă, principalele lucrări pentru refacerea mediului, necesare a fi executate la terminarea activității de exploatare a agregatelor minerale, vor fi cele legate de refacerea ecologică a zonei afectate de lucrările de exploatare a agregatelor minerale, respectiv cele legate de asigurarea stabilității terenului (corectarea unghiul de taluzurilor exploatării, dacă este cazul și, după caz, pregătirea terenului pentru a reda acestuia folosinței actuală.

Parte din sterilul argilos rezultat din decopertare (argila), va fi depozitat inițial pe conturul perimetrului. Dacă titularul activității nu va dori, într-o etapa ulterioară, să continue exploatarea agregatelor minerale și sub cota + 112 m, solicitând și obținând un nou certificat de urbanism și acte de reglementare, conform prevederilor legale, argila depozitată temporar pe conturul perimetrului va fi folosită la refacerea păturii de sol pe toată suprafața exploatată (vatra exploatării, taluzurile și bermele acesteia), amplasându-se sub solul vegetal. Deasupra stratului de argilă se va așterne un strat poros permeabil (pietriș, nisip) de cca 15 cm grosime, pentru asigurarea drenajului apelor de infiltrație pluvială cu scopul evitării fenomenelor de "băltire" și fertilizarea solului. Aceste măsuri vor reduce vulnerabilitatea la poluare a apelor subterane și vor reda terenul destinației actuale: arabil.

Excedentul de material argilos (argila) va fi valorificat.

Titularul activității are în vedere ca înainte de finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale în perimetrul Zăbrani 5 Sud până la cota + 112,00 m (cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic), să solicite și să obțină un nou certificat de urbanism și actele de reglementare necesare, conform prevederilor actelor normative în vigoare, în baza cărora

să poată exploata agregate minerale și sub nivelul hidrostatic, rezultând astfel un luciul de apă ce poate fi folosit ulterior pentru agrement, asigurând o valorificare superioară a terenului. În această situație, sterilul argilos, depozitat pe conturul perimetrului, va fi sistematizat în scopul amenajării unui dig perimetral pe conturul perimetrului.

Sunt însă necesare și lucrări menite să îndepărteze din perimetru toate potențialele surse de poluare. În acest sens, propunem ca pe măsură ce se finalizează lucrările de excavare, să se aibă în vedere următoarele măsuri:

- asigurarea stabilității terenului prin corectarea unghiului de taluz la maxim 30° ;
- refacerea păturii de sol (cca 50 cm) de întreaga suprafață exploatată, dacă titularul activității nu va dori, într-o etapa ulterioară, să continue exploatarea agregatelor minerale agregate minerale și sub cota + 112 m, solicitând și obținând un nou certificat de urbanism și acte de reglementare, conform prevederilor legale, caz în care solul vegetal, depozitat separat, va fi folosit pentru refacerea păturii de sol pe taluzurile și bermele dintre treptele exploatarei, precum și pe cotronamentul și taluzurile digului perimetral;
- păstrarea zona de siguranță de 12 m, față de limita de proprietate.

La finalizarea lucrărilor, în etapa actuală (dacă nu va exista o a doua etapă):

- retragerea de pe amplasamentul perimetrului a tuturor utilajelor;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma etapei de exploatare a agregatelor minerale;
- redarea terenului agriculturii, conform folosinței actuale.

Pe toată durata investiției calitatea apei subterane va fi monitorizată prin intermediul celor două foraje de observație, amplasate atât amonte cât și aval de zona care se va excava, pe direcția de curgere a freaticului. La finalizarea investiției calitatea apei subterane se va situa cel puțin la nivelul actual. Orice abatere în sens negativ va fi imediat raportată în vederea stabilirii cauzelor și remedierii imediate a efectelor.

Mediul înconjurător este caracterizat prin dubla sa calitate de generator de resurse materiale și, respectiv, de receptor de reziduuri, având o capacitate limitată de autoepurare și regenerare. De aceea, pot apărea situații nedorite, accidentale când omul trebuie să intervină pentru a ajuta mediul înconjurător, în sensul reducerii poluării acestuia.

III.f.7) Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Drumul de acces la perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* este drum existent și nu necesită scoaterea unor noi suprafețe din circuitul agricol, fiind necesară doar reabilitarea acestuia pe anumite tronsoane, până la punctul de livrare, respectiv stația de sortare. Întreținerea periodică (funcție de necesități) a drumurilor de acces se va realiza prin balastarea cu material extras din perimetru, care va fi nivelat și compactat.

III.f.8) Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

O mică parte din volumul de agregate minerale, excavate din perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD*, va fi folosită pentru reabilitarea și întreținerea drumului de exploatare ce leagă perimetrul de exploatare de Stația de sortare situată în perimetrul *ZĂBRANI 4 SUD*, la cca. 280 m VNV.

O cantitate redusă de agregate minerale (cu granulometrie mare) va putea fi utilizată pentru construirea zonelor de filtrare din piatră concasată amenajate la capetele șanțurilor de scurgere a apelor meteorice.

În această etapă și dacă înainte de finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale în perimetrul Zăbrani 5 Sud până la cota + 112,00 m, nu se va solicita și să obține un nou certificat de urbanism și actele de reglementare necesare, pentru redarea terenului în circuitul natural se va amplasa un strat de cca. 10 – 15 cm (cca. 20.000 m³) balast (pietriș+nisip) deasupra stratului argilos, pentru a asigura drenajului apelor de infiltrație pluvială.

III.f.9) Metode folosite în construcție/demolare

Între trepta de copertă și prima treaptă de util, se va lăsa o bermă de siguranță cu lățimea finală de minim 1 m.

Exploatarea agregatelor minerale se va realiza utilizând metoda optimă pentru astfel de zăcăminte, respectiv „**metoda treptelor orizontale descendente**”. În acest caz excavarea agregatelor minerale se va realiza cu o singură treaptă de util.

În etapa actuală, coperta, alcătuită din sol vegetal și argilă. va fi depozitată temporar pe conturul perimetrului sau în cadrul acestuia (solul fiind depozitat separat), fiind folosită ulterior pentru refacerea păturii de sol. De asemenea, sterilul argilos și un volum de cca. 20.000 m³ de balast se vor utiliza în cazul redării terenului conform destinației/folosinței actuale.

III.f.10) Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Aceste aspecte au fost deja prezentate pe larg în capitolul III).

Exploatarea agregatelor minerale este prevăzută a se realiza pe parcursul a 4 - 5 ani, după obținerea Permisului/Avizului anual de exploatare eliberat de ANRM și obținerea Autorizației de construire.

Așa cum am menționat, titularul de activitate are în vedere, ținând cont de resursa de agregate existentă în cadrul acestui perimetru precum și de istoricul și situația de ansamblu din vecinătate, ca înainte de finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale până la cota + 112,00 m (cca. 1 m deasupra pânzei freatice) să solicite și să obțină un nou certificat de urbanism și actele de reglementare necesare pentru exploatarea agregatelor minerale și sub nivelul hidrostatic.

III.g) Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Titularul de activitate are în vedere să valorifice agregatele minerale exploatate din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD în cadrul proiectelor de infrastructură, construcții civile și industriale dezvoltate în zonă.

Pentru obținerea unui randament cât mai bun, Titularul de activitate va prelucra în totalitate total materia primă cu ajutorul stațiilor de prelucrare prezente în perimetrul Zăbrani 4 Sud, situat limitrof la nord de perimetrul ZĂBRANI 5 SUD (una existentă, funcțională și cea de-a doua în curs de punere în funcțiune).

Într-o altă etapă, posibilitatea amenajării unei zone de agrement prin exploatarea în viitor a agregatelor minerale sub nivelul hidrostatic, ar putea permite și dezvoltarea altor activități de agrement, de genul recreere și turism în regim de agro-pensiune sau campare, sporturi nautice, etc.

Proiectul nu interacționează cu alte proiecte existente în zonă, cum ar fi cele în domeniul Gospodării Apelor. (Alimentări cu apă, canalizare sau amenajări ale albiei râului Mureș pentru regularizarea curgerii).

III.g.1) Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

La alegerea unui amplasament în vederea exploatării și valorificării agregatelor minerale, se au în vedere următoarele:

- cerința pe piață pentru acest gen de materii prime;
- prezența agregatelor minerale cu posibilități de valorificare economică, în substratul geologic;
- dreptul de utilizare a terenului în scopul propus în proiect, atât sub aspectul proprietății cât și al avizelor emise de autoritățile legale;
- studiu de fezabilitate care ține cont atât de aspectele strict economice cât și de aspectele de mediu (infrastructura transport, distanțe de livrare a produselor miniere exploatare, zone protejate, zone rezidențiale, obiective culturale și arheologice etc.);
- existența unei piețe de desfacere pentru produsele miniere exploatare;
- relief favorabil al zonei, care să permită realizarea în condiții normale a investiției, atât în ceea ce privește operațiile de excavare, transport și depozitare a straturilor acoperitoare sau a materialelor sterile rezultate din intercalații, cât și în ceea ce privește excavarea și transportul materialului util;
- optimizarea traseelor de transport pentru reducerea emisiilor și imisiilor pe de o parte și creșterea eficienței economice pe de altă parte;
- posibilitatea de valorificare a amplasamentului și după epuizarea rezervei prin dezvoltarea de noi proiecte cum sunt cele de agrement (lac de agrement, sporturi nautice, tenis, volei, turism, eventual cu amenajare de apă și cazare și restaurant, etc), dacă va exista o etapă ulterioară în care se vor exploata agregate minerale și sub nivelul hidrostatic;

Au fost luate în considerare două alternative:

- alternativa neimplementării proiectului, numită și alternativa „zero” ;
- alternativa implementării acestui proiect .

Alternativa „zero” corespunde situației în care proiectul nu se implementează și trebuie să fie considerată referința față de care se determină efectele implementării acestuia. Aceasta va include, unde este cazul, modificările condițiilor de mediu față de situația momentului prezent, rezultate ca urmare a altor dezvoltări care sunt în curs de realizare în zonă.

Analiza atentă a situației actuale a zonei pentru care se propune implementarea proiectului, conduce la următoarele concluzii pentru cazul în care nu s-ar transpune în practică proiectul, respectiv alternativa „zero”, după cum urmează:

- nu ar crește, cel puțin teoretic, vulnerabilitatea la poluare a acviferului freatic, datorită scăderii grosimii stratului acoperitor;
- nu ar fi necesară scoaterea temporară sau definitivă din circuitul natural a suprafeței de cca. 197.676 m²;
- eliminarea posibilității teoretice ca cei mai apropiați receptori protejați (locuitori din Aluniș și Zăbrani) să fie afectați de zgomotul produs de activitatea de exploatare și transport a agregatelor minerale;
- pierderea unor locuri de muncă pe plan local;
- pierderea unei investiții, cu solicitare pe piața actuală;

- pierderea oportunității de creștere a veniturilor la bugetele local și național;

La alegerea unui amplasament în vederea exploatării agregatelor minerale se au în vedere următoarele:

- poziția și distanța amplasamentului față de sursele se alimentare cu apă în scop potabil, cursuri de apă, lucrări hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor;
- poziția amplasamentului în raport cu arii protejate sau în interiorul acestora;
- relief favorabil al zonei, care să permită realizarea în condiții normale a investiției, atât în ceea ce privește operațiunile de excavare, transport și depozitare a straturilor acoperitoare sau a materialelor sterile rezultate din intercalații, cât și în ceea ce privește excavarea și transportul materialului util;
- un regim hidrogeologic favorabil;
- grosimea coperții (sol vegetal, sol argilos - steril); straturile acoperitoare sterile să fie alcătuite de preferință din roci dezagregate, din roci cu coeziune redusă sau din roci consistente moi, pentru ca îndepărtarea lor să necesite lucrări și cheltuieli cât mai reduse;
- adâncimea pânzei freatice;
- clasa de fertilitate a terenului agricol;
- un climat acceptabil, fără fenomene meteorologice excesive, extreme;
- infrastructura care asigură accesul la amplasament sau care trebuie amenajată pentru realizarea accesului la acesta.

Implementarea proiectului presupune:

- scoaterea temporară a suprafeței care va fi exploatată din circuitul agricol;
- pe suprafața de teren ocupată de preimetru (253.281 m² sau cca. 25,33 ha) nu se vor mai folosi îngrășăminte de nici un fel, diminuându-se astfel riscul de poluare cu azotați, azotiți și alți componenți ai acestora a acviferului freatic în amplasamentul perimetrului, în care ar putea apărea uneori depășiri la NO₃, NO₂, NH₄ și P_{total};
- creșterea valorii economice a terenului, raportat la suprafața productivă, pe perioada exploatării;
- creșterea veniturilor la bugetele locale și naționale pe perioada exploatării;
- crearea de noi locuri de muncă.

Implementarea proiectului nu presupune:

- influențarea cantitativă a apelor subterane, stratul acoperitor al acviferului freatic menținându-se în continuare, chiar dacă cu o grosime ceva mai redusă;
- creșterea semnificativă a vulnerabilității la poluare a apelor din acviferul freatic, stratul acoperitor al acviferului menținându-se în continuare, chiar dacă cu o grosime ceva mai redusă;
- modificarea semnificativă a regimului apelor de suprafață față de situația existentă. Nu vor exista evacuări de ape uzate în emisari de suprafață. Nu sunt prevăzute prelevări de ape subterane în scop industrial, agricol sau al alimentărilor pentru populație;

Alternativa implementării proiectului

Punctele forte pentru implementarea proiectului sunt :

- soluția propusă satisface ambele aspecte principale ale proiectului:
 - cererea de agregate minerale atât pentru proiectele de infrastructură, (care reprezintă o prioritate națională) cât și în construcții, la modul general;
 - dezvoltarea zonelor rurale prin utilizarea și valorificarea resurselor locale;

- locația propusă, respectiv perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, întrunește condițiile necesare pentru realizarea investiției: existența resursei de agregate minerale, teren favorabil, regim hidrogeologic, climat adecvat, etc.;
- distanța față de zonele rezidențiale sunt suficient de mari încât impactul să fie nesemnificativ ;
- transportul agregatelor minerale se va realiza pe drumuri existente, care necesită cel mult mici lucrări de reabilitare, (nefiind necesară scoatere unor noi suprafețe din circuitul natural) sunt evitate zonele rezidențiale, impactul asupra factorilor de mediu fiind minim;
- proiectul va genera venituri la bugetele locale și naționale (45 % din valoarea redevenței miniere va reveni bugetului local și 35 % din aceasta la bugetul consiliului județean și 20% la bugetul de stat);
- se vor crea noi locuri de muncă;
- crește potențialul economic al terenului raportat la suprafața scoasă temporar sau definitiv din circuitul agricol;

Transportul agregatelor minerale la stația de prelucrare nu presupune folosirea rețelei stradale a localităților învecinate, deplasarea mijloacelor de transport urmând să se realizeze pe un drum de exploatare care necesită cel mult reabilitare, pe o lungime de cca. 0,5 km în interiorul perimetrului.

În tabelul de mai jos este prezentată o comparație a efectelor asupra mediului corespunzătoare alternativei „zero” cu cele corespunzătoare implementării proiectului.

Factor/aspect de mediu	Opțiuni	
	Alternativa „zero”	Implementarea proiectului
Apa	Folosirea, în continuare, a îngrășămintelor chimice sau organice pe suprafața perimetrului ZĂBRANI 5 SUD (cca. 25,33 ha), ceea ce poate duce la creșterea, uneori peste limitele admise pentru potabilitate, a conținuturilor în azotați, azotiți și amoniu, etc., în stratul acvifer freatic, cu riscul neîndeplinirii obiectivului de mediu privind calitatea apei subterane.	Creșterea nesemnificativă a vulnerabilității la poluare a apelor din acviferul freatic, stratul acoperitor al acviferului menținându-se în continuare, chiar dacă cu o grosime ceva mai redusă, în timpul efectuării lucrărilor de excavare; Titularul de activitate nu va folosi îngrășămintele agricole, dar va avea în vedere ca operatorii din agricultură, ce exploatează terenurile învecinate amplasamentului suprafeței care se va exploata, să respecte normele legale pentru acest gen de activitate, conform „Codului de bune practici agricole” și legislației în vigoare; Calitatea apei subterane freactice, amonte și aval, pe direcția de curgere a freaticului, va fi monitorizată prin intermediul celor 2 foraje de hidro-observație, existând astfel un control permanent asupra calității factorilor fizico - chimici ai apei subterane din acviferul freatic;
Aerul	Condițiile actuale vor persista	Impactul asupra calității aerului generat de activitățile de implementare a proiectului propus va fi menținut sub limitele impuse pentru protecția receptorilor sensibili.

Factor/aspect de mediu	Opțiuni	
	Alternativa „zero”	Implementarea proiectului
Zgomot și vibrații	Condițiile actuale vor persista	Impactul generat de zgomotul și vibrațiile aferente activităților de implementare a proiectului propus va fi menținut sub limitele pentru protecția receptorilor sensibili.
Sol/Utilizarea terenului și Subsol	Condițiile actuale vor persista	<p>Subsolul va fi afectat de implementarea proiectului, în urma lucrărilor de excavare se va exploata un volum de 800.000 m³ agregate minerale.</p> <p>Impactul produs de exploatarea agregatelor minerale asupra solului/subsolului, se va resimți prin scoaterea temporară a terenului din circuitul natural și prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - îndepărtarea temporară a păturii de sol vegetal și steril argilos, care formează coperta; suprafeței de pe care v se vor exploata agregate minerale; - excavările necesare amenajării șanțurilor de gardă pentru colectarea apelor pluviale; <p>Pentru factorii de mediu sol și subsol activitatea de implementare a proiectului va genera un impact negativ nesemnificativ, în limite admisibile;</p> <p>În perioada exploatării agregatelor minerale pot apărea accidente tehnice în urma cărora pot rezulta poluanți accidentali, de tipul carburanților și lubrifianților, a deșeurilor menajere și industriale;</p> <p>Apele pluviale pot constitui mijlocul de transport al eventualelor poluanți;</p>
Biodiversitate	<p>Condițiile actuale se vor menține, respectiv se va păstra peisajul de luncă cu terenuri agricole, uneori necultivate, cu o biodiversitate specifică, slab reprezentată, monotonă.</p> <p>În zona amplasamentului nu există arii protejate sau ecosisteme specifice, specii rare, ocrotite, sau amenințate cu dispariția;</p>	<p>Impactul cumulat al activităților generate de implementarea proiectului asupra biodiversității va consta în modificarea temporară a suprafețelor biotopului de pe amplasament ca urmare a lucrărilor de excavare, cu impact nesemnificativ asupra subsolului, prin apariția unui relief ușor negativ față de situația actuală;</p> <p>Odată cu realizarea lucrărilor de refacere a mediului, biotopul se va reface de la sine, în formatul asemănător celui actual;</p>
Aspecte socio - economice	Pierderea unor locuri de muncă pe plan local, pierderea oportunității de creștere a veniturilor la bugetele local și național, pierderea unei investiții, pierderea oportunității amenajării unei zone de agrement și recreere;	Crearea de locuri de muncă, creșterea veniturilor la bugetele local și național

Factor/aspect de mediu	Opțiuni	
	Alternativa „zero”	Implementarea proiectului
Infrastructură rutieră	Se va menține situația actuală	Implementarea proiectului nu necesită amenajare de infrastructură rutieră nouă pentru acces la amplasament, fiind necesară doar amenajarea drumului de acces către Stația de sortare. Întreținerea căilor de acces va fi benefică și activității agricole din zonă. Indirect, realizarea proiectelor de infrastructură va contribui la dezvoltarea economică generală.

III.g.2) Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Titularul de activitate are în vedere să valorifice agregatele minerale exploatare din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD în cadrul proiectelor de infrastructură, construcții civile și industriale dezvoltate în zonă.

Prelucrarea agregatelor minerale este o verigă importantă pentru valorificarea superioară a rezervei minerale. Produsele finite obținute sunt indispensabile pentru fabricarea diverselor tipuri de betoane, utilizate în construcții.

Există posibilitatea ca într-o etapă ulterioară, respectiv înainte de finalizarea lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale până la cota + 112,00 m (cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic mediu), titularul activității să solicite continuarea exploatării agregatelor minerale agregate minerale și sub cota + 112 m, constând în solicitarea și obținerea nou certificat de urbanism și a actelor de reglementare necesare, conform prevederilor legale. Astfel, exploatarea agregatelor minerale ar putea fi continuată în viitor și sub nivelul hidrostatic, iar luciul de apă rezultat va putea fi folosit pentru agrement.

III.g.3) Alte autorizații cerute pentru proiect

Pentru exploatarea agregatelor minerale - Balastieră din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, jud. Arad, sunt necesare și următoarele avize / acorduri / autorizații / certificate:

- Certificat de urbanism emis de Primăria Zăbrani, anexat
- Decizia etapei de evaluare inițială emisă de APM Arad,
- Extrase CF nr. 302782 Zăbrani, nr. cad: 302782 (166391 m²), CF nr. 302783 Zăbrani, nr. cad: 302783 (8800 m²) și CF nr. 302784;
- Fișa perimetrului temporar de exploatare, anexată
- Aviz de gospodărire a apelor, emis de ABA Mureș;
- Aviz ANIF;
- Aviz OCPI;
- Aviz DSP;
- Aviz Enel Distribuție;
- Aviz M.A.P.N
- Permis/Aviz anual de exploatare a agregatelor minerale, emis de ANRM.

IV) Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare ale unor imobile sau instalații deja existente. Terenul este liber de orice construcții sau instalații, folosința actuală fiind de teren agricol.

De asemenea, nici după finalizarea investiției nu vor fi necesare lucrări de demolare.

O parte din materialul steril, reprezentat de sol/pământ vegetal (întreaga cantitate) și argilă va fi folosită integral pentru refacerea mediului și redare terenului în circuitul natural. Excedentul de argilă va fi valorificat către terți.

V) Descrierea amplasării proiectului

Perimetrul ZĂBRANI 5 SUD este situat în teritoriul cadastral extravilan al comunei Zăbrani, pe malul stâng al râului Mureș, la cca. 500 m sud de râu, la cca. 1,9 km NNE de limita nordică a intravilanului localității Aluniș și la cca. 4,8 km nord – vest de limita vestică a comunei Zăbrani, la SSE de perimetrul Zăbrani 4 Sud, în bazinul hidrografic al râului Mureș, cod cadastral IV – 1 (de ordinul I).

Terenul ocupat de perimetrul ZĂBRANI 5 SUD are suprafața de 253.281 m² (cca. 25,33 ha), este înscris în CF nr. 302782 Zăbrani, nr. cad: 302782 (166391 m²), CF nr. 302783 Zăbrani, nr. cad: 302783 (8800 m²) și CF nr. 302784 Zăbrani, nr. cad: 302784 (78090 m²), eliberate de BCPI Lipova, jud. Arad, având categoria de folosință arabil și este proprietatea SC SEL – RG MINERAL SRL, cu care titularul proiectului, S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L., are încheiat contract de constituire a dreptului suprafece pe o perioadă 15 ani, începând cu data de 05.07.2023.

Suprafața totală de pe care se vor exploata agregate minerale va fi de cca. 197.676 m², formată din trei suprafețe de 132.729 m², 3.826 m² și respectiv 61.121 m².

Din punct de vedere hidrologic perimetrului este situat la peste 500 m sud – est de corpul de apă de suprafață "Mureș conf. Șoimoș - conf. Zădârlac", cod RORW4.1_B10, tipologie RO10a.

Din punct de vedere hidrogeologic investiția este amplasată pe următoarele corpuri de apă subterană:

- ➔ ROMU20 (Conul aluvial Mureș, Pleistocen superior – Holocen), ce aparține freaticului, cu o dezvoltare de cca. 30-50 m adâncime;
- ➔ ROMU22 (Conul aluvial Mureș, Pleistocen inferior - mediu), corp de apă subterană de medie adâncime, cu o dezvoltare începând de la 30-50 m adâncime până la 150 m adâncime.

Vecinătățile amplasamentului perimetrului ZĂBRANI 5 SUD sunt:

- la est → drum de exploatare și terenuri agricole;
- la vest → terenuri agricole;
- la nord – nord - vest → drum de exploatare, perimetrul Zăbrani 4 Sud și terenuri agricole;
- la sud → terenuri agricole.

Distanțele dintre perimetrul ZĂBRANI 5 SUD și obiectivele din zona acestuia sunt:

- cca. 500 m între limita nord - estică a perimetrului și linia malului stâng al râul Mureș;
- DJ 682 Fântânele - Zăbrani este prezent la minim cca. 2,34 km sud de perimetru.

Accesul în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD se realizează din DJ 682 Fântânele – Zăbrani, mai precis de la cca. 1,3 km est de limita estică a intravilanului localității Aluniș, urmărindu-se spre nord, pe o lungime de cca. 4,2 km, un drum de exploatare balastat.

V.a) Distanța față de granițe

Din punct de vedere administrativ, perimetrul ZĂBRANI 5 SUD aparține de comuna Zăbrani, județul Arad, fiind situat ca trup izolat de intravilan în extravilan. Prin exploatarea agregatelor minerale în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD se va deschide freaticul ce aparține corpului de apă subterană ROMU20 - Conul aluvial Mureș (Pleistocen superior - Holocen). Corpul are caracter transfrontalier. De asemenea, corpul de apă subterană de medie adâncime ROMU22 - Conul aluvial Mureș, Pleistocen inferior – mediu, are caracter transfrontalier. Distanța până la frontiera cu Ungaria este de cca. 34,5 Km. Proiectul nu cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001.

V.b) Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural

În zona amplasamentului nu există obiective de patrimoniu cultural ce ar putea fi afectate de implementarea proiectului, potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

V.c) Informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale

Amplasamentul ce face obiectul prezentei documentații se află situat în Spațiul Hidrografic Mureș, în zona de câmpie a terasei aluvionare a râului Mureș, mal stâng.

Date geomorfologice și climă

Din punct de vedere geografic perimetrul aparține părții sudice a Câmpiei Mureșului.

Câmpia Aradului ocupă o poziție centrală în cadrul Câmpiei de Vest și apare ca o treaptă intermediară între Câmpia Crișului Alb, care este mai coborâtă și cea a Vingăi, mai înaltă. Această subunitate geografică reprezintă o suprafață joasă, specifică unei zone de divagare, cu râuri având albie meandrate.

Relieful nou acumulativ este reprezentat prin terasele Mureșului, care în unele sectoare se extind pe suprafețe foarte largi (între Zăbrani – Fırteaz - Fântânele).

O mențiune deosebită pentru acest sector de câmpie se referă la valea Mureșului, care prezintă un coeficient mare de meandrare (cca. 1,8), cu despletiri frecvente, ca rezultat al unei intense aluvionări în albie. Mișcările albiei cu caracter divergent, sugerând imaginea unui mare con de dejecție pe care Mureșul l-a creat la ieșirea din zona muntoasă.

Morfologia actuală a terenului din vecinătatea nord-vestică a perimetrului ZĂBRANI 5 SUD este rezultatul lucrărilor de exploatare efectuate în perimetrul Zăbrani 4 Sud, care au avut ca rezultat apariția unor lucii de apă ce însumează peste 7,53 ha.

Terenul din cadrul perimetrului ZĂBRANI 5 SUD are cote ce variază în jurul valorii de 117,0 m în extremitatea vestică a perimetrului și 125,0 m în zona estică (CF 302784).

Zăcământul de nisipuri și pietrișuri din cadrul perimetrului propus pentru exploatare este de origine aluvionară, de vârstă Holocen superioară, formându-se datorită transportului și acumulării de material erodat și dezagregat, depus sub formă de „strat orizontal” în terasa majoră a râului Mureș.

Conform datelor din forajele de cercetare utilul în cadrul perimetrului are o grosime cuprinsă între 8,6 m (F2) și 13,3 (F3), cu o valoare medie de cca. 11 m.

Pătura de steril acoperitoare, formată din sol vegetal (cu grosime de 0,35 – 0,40 până la 1,0 m) și argilă, are grosimi cuprinse între 1,0 m (F3) și 5,0 m (F4), cu o grosimea medie de 1,50 m în zona vestică (F1, F3, F5), respectiv 4,5 m în zona estică a perimetrului (F2,F4,F6).

Clima regiunii este de tip temperat continental cu influențe oceanice, caracteristică zonelor depresionare cu amplitudini termice mari. Media multianuală a temperaturilor este de aproximativ + 10° C, temperatura medie a aerului pentru luna ianuarie -1 ÷ - 2° C, iar temperatura medie a aerului pentru luna iulie este + 21 ÷ + 22° C. Media anuală a umezelii relative a aerului în zona amplasamentului este de cca. 78 – 80 %.

Cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de 400 ÷ 600 mm, calmul atmosferic 27,8%, iar numărul mediu de zile cu zăpadă pe an este de cca. 61.

V.c.1) Folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Folosința actuală a terenului este legată în primul rând de activitatea din agricultură.

Perimetrul ZĂBRANI 5 SUD este situat imediat la SE de perimetrul ZĂBRANI 4 SUD, care este deținut de același Titular de activitate. În perimetrul Zăbrani 4 Sud, există o stație de prelucrare - sortare funcțională și cea de a doua în curs de montare.

La distanțe semnificative de perimetrul ZĂBRANI 5 SUD există exploatări mai vechi de agregate minerale ale unor alți beneficiari, aflate în diverse faze de exploatare (perimetrul Păuliș Hadă situat la cca. 4,5 km est, perimetrul Zăbrani - Sat Bătrân situat la cca. 2,35 km est – nord est și perimetrul Hada Mare situat la cca. 1,4 km nord - est). Având în vedere că în această etapă exploatarea agregatelor minerale din perimetrul Zăbrani 5 Sud nu se va realiza sub nivelul hidrostatic (până la cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic) și distanțele dintre amplasamentul perimetrului ZĂBRANI 5 SUD și amplasamentele perimetrelor menționate, în care se implementează proiecte asemănătoare (se excavează agregate minerale), estimăm că nu va exista impact cumulat asupra apelor subterane față de situația actuală.

V.c.2) Politici de zonare și de folosire a terenului

Politicile de zonare și folosire a terenului sunt aprobate prin planurile generale și zonale de urbanism ale comunei Zăbrani. Proiectul nu contravine acestor planuri de dezvoltare și folosința economică.

V.c.3) Arealele sensibile

În vecinătatea perimetrului nu există areale sensibile.

Nu există zone protejate.

Perimetrul ZĂBRANI 5 SUD nu este situat în arii naturale protejate, fiind situat la minim 5,1 km vest de situl de importanță comunitară râul Mureș între Lipova și Păuliș - ROSCI0370 (declarat arie specială de conservare – cod: ROSAC0370, conform HG nr. 685/2022).

Nu există captări de apă subterană și/sau zone de protecție sanitară sau hidrogeologică în vecinătatea amplasamentului.

Zonele rezidențiale se află la distanțe de peste 1,9 km față de limitele amplasamentului.

În zonă nu există alte lucrări hidrotehnice sau hidroedilitare existente ori prevăzute a se realiza, cu care lucrările din proiect ar putea interacționa sau influența.

Cele mai apropiate proiecte de alimentări cu apă sau canalizare, aflate în curs de execuție sau în fază de proiectare din cadrul bazinului hidrografic RORW4.1_B10 se află la distanțe apreciabile de amplasamentul ZĂBRANI 5 SUD (ex: Realizarea colectorului de transfer apă uzată către SEAU Pauliș și Realizarea stației de pompare către SEAU Pauliș, extindere canalizare și stație de pompare Lipova, etc.).

V.d) Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Coordonatele punctelor care delimitează perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, în sistem „Stereo 1970”, sunt:

Pct.	X	Y	Pct.	X	Y
1	518241	230732	37	517873	231090
2	518266	230736	38	517861	231085
3	518291	230757	39	517854	231079
4	518288	230799	40	517849	231064
5	518288	230810	41	517846	231045
6	518282	230899	42	517845	231032
7	518276	231005	43	517842	231009
8	518273	231036	44	517832	230976
9	518267	231047	45	517830	230973
10	518235	231093	46	517826	230966
11	518218	231099	47	517824	230949
12	518196	231082	48	517816	230925
13	518167	231119	49	517808	230903
14	518134	231162	50	517796	230877
15	518109	231204	51	517776	230842
16	518096	231226	52	517764	230819
17	518072	231280	53	517752	230796
18	517996	231268	54	517737	230769
19	517908	231261	55	517726	230746
20	517830	231256	56	517720	230732
21	517826	231256	57	517710	230718
22	517816	231257	58	517714	230669
23	517810	231257	59	517709	230663
24	517745	231262	60	517702	230668
25	517742	231224	61	517690	230681
26	517761	231219	62	517687	230693
27	517794	231213	63	517686	230742
28	517835	231200	64	517681	230755

Pct.	X	Y	Pct.	X	Y
29	517852	231191	65	517672	230764
30	517862	231181	66	517662	230765
31	517873	231164	67	517649	230763
32	517875	231154	68	517642	230754
33	517882	231142	69	517634	230732
34	517889	231130	70	517627	230699
35	517892	231114	71	51567625	230629
36	517889	231100			

V.e) Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Variantele de amplasament luate în considerare au fost descrise pe larg în subcap. III.g.1). Pentru implementarea proiectului sunt necesare îndeplinirea simultană a următoarelor condiții:

- Prezența agregatelor minerale în substratul geologic și cererea pe piață, pentru a putea fi valorificate în cadrul proiectelor de infrastructură, și nu numai;
- Dreptul de folosire a terenului (juridic și economic) pentru scopul propus;
- Impactul asupra factorilor de mediu să fie cât mai redus, iar efectele ireversibile să fie în consens cu dezvoltarea durabilă a sistemelor ecologice afectate;
- Impactul asupra comunității locale să fie pozitiv, pe termen lung, mai ales în cazul proiectelor cu intervenții ireversibile asupra factorilor de mediu, dând posibilitatea dezvoltării de noi proiecte, în domeniul activității de agrement, turism etc;
- Creșterea interesului publicului pentru diversificarea zonelor de agrement în natură.

Varianta de amplasament propusă de Titularul activității pentru realizarea exploatării agregatelor minerale și crearea unei noi zone de agrement satisface toate cerințele de mai sus.

Punctul cel mai important al variantei de amplasament propusă este dat de reducerea la minim a impactului asupra factorilor de mediu, prin:

- Amplasamentul se află la distanțe suficient de mari astfel încât disconfortul creat în perioada de exploatare, asupra populației din zonele rezidențiale să fie nesemnificativ;
- Traseul de transport a agregatelor minerale către Stația de sortare este relativ redus, ca atare emisiile de poluanți sunt de asemenea reduse și nu traversează zone rezidențiale, impactul fiind minim; Transportul agregatelor minerale se face pe drumuri deja existente, situate în extravilan;
- În vecinătate nu există zone protejate, biodiversitatea fiind slab reprezentată, asociată habitatelor specifice terenurilor agricole;

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

Impactul semnificativ este definit ca fiind "impactul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa alterează semnificativ un factor sensibil de mediu".

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

Principalele surse de poluanți sunt reprezentate de:

1) Surse asociate activității desfășurate pe amplasament:

- utilajele de excavare, încărcare și autobasculantele pentru transportul agregatelor;
- nivelul presiunii acustice generat de acestea pe perioada de activitate;
- apele pluviale, ca mijloc de preluare și transport a eventualilor poluanți.

2) Surse externe, asociate activității agricole:

- directe (ex: depozitarea îngrășămintelor agricole în imediata vecinătate a amplasamentului și preluarea directă de către apele meteorice);
- difuze (ex: infiltrații în apele subterane din zona amplasamentului a nutrienților rezultați în urma utilizării necorespunzătoare a îngrășămintelor agricole, prin nerespectarea concentrației acestora la hectar sau a perioadei de aplicare, conform "Codului de bune practici agricole").

VI.a.1) Protecția calității apelor

Exploatarea agregatelor minerale în perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* până deasupra nivelului hidrostatic cu cca. 1 m, nu va influența din punct de vedere cantitativ acviferului freatic, indiferent de condițiile climatice defavorabile, dar poate avea un impact calitativ potențial, dacă nu se iau măsuri de protecție împotriva unei poluări accidentale care poate ajunge în pânza freatică, în perioada exploatării.

Creșterea vulnerabilității corpului de apă subterană freatică ca urmare a exploatării agregatelor minerale, prin scăderea grosimii stratului acoperitor (înlăturarea temporară a copertei, compusă din sol vegetal și steril argilos și exploatării agregatelor minerale până la cota + 112 m - cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic), ar putea favoriza pătrunderea apelor de infiltrație posibil încărcate cu diverși poluanți. Doar pur teoretic, și numai în urma unor poluări accidentale (scurgeri accidentale de produse petroliere pe sol în zona excavată), coroborat cu neintervenirea în timp util pentru îndepărtarea poluării, ar putea afecta nesemnificativ calitatea apelor subterane.

În urma exploatării agregatelor minerale până la cota + 112,0 m (cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic al acviferului freatic), calitatea apelor subterane nu va fi afectată.

VI.a.1.1) Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Apele meteorice ce spală amplasamentul și se infiltrează, reprezintă calea principală de transport a eventualilor poluanți.

Apele de infiltrație pot afecta calitatea apelor subterane freactice, datorită creșterii cel puțin teoretice a vulnerabilității în perioada exploatării agregatelor minerale.

Deși suspensiile antrenate de apele pluviale nu se constituie prin natura lor în substanțe poluante, ele fiind compuse din particule de rocă utilă și material din copertă, pot influența, prin cantitatea lor, calitatea apelor de suprafață.

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* până cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic (cota + 112,0 m) nu poate influența calitatea apelor subterane din acviferul freatic decât în urma unor poluări accidentale semnificative cu produse petroliere, rezultate în urma unor accidente tehnice, coroborat cu neintervenția în timp util pentru a împiedica pătrunderea prin infiltrație meteorică a unor astfel de poluanți în pânza freatică.

Produsele petroliere pot veni în contact cu apele pluviale în cazul:

- manipulării necorespunzătoare la alimentarea cu carburanți a utilajelor;
- apariției unor scurgeri accidentale de produse petroliere pe sol datorate unor accidente tehnice și operațiilor de întreținere a utilajelor;
- depozitării necorespunzătoare a produselor petroliere (carburanți, uleiuri uzate);

Îngrășămintele agricole depozitate pe terenurile învecinate pot intra în contact direct cu apele meteorice sau prin utilizarea fără respectarea codului de "Codului de bune practici agricole", pot afecta calitatea apelor subterane prin infiltrații și/sau difuzie.

VI.a.1.2) Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Singurul tip de ape uzate evacuate de pe amplasament sunt apele pluviale.

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* până cu cca. 1 m deasupra nivelul hidrostatic (cota + 112,0 m) nu poate influența calitatea apelor subterane din acviferul freatic decât eventual în urma unor poluări accidentale cu produse petroliere, rezultate în urma unor accidente tehnice, coroborat cu neinterveția în timp util pentru a împiedica pătrunderea unor astfel de produse în pânza freatică.

Se poate avea în vedere colectarea apelor pluviale de o rețea de șanțuri de gardă, care vor urmări traiectoria drumurilor din incinta perimetrului.

VI.a.2) Protecția aerului

Atmosfera este vectorul cu cea mai largă cuprindere, prin care substanțele poluante produse de sursele naturale sau/și antropice, sunt răspândite în mediu, afectându-i componentele biotice și abiotice.

VI.a.2.1) Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

Pentru perioada de implementare a proiectului în perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* au fost identificate următoarele surse de poluare a aerului:

- activitatea extractivă (praf și gaze de eșapament);
- încărcarea și transportul agregatelor minerale excavate (praf și gaze de eșapament);

Toate utilajele sunt echipate cu motoare Diesel, motoare pentru care principalele noxe degajate în atmosferă sunt cele din gazele de eșapament și anume:

- oxizi de azot (NO_x)
- oxizi de carbon (CO)
- oxizi de sulf (SO_x)
- compuși organici volatili (COV), sub forma hidroarburilor nearse
- pulberi

Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă, specifice gazelor de eșapament pentru motoarele folosind motorina ca și carburant, depind de:

- puterea motoarelor;
- regimul de funcționar a motoarelor;
- timpul de funcționare a motoarelor;
- caracteristicile carburantului folosit.

Sursele de poluanți pentru aer pot fi clasificate în surse mobile și surse staționare.

Sursele mobile

Aceste surse de poluare a aerului sunt reprezentate de mijloacele de transport auto utilizate pe amplasament și cele cu care se livrează materialul util pentru valorificare.

Surse staționare

Sursele de poluare a aerului pentru perioada de implementare a proiectului (exploatarea agregatelor minerale) sunt surse staționare, cu acțiune intermitentă, nici una din acestea neavând timp de funcționare mai mare de 8 ore pe parcursul unei zile, 250 zile pe an, acționând pe o suprafață relativ redusă, în frontul de lucru al exploatării.

Poluanții degajați în atmosferă din activitatea de exploatare și transport sunt:

Praf și particulele în suspensie

Încărcarea aerului cu praf este strâns legată de activitatea de exploatare a agregatelor minerale:

- înlăturarea, încărcarea, transportul păturii superficiale de sol vegetal și steril argilos (coperta zăcământului) și depozitarea temporară în cadrul perimetrului, în vederea utilizării ulterioare (refacere sol superficial, amenajare dig de pământ perimetral în jurul excavației, amenajare zonă de agrement);
- excavarea agregatelor minerale situate deasupra nivelului hidrostatic și eventual depozitarea temporară în vecinătatea frontului de lucru în vederea livrării zilnice;
- încărcarea, transportul și depozitarea temporară a produsului minier excavat în cadrul stației de sortare ;

Cantitățile de praf eliberate în atmosferă depind de o serie de factori, cum ar fi:

- umiditatea produsului extras;
- constituția litologică și granulometria materialului extras și manipulat;
- umiditatea frontului de lucru și a căilor de acces;
- gradul de acoperire cu piatră sau asfalt a căilor de transport;
- viteza de deplasare a mijloacelor de transport;
- numărul mijloacelor de transport care rulează pe drumul de acces spre perimetru în unitatea de timp;
- umiditatea atmosferică, intensitatea și durata vântului, ce pot afecta depozitele deja existente pe de o parte și pot influența factorii atmosferici de dispersie a poluanților, pe de altă parte.

În situația analizată, praful atmosferic este constituit în principal din particule fine emise în atmosferă de activitatea de exploatare, transport, depozitare pe de o parte și procesele de ardere a carburanților și picături în stare lichidă (apă, hidrocarburi nearse, aerosoli la modul general), pe de altă parte.

Părțile solide alcătuite în cea mai mare măsură din componenți litologici ai materialului manipulat (steril sau și agregate minerale), cu diametre ale granulelor mai mari de 10 μm au tendința de depunere rapidă (funcție de factorii atmosferici), rezultând așa numitele „pulberi sedimentabile”.

Particulele în suspensie din atmosferă reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid, cu diametrul mai mic de 10 μm. Ele provin atât din emisiile datorate activității de extracție, încărcare, transport, depozitare cât și din proceele de ardere a combustibililor datorate utilajelor folosite.

În general, cu cât este mai mică și mai ușoară o particulă, cu atât va rămâne mai mult în aer. Particulele mai mari (cu diametrul mai mare de 10 micrometri) tind să se așeze la sol prin gravitație în câteva ore, în timp ce cele mai mici particule (mai puțin de 1 micrometru) pot rămâne în atmosferă săptămâni și sunt în mare parte îndepărtate prin precipitații. Particulele de această dimensiune pot fi atrase adânc în plamâni. Particulele mai mari tind să fie prinse/oprite în nas, gură sau gât. Este important de menționat că această clasificare a particulelor (sedimentare sau în suspensie) nu se face după substanța chimică din care sunt compuse, ci după mărime.

Majoritatea particulelor se formează în atmosferă ca urmare a reacțiilor complexe ale substantelor chimice, cum ar fi dioxidul de sulf și oxizii de azot, care sunt poluanți emiși de procesele de ardere. Altele sunt emise din surse precum șantiere, drumuri neasfaltate, coșuri de dispersie sau incendii.

Exemple de surse naturale:

- erupții vulcanice;
- eroziunea rocilor;
- furtuni de nisip;
- dispersia polenului.

Exemple de surse antropice:

- activitatea industrială;
- sistemul de încălzire a populației;
- centralele termoelectrice.

Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi, produse/ridicate în aer de pneurile mașinilor aflate în deplasare, precum și prin arderile incomplete ale carburanților (în special la motoarele diesel).

Pentru cuantificarea emisiilor de pulberi se pot utiliza factorii de emisie conform AP42 (U.S. EPA Fifth Edition, Volume I, Chapter 11, Chapter 13 și Mojave Desert Air Quality Management District, Antelope Valley Air Pollution Control District, Emissions Inventory Guidance - Mineral Handling and Processing Industries).

Emisiile de pulberi se produc numai pe perioada de exploatare a agregatelor minerale, ca urmare a următoarelor activități:

- excavare, încărcare, transport depozitare steril decopertă și agregate utile;
- încărcare util, transport la stația de sortare-prelucrare situată la cca.280 m VNV în perimetrul Zăbrani 4 SUD sau livrare directă către beneficiari;
- eroziunea depozitelor temporare existente la un moment dat pe amplasament, sub acțiunea vântului, cu antrenare de praf atmosferic.

Noxele din gazele de eșapament

Toate mijloacele de transport care vor deservi activitățile de implementare a proiectului vor fi echipate cu motoare Diesel.

Bilanțul de ardere a unui kg de motorină este prezentat în tabelul următor:

Intrare					Iesire				
Nr	Compuși	UM	Ardere teoretică	Ardere practică	Nr	Compuși	UM	Ardere teoretică	Ardere practică
1	motorină	kg	1	1	1	dioxid de carbon, CO ₂	Nm ³	1,602	1,602
2	aer	Nm ³	10,54	11,59		kg	3,15	3,15	
		kg	13,55	14,90	2	vapori de apa, H ₂ O	Nm ³	1,231	1,231
3	total	kg	14,55	15,90		kg	0,99	0,99	
					3	oxigen (exces), O ₂	Nm ³	-	0,22
							Kg	-	0,32
					4	azot	Nm ³	8,34	9,17
							Kg	10,41	11,44
					5	total	Kg	14,55	15,90

Volumul de gaze arse este: $V_{gaze} = 24,44 \text{ m}^3 \text{ gaze/kgC}$

În prezent, cea mai recentă metodologie de calcul a factorilor de emisie și a emisiilor de poluanți (versiunea 9) are încorporat software tool COPERT 4.

Conform acestei metodologii, principalii poluanți emiși prin arderea carburanților sunt:

POLUANT ATMOSFERIC		
GAZE DE ARDERE	PULBERI ȘI AEROSOLI	METALE
CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , NO, NO ₂ , N ₂ O, NH ₃	PM ₁₀ , PM _{2,5} , TSP NMVOC, ALDEHIDE	Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, As, Cr, Se, Ni

VI.a.2.2) Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Utilajele și mijloacele de transport folosite sunt dotate cu motoare Diesel, prevăzute cu catalizator și sisteme filtrante pentru reducerea emisiilor atmosferice.

Evacuarea și dispersia noxelor în atmosferă se face prin tubulatura de evacuare a gazelor arse (țevi de eșapament). La utilajele folosite la excavare (excavator, încărcător), considerate surse staționare, partea finală a tubulaturii prin care sunt evacuate gazele arse este situată deasupra părții superioare a carcasei utilajului, asigurând o dispersie cât mai rapidă a gazelor, protejând aerul respirabil, de la nivelul solului.

Arderea incompletă poate genera mirosuri specifice, asociate emisiilor de compuși organici volatili.

Toate utilajele și autobasculantele vor avea revizia tehnică efectuată la zi, astfel încât emisiile de noxe vor fi în limite admise, certificate tehnic și analitic.

VI.a.3) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

VI.a.3.1) Sursele de zgomot și de vibrații

Sursele de zgomot identificate pentru activitățile de exploatare și transport a nisipurilor și pietrișurilor din perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD**, sunt:

- mijloacele de transport auto (autobasculante);
- utilajele care deservește activitatea de excavare din perimetru;

Din punct de vedere al amplasării, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

- surse de zgomot din incinta perimetrului **ZĂBRANI 5 SUD** (staționare);
- surse de zgomot mobile.

Din această ultimă categorie fac parte exclusiv mijloacele de transport auto cu care se transportă agregatele minerale.

Comunitatea Europeană a stabilit nivele maxime admise de zgomot pentru diferite surse: Directiva 70/157/EC se referă la zgomotul produs de autovehicule.

Sursele de zgomot vor funcționa efectiv maxim 8 - 10 ore/zi, numai pe perioadă de zi, cca. 250 zile/an.

Sursele de vibrații care pot fi identificate pentru activitățile de excavare și transport a nisipurilor și pietrișurilor din perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD**, sunt:

- mijloacele de transport auto (autobasculante);
- utilajele de extracție și sistemele de benzi transportoare.

Utilajele mobile utilizate cu pneuri, nu pot fi considerate ca surse majore de vibrații.

Utilajele șenilate (excavatorul), datorită vitezelor mici de deplasare, a perioadelor relativ mari de staționare și a terenului relativ afânat, nu generează vibrații semnificative pentru mediul înconjurător.

În concluzie, se poate considera că utilajele care vor deservi activitatea de excavare a agregatelor minerale din perimetru **ZĂBRANI 5 SUD** pentru realizarea investiției, nu reprezintă surse semnificative de vibrații.

VI.a.3.2) Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Utilajele pentru exploatare și autobasculantele de transport au caroserii antifonate și sunt prevăzute de asemenea cu amortizoare de vibrații, pentru protejarea operatorului ce le deservește. În plus, la expunerea pe durată mai mare la un nivel de zgomot ridicat, datorită turării motorului necesară procesului de excavare-încărcare, operatorii utilajelor vor avea în dotare căști sau dopuri medicale antifonice.

Pentru limitarea nivelului de zgomot utilajele pentru exploatare și mașinile de transport sunt capotate, antifonate și prevăzute cu sisteme de atenuare a zgomotului montate pe țevile de evacuare a noxelor (tobe de eșapament).

Distanța sursă (perimetrul de exploatare) – receptor sensibil (zona rezidențială Aluniș) este de peste 1,9 km, suficient de mare încât efectul nivelului de zgomot și al eventualelor vibrații să fie nesensibile.

Transportul produselor miniere la beneficiarii finali se va face cu măsuri de optimizare a vitezelor de deplasare, funcție de starea drumului. Se vor evita accelerările bruște în zonele rezidențiale traversate. Starea tehnică adecvată a vehiculelor de transport va fi verificată și confirmată zilnic în foile de transport, atât de către persoana autorizată și responsabilă în acest sens cât și de conducătorul vehiculului.

VI.a.4) Protecția împotriva radiațiilor

VI.a.4.1) Sursele de radiații

Din datele actuale de cunoaștere se pare că zilnic suntem expuși la surse naturale de radiații. În medie, 80% din doza anuală de radiație naturală la care suntem expuși provine din surse de radiații terestre și cosmice.

Radonul emis în mod natural de roci și sol este principala sursă naturală de radiații terestre. Media de radiații naturale în lume este de 2,4 mSv (milliSieverts) pe an, dar expunerea naturală la radiații variază de la o zonă geografică la alta, în funcție de diferențele geologice, conform Organizației Mondiale a Sănătății (OMS).

Pentru România, doza radiațiilor de origine naturală primite de om este în medie de 2,27 mSv pe an, ceea ce înseamnă că este mai mică decât doza globală, se arată pe site-ul Ministerului Mediului, Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Proiectul propus nu reprezintă o sursă suplimentară de radiații, față de nivelul actual existent în zonă.

VI.a.4.2) Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu există date care să arate o creștere anomală a radiațiilor (naturale sau antropice) în zona amplasamentului, în consecință nu este cazul a se avea în vedere amenajări/dotări pentru protecția împotriva radiațiilor.

VI.a.5) Protecția solului și a subsolului

VI.a.5.1) Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime

Sursele de poluanți sunt similare celor descrise deja în subcap. VI.a).

Din activitatea care se va desfășura în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, în scopul exploatării agregatelor minerale, s-au identificat următorii poluanți ce pot afecta calitatea solului și subsolului în zona acestuia:

- produse petroliere, reprezentate de carburanții utilizați pentru motoarele Diesel și lubrifianții utilizați pentru toate tipurile de utilaje și de mijloacele de transport;
- deșeurile industriale și menajere;
- apele pluviale ce pot antrena diverși poluanți (produse petroliere scurse accidental, îngrășăminte agricole, deșeuri, etc);
- praful antrenat de mijloacele de transport;

Produsele petroliere pot veni în contact cu solul, accidental, în cazul:

- manipulării necorespunzătoare la alimentarea cu carburanți a utilajelor;
- apariția unor scurgeri accidentale de produse petroliere pe sol în urma unor accidente tehnice sau în timpul operațiilor de întreținere a utilajelor;
- depozitării necorespunzătoare a produselor petroliere uzate.

Deșeurile industriale care vor rezulta din activitatea ce se va desfășura în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD sunt reprezentate de materialul steril (decoperta) fierul vechi, piese uzate, anvelope uzate și ambalaje. Gestiunea necorespunzătoare a deșeurilor poate duce la poluarea solului și indirect a apei subterane și de suprafață, prin infiltrații, respectiv ape meteorice încărcate cu poluanți.

Apele pluviale vor fi încărcate în exclusivitate cu suspensii și nu vor constitui un factor de poluare pentru sol, decât în cazul în care s-ar produce o contaminare accidentală a acestora cu produse petroliere.

Pulberile (praful) antrenate de anvelopele mijloacelor de transport se poate depune pe vegetația din apropierea căilor de rulare și implicit pe sol.

VI.a.5.2) Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Pe platforma betonată din zona administrativă, situată în incinta perimetrului Zăbrani 4 Sud aparținând S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L, se vor executa următoarele operațiuni:

- schimbul de ulei la utilaje pentru exploatare;
- executarea unor lucrări ușoare de întreținere a utilajelor și eventual reparații de mică amploare;
- parcare utilajelor în afara programului de lucru.

Rezervorul metalic de carburant cu volumul de 9000 l, situat în punctul de alimentare din perimetrul Zăbrani 4 SUD este prevăzut cu pompă omologată de alimentare și este amplasat în cuva metalică cu suprafața de cca. 7,5 m, așezat pe o platformă betonată 20 m².

Carburantul va fi adus în incinta perimetrului ZĂBRANI 5 SUD într-un rezervor metalic adecvat, prevăzut cu furtun flexibil și pistol pentru golire omologate, amplasat pe o autoutilitară.

Transvazarea carburantului (motorinei) din recipientul, cu care va fi adus în în incinta perimetrului, se face prin furtun flexibil omologat, direct în rezervoarele utilajelor prevăzute cu șenile (excavator cu motor termic și/sau buldozer), operațiunea desfășurându-se numai în afara zonei excavate, pe un covor de cauciuc sau PVC sau pe platforma betonată și cu plasarea unui vas de retenție a eventualelor scurgeri accidentale așezat sub gura de alimentare a rezervorului.

Alimentarea celorlalte utilajelor, prevăzute cu pneuri, cu carburant (încărcător frontal, dumpere/autobasculante) se va realiza la punctul de alimentare cu carburant prevăzut cu platformă betonată impermeabilizată, din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând titularului activității, situată la o distanță medie de cca. 280 m VNV sau la stațiile de distribuție carburant din zonă.

Limita de adâncime până la care se vor exploata agregatele minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, în această etapă, este situată deasupra nivelului hidrostatic cu cca. 1,0 m.

În zona amplasamentului perimetrului Zăbrani 5 Sud acviferul de medie adâncime este, foarte probabil, bine protejat de un orizont de argile plastice, de culoare gălbuie sau vineții, interceptat în forajele de explorare (F2, F3, F4 și F6) în jurul cotei +104 m, cu o grosime de peste 3,70 m în forajul F3. Forajele F1 și F5 nu au interceptat orizontul argilos datorită adâncimii reduse de investigare, de 12 m. În zona perimetrului, acest nivel de argile plastice este bine conturat și continuu, asigurând o protecție bună împotriva poluării acviferului de medie adâncime.

VI.a.6) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

VI.a.6.1) Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Vecinătățile amplasamentului perimetrului ZĂBRANI 5 SUD sunt:

- la est → drum de exploatare și terenuri agricole;
- la vest → terenuri agricole;
- la nord – nord - vest → drum de exploatare, perimetrul Zăbrani 4 Sud și terenuri agricole;
- la sud → terenuri agricole.

Componentele biotice, sunt comune și relativ abundente la nivel local, adaptate folosinței actuale a terenului, preponderent agricol.

În vecinătatea perimetrului de exploatare a agregatelor minerale nu există zone protejate sau specii și habitate ocrotite, de interes comunitar.

Sursele de emisii și imisii ce ar putea afecta ecosistemele din zona amplasamentului sunt pulberile și gazele de eșapament rezultate în urma desfășurării activității de exploatare-transport, limitată în timp la 250 zile pe an, pe perioada estimată de cca. 4 - 5 ani. La acestea se adaugă nivelul de zgomot, asociat aceluiași activități, cu efecte locale, numai pentru perioada de zi, pe durata unui schimb de lucru de 8 - 10 ore/zi.

VI.a.6.2) Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Utilajele de exploatare și autobasculantele sunt prevăzute cu sisteme de reducere a noxelor rezultate prin arderea carburanților și a emisiilor de zgomot.

Nu există monumente ale naturii sau arii protejate în zonă.

VI.a.7) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

VI.a.7.1) Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele

În zona perimetrului ZĂBRANI 5 SUD nu există obiective de interes public, monumente istorice sau de arhitectură, zone asupra cărora există un regim de restricție, zone de interes tradițional sau arii protejate.

Populația care poate fi afectată de activitatea ce se va desfășura în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD sunt locuitorii din localitatea Aluniș, care se află la o distanță de peste 1,9 km față de perimetrul de exploatare. Datorită distanței mari între sursa de zgomot și receptori, locuitorii din zonele rezidențiale nu vor fi afectați.

Poluanții ce pot afecta așezările umane și implicit starea de sănătate a localnicilor sunt:

- nivelul de zgomot pe perioada de exploatare – transport a agregatelor minerale;
- emisiile de poluanți în atmosferă (pulberi, gaze de eșapament, compuși organici volatili, zgomotul, vibrațiile);
- apele pluviale, ca mijloc de transport al eventualelor poluanți cu descărcare în acviferul freatic;
- deșeurile gestionate necorespunzător;
- activitatea de transport.

Se recomandă:

- optimizarea vitezei de transport funcție de starea drumului;
- stropirea drumurilor de acces și bretelei de drumuri din incinta perimetrului în perioadele secetoase;
- menținerea autovehiculelor în stare bună de funcționare.

Din punct de vedere al administrației locale implementarea proiectului propus nu contravine planului de dezvoltare urbanistică a zonei.

VI.a.7.2) Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Utilajele de exploatare și autobasculantele vor fi prevăzute cu sisteme de reducere a noxelor rezultate prin arderea carburanților și a emisiilor de zgomot și vor fi periodic verificate tehnic.

Rutele de transport a agregatelor minerale la beneficiari nu vor folosi rețeaua stradală a localităților.

În zona învecinată perimetrului nu există obiective protejate și/sau de interes public care ar putea fi afectate de implementarea proiectului.

VI.a.8) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

VI.a.8.1) Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate

Deșeurile rezultate în urma procesului de producție sunt reprezentate de:

- deșeuri menajere
- deșeuri tehnologice

Deșeuri menajere (Cod. 20.01.08)

Cantitatea de deșeuri menajere care rezultă în urma desfășurării activității în perioada de exploatare este mică, corespunzătoare numărului de muncitori care își desfășoară activitatea aici.

Se poate aprecia că, pentru cei 8 angajați, care vor deservi activitățile necesare realizării proiectului de investiții propus în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, cantitatea de deșeuri menajere produsă zilnic va fi de:

$$0,275 \text{ kg/zi persoană} \times 8 \text{ persoane} = 1,65 \text{ kg/zi}$$

Deșeurile menajere se vor colecta și înmagazina temporar în pubele din PVC cu capac și vor fi predate operatorului zonal de salubritate din zonă, în baza unui contract de prestări servicii.

Ca grup sanitar vor fi utilizate dotările deja existente în perimetrul Zăbrani 4 Sud, situat limitrof la nord. Acestea vor fi completate cu o toaletă ecologică, prevăzută cu rezervor de apă pentru lavoar și vasul wc.

Deșeuri tehnologice

Se poate estima că, în urma desfășurării activității de excavare din perimetru, rezultă următoarele tipuri de deșeuri tehnologice:

- materialul din copertă (sol vegetal, nisipos-argilos) și steril argilos, re folosibil (cod 01.01.02), deșeuri inerte;
- deșeuri metalice (cod 16.01.17), constituite din piese de schimb și consumabile provenite din activitatea de întreținere a utilajelor și acumulatori (cod 16.06.01);
- deșeuri din cauciuc, provenite de la schimbarea cauciucurilor utilajelor mobile echipate cu pneuri (cod 16.01.03);
- uleiuri uzate (cod 13.02.07 și 13.01.12), provenite în urma activității de întreținere a utilajelor;
- ambalaje de hârtie și carton (cod 15.01.01)

► *Materialul din copertă și steril argilos (deșeuri inerte)*

O parte din materialul de decopertă (sol vegetal și argilă), rezutat în urma decopertării suprafeței care va fi excavată în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, va fi folosit pentru refacerea păturii de sol vegetal pe suprafața de pe care s-au exploatat agregatele minerale până la cota + 112 m (suprafața orizontală – vatra exploatării, taluzuri și berme), dacă beneficiarul nu va dori ulterior să continue excavarea agregatelor minerale în adâncime, solicitând un nou certificat de urbanism și acte de reglementare. Solul vegetal, îndepărtat de pe suprafața zonei ce va fi excavată, va fi depozitat temporar separat, fiind ulterior folosit pentru refacerea păturii de sol pe taluzurile emerse, pe bermele dintre treptele zonei excavate.

O mică cantitate de steril va fi folosită pentru amenajarea unui "val" de pământ în jurul zonei excavate.

Beneficiarul extimează că volumul excedentar de steril, constituit din argilă poate fi valorificat către terți, încheierea unor precontracte în acest sens fiind în derulare.

Nici unul din materialele care compun coperta nu se constituie într-o potențială sursă de poluare pentru sol.

Cantitatea anuală a deșeurilor tehnologice va fi :

Volumul de copertă → cca. 427.352 m³ din care solul vegetal cca. 98.838 m³ (cu grosimea medie cca. 0,5 m) și argilă cca. 328.514 m³ (cu grosimea medie de 1,6 m);

Volumul de sol vegetal → 98.838 m³/4 ani ≈ 24.710 m³/an

Volum argilă din copertă → cca. 328.514 m³/4 ani ≈ în medie cca. 82.128 m³/an

Deșeurile inerte temporare vor fi utilizate/valorificate în totalitate pe măsura avansării lucrărilor de exploatare și refacere treptată a solului, pentru:

- refacerea păturii de sol pe vatra exploatării (cota + 112 m – cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic) taluzurile treptei emerse de util și berma dintre treapta de decopertă și treapta de util, dacă beneficiarul nu va dori să continue excavarea agregatelor minerale în adâncime;
- amenajarea unui val de pământ în jurul zonelor excavate, pe laturile proprietății;
- valorificare către terți a excedentului de decopertă - argilă (umpluturi, paturi pentru impermeabilizarea canalelor de irigații, lucrări de infrastructură, etc);

Dacă la finalul lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD până la cota + 112,00 m, situată cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic, beneficiarul va dori să exploateze agregate minerale și sub această cotă (+112,00 m), atunci nu va reface pătura de sol pe suprafețele excavate/exploatate, dar în condițiile solicitării și obținerii în

prealabil a unui nou Certificat de urbanism și a actelor de reglementare necesare, conform prevederilor legale.

► *Deșeuri metalice și acumulatori*

Cu toate că titularul de activitate are în vedere executarea lucrărilor de întreținere și reparație a utilajelor care deservește activitatea din perimetru la ateliere specializate, unele dintre aceste lucrări, în special cele de întreținere curentă și reparațiile accidentale, se vor efectua și în cadrul perimetrului, pe teren protejat cu covoare PVC sau cauciucate.

Se poate aprecia că în urma acestor lucrări, vor rezulta deșeuri metalice având în componență piese de schimb și consumabile, în general piese de mici dimensiuni și în cantități mici, pe perioada de exploatare de cca. 4 – 5 ani. Beneficiarul va colecta deșeurile metalice în spații special amenajate (magazia de materiale din perimetru Zăbrani 4 Sud), și le va valorifica periodic către unități specializate în recuperarea și reciclarea acestui tip de deșeuri.

Acumulatorii (cca. 2 buc/an) vor fi predați în vederea reciclării odată cu achiziționarea celor noi.

► *Deșeuri din cauciuc*

Aceste deșeuri sunt constituite din anvelope uzate, provenite de la utilajele mobile folosite în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD. Dacă se are în vedere că distanțele parcurse de utilajele mobile sunt relativ reduse, se poate estima că deșeurile de cauciuc astfel rezultate nu vor fi semnificative din punct de vedere cantitativ.

Aceste deșeuri vor fi depozitate temporar în magazia de materiale din zona administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, pe suprafețe amenajate (paleți), fiind valorificate periodic către unități specializate în reciclarea acestora.

► *Uleiuri uzate*

Aferent lucrărilor de întreținere curentă a utilajelor care deservește activitatea de excavare din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, se efectuează și operațiunea de schimbare a uleiurilor uzate la acestea. Vor rezulta uleiuri uzate de la motoare, organe de transmisie și instalații hidraulice.

Schimbul de ulei la utilajul de excavare (excavator) prevăzut cu șenile, care deservește activitatea din perimetru ZĂBRANI 5 SUD, se va efectua numai în afara zonelor excavate, pe un covor din PVC sau cauciuc. Colectarea uleiului uzat se va face în recipiente metalice cu gura de umplere cu diametru mare, pentru a se evita răspândirea lor pe sol.

Depozitarea uleiurilor uzate se face în recipiente metalice cu capacitatea de 200 l, care vor fi păstrate temporar în magazia de materiale din zona administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, până la valorificarea către unități specializate în reciclarea lor, conform H.G. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.

În cazul utilajelor mobile, prevăzute cu pneuri, schimbul de ulei se va realiza pe platforma betonată din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L, situată la cca. 280 m VNV de perimetrul ZĂBRANI 5 SUD sau la unitățile specializate în prestarea acestui serviciu, situate în zonă.

Pentru autobasculante această operațiune se va efectua la unul dintre prestatorii de servicii auto din zonă, uleiurile uzate rămânând în custodia acestora în vederea valorificării conform procedurilor specifice avizate.

► **Ambalaje**

Ambalajele se vor constitui în deșeuri sunt ambalaje nereturnabile (cca. 100 kg/an), din carton sau hârtie, provenind de la piesele de schimb și materialele cu care se va aproviziona beneficiarul.

Acestea sunt depozitate împreună cu deșeurile menajere, conform legislației în vigoare. În acest fel se va evita poluarea fondului peisagistic din zonă, precum și apariția eventualelor focare de infecție.

VI.a.8.2) Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Cea mai mare cantitate de deșeuri cu impact vizibil asupra mediului, pe termen scurt, sunt deșeurile provenite din lucrările miniere de exploatare, respectiv materialul steril compus din decopertarea solului vegetal și sterilul argilos. Așa cum s-a arătat, acesta va fi depozitat temporar în zona perimetrului de exploatare și va fi utilizată, pe măsura finalizării lucrărilor de excavare, pentru refacerea păturii de sol vegetal pe suprafețele excavate (vatra exploatării, taluzuri și berme). Surplusul de argilă va fi valorificat către terți pentru diverse lucrări.

Cantitățile anuale de deșeuri menajere, ambalaje și cele provenite din exploatarea utilajelor și a mijloacelor de transport sunt relativ reduse, iar gestionarea lor este reglementată de legislația în vigoare.

VI.a.8.3) Planul de gestionare a deșeurilor

Planul de gestionare a deșeurilor este sintetizat în tabelul următor:

Managementul deșeurilor

Denumirea deșeurii	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (solid – S lichid – L Semisolid – SS)	Codul deșeurii	Codul privind principala proprietate periculoasă	Codul clasificării statistice	Managementul deșeurilor - cantitatea prevăzută a fi generată (to/an)		
						Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
Deșeuri de la excavarea copertei de sol vegetal	98.838 m ³ 19.768 m ³ /an	S	01.01.02	-	12.31	29,7		
Deșeuri steril argilos	328.514 m ³ 65.703 m ³ /an	S	01.01.02	-	12.31	108,4		
Uleiuri de motor, transmisie și ungere ușor biodegradabile	600 l/an	L	13.02.07	H.3.B	01.31	0,555		
Uleiuri hidraulice ușor biodegradabile	200 l/an	L	13.01.12	H.3.B	01.32	0,370		
Anvelope scoase din uz	24 buc/an	S	16.01.03	-	07.31	24 buc/an		

Denumirea deșeurii	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (solid – S lichid – L Semisolid – SS)	Codul deșeurii	Codul privind principala proprietate periculoasă	Codul clasificării statistice	Managementul deșeurilor - cantitatea prevăzută a fi generată (to/an)		
						Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
Acumulatori cu plumb	2 buc/an	S	16.06.01	-	08.41	2 buc/an		
Metale feroase	400 kg/an	S	16.01.17	-	06.11	0,4		
Ambalaje de hârtie și carton	200 kg/an	S	15.01.01	-	07.23		0,2	
Deșeuri menajere	550 kg/an	S	20.01.08	-	10.1		0,55	

VI.a.9) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

VI.a.9.1) Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

Combustibilul folosit atât pentru utilajele, care vor deservi din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, cât și pentru transportul agregatelor minerale este motorina.

Lubrifianti folosiți la utilajele și autovehiculele care vor deservi activitățile de implementare a proiectului (uleiuri motor, ulei de transmisie, etc.) vor fi aduși în zona perimetrului doar atunci când este necesar.

Aceste produse sunt substanțe încadrate în categoria substanțelor periculoase și folosirea lor comportă anumite riscuri.

Frazele de risc, frazele de securitate, precum și comportamentul lor în apă, aer și sol sunt prezentate în tabelele următoare:

Denumirea preparatului	Capacitate de stocare (l)	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice		
		Categorie Periculoase/N epericuloase (P/N)	Periculozitate	Fraze de risc, fraze de securitate, ecotoxicitate, mobilitate, persistență/degra-bilitate
MOTORINĂ		P	F – inflamabil Xn – dăunător pentru sănătate	<p>Fraze de risc relevante :</p> <p>R10 - inflamabil</p> <p>R40 – posibil efect cancerigen (dovezi insuficiente)</p> <p>R36 - Iritant pentru ochi</p> <p>R37 - Iritant pentru sistemul respirator</p> <p>Fraze de securitate relevante :</p> <p>S16 – A se păstra departe de orice flacără sau sursă de scânteii – fumatul interzis.</p> <p>S2 – A nu se lăsa la îndemâna copiilor</p> <p>S36 – A se purta echipamentul de protecție corespunzător</p> <p>S37 – A se purta mănuși corespunzătoare</p> <p>Ecotoxicitate: este periculos pentru ecosistemul acvatic</p> <p>Mobilitate:</p> <p>-apă – produsul va pluti sub formă de peliculă;</p> <p>-aer – produsul se dispersează în atmosferă;</p> <p>-sol – produsul se infiltrează în sol, acumulându-se prin absorbție . În cantitate suficient de mare ,poate ajunge în pânza freatică</p> <p>Persistentă/degrabilitate :</p> <p>În cazul deversării în apă, formează o peliculă ce împiedică contactul cu atmosfera, ducând la perturbarea vieții acvatice; este poluant și prin aspectul de murdărire.</p> <p>În cazul scurgerii în sol, formează o peliculă impermeabilă la suprafața solului, care împiedică circulația apei în sol și împiedică schimbul de oxigen dintre sol și atmosferă, provocând asfixierea rădăcinilor; de asemenea aportul suplimentar de hidrocarburi în sol modifică raportul natural C/N, influențând negativ activitatea microbiologică și nutriția plantelor cu azot.</p>

Denumirea preparatului	Capacitate de stocare (l)	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice		
		Categorie Periculoase/Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	Fraze de risc, fraze de securitate, ecotoxicitate, mobilitate, persistență / degrabilitate
Ulei multigrad de motor M20/40 SUPER 1 - Ulei monograd de motor MD30 SUPER 2 - Ulei pentru transmisii T90 EP 2S - Ulei hidraulic H46		P	Xi - iritant	Fraze de risc relevante: R38 – iritant pentru piele
				Fraze de securitate relevante: S24/25 – evitați contactul cu pielea și ochii S60 – acest produs și/sau ambalajul se vor depozita ca substanțe periculoase S16 – A se păstra departe de orice flacăra sau sursă de scânteii – fumatul interzis. S61 – a se evita aruncarea în mediul înconjurător
				Ecotoxicitate: este periculos pentru ecosistemul acvatic, florei și faunei
				Mobilitate: -apă – produsul va pluti sub formă de peliculă; -aer – produsul la temperaturi înalte se evaporă, iar vaporii fiind mai grei decât aerul se propagă pe suprafața solului ; -sol – produsul se înfiltrează în sol, acumulându-se prin absorbție . În cantitate suficient de mare, poate ajunge în pânza freatică.
				Persistență / degrabilitate : Produsul este insolubil în apă și nu este biodegradabil

VI.a.9.2) Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Carburantul este adus în perimetru ZĂBRANI 5 SUD într-un rezervor metalic adecvat, prevăzut cu furtun flexibil și pistol pentru golire, (ambele omologate), amplasat într-o autoutilitară. Transvazarea carburantului (motorinei) din rezervorul metalic se face prin furtunul flexibil direct în rezervoarele utilajelor care deservește activitatea de excavare din perimetru (excavator și buldozer cu motoare termice), operațiunea desfășurându-se numai în afara zonei excavate cu protecție pentru preluarea pierderilor accidentale (covor PVC și recipiente adecvate așezate sub gura de alimentare).

Lubrifiantii și unsoarele consistente vor fi aduse în butoaie metalice de stocare, butoaie ce vor fi depozitate în magazia de materiale din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, într-un spațiu special amenajat (cu pardosea impermeabilă), evitându-se depozitarea acestora perioade îndelungate de timp.

Alimentarea celorlalte utilajelor, prevăzute cu pneuri, cu carburant (încărcător frontal, dumpere/autobasculante) se va realiza la punctual de alimentare cu carburant prevăzut cu platformă betonată impermeabilizată, din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând titularului activității, situată la o distanță medie de cca. 280 m VNV sau la stațiile de distribuție carburant din zonă.

Dacă, accidental, vor apărea scurgeri de produse petroliere pe sol, se va trece imediat la îndepărtarea acestora prin folosirea unor materiale absorbante (nisip, pământ, AVILUB Ölbinger G) și la îndepărtarea solului afectat, acesta fiind depozitat în locuri special amenajate, pentru a nu permite solului contaminat să vină în contact cu apele meteorice.

Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi depozitate temporar în recipiente metalice, în magazia de materiale din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L. și situată la cca. 280 m VNV de perimetru. Periodic produsele petroliere uzate vor fi valorificate periodic către unități specializate în reciclarea lor, conform H.G. 235/2007.

Se va urmări cu strictețe deosebită lipsa totală a irizațiilor la suprafața apelor pluviale, ce vor fi dirijate spre emisar, conform NTPA 001/2005, pentru a se evita poluarea apelor de suprafață și, implicit, a celor subterane.

VI.b) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Implementarea proiectului presupune exploatarea și utilizarea resurselor naturale minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, jud. Arad, pentru dezvoltarea proiectelor din domeniul construcțiilor civile și industriale precum și a proiectelor de infrastructură.

Suprafața totală de pe care se vor exploata agregatele minerale va fi de cca. 197.676 m² (cca. 19,8 ha). Sterilul rezultat va fi alcătuit din coperta de sol vegetal îndepărtată de pe suprafața ce urmează a fi excavată, pământ argilos-nisipos și argilă galbenă.

O parte din materialul de decopertă (sol vegetal și argilă), rezultat în urma decopertării suprafeței care va fi excavată în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, va fi folosit pentru refacerea păturii de sol vegetal pe suprafața de pe care s-au exploatat agregatele minerale până la cota + 112 m (suprafața orizontală – vatra exploatarei, taluzuri și berme), pentru refacerea terenului la un stadiu cât mai apropiat de cel natural și redarea acestuia circuitului natural, dacă beneficiarul nu va dori ulterior să continue excavarea agregatelor minerale în adâncime, solicitând un nou certificat de urbanism și acte de reglementare. Solul vegetal, îndepărtat de pe suprafața zonei ce va fi excavată, va fi depozitat temporar separat, fiind ulterior folosit pentru refacerea păturii de sol pe taluzurile emerse, pe bermele dintre treptele zonei excavate.

O mică cantitate de steril va fi folosită pentru amenajarea unui "val" de pământ în jurul zonei excavate.

Beneficiarul extimează că volumul excedentar de steril, constituit din argilă, poate fi valorificat către terți, încheierea unor precontracte în acest sens fiind în derulare.

Nici unul din materialele care compun coperta nu se constituie într-o potențială sursă de poluare pentru sol.

Dacă la finalul lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD până la cota + 112,00 m, situată cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic, beneficiarul va dori să exploateze agregate minerale și sub această cotă (+112,00 m), atunci nu va reface pătura de sol pe suprafețele excavate/exploatate, dar în condițiile solicitării și obținerii în

prealabil a unui nou Certificat de urbanism și a actelor de reglementare necesare, conform prevederilor legale.

Materialul util (agregatele minerale) va fi transportat la stația de spălare - sortare în vederea prelucrării și ulterior valorificării.

Drumul de acces și cel de transport pentru livrarea produsului minier către stația de sortare sunt drumuri existente, nefiind necesară scoaterea unor suprafețe noi din circuitul natural. O parte din utilul exploatat va fi utilizat la menținerea acestor drumuri în stare cât mai bună pentru transportul agregatelor minerale.

Calitatea apei subterane va fi urmărită permanent prin intermediul celor 2 foraje de hidro-observația și a programului de monitorizare.

În ceea ce privește biodiversitatea, aceasta va reveni la același ecosistem, asemănător celui actual, de luncă modificată antropoc prin instaurarea terenurilor arabile. Biocenoza și mediul ei de viață (biotopul) formează ecosistemul, în cadrul căruia ele sunt strâns corelate și interconținuate, astfel că biocenoza poate fi definită ca populația biotopului, iar biotopul ca locul, sau mediul, ocupat de biocenoză.

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

VII.a) Impactul asupra populației și sănătății umane

Poluanții ce pot afecta așezările umane și implicit starea de sănătate a localnicilor sunt:

- nivelul de zgomot;
- emisiile de poluanți în atmosferă (pulberi, gaze de eșapament din arderea carburanților, compuși organici volatili, zgomotul, vibrațiile);
- apele pluviale, ca mijloc de transport al poluanților;
- deșeurile gestionate necorespunzător;

Distanța sursă de emisii – receptor (zonele învecinate rezidențiale) este suficient de mare (minim 1,9 km) încât probabilitatea de producere a unui impact semnificativ să fie foarte redusă.

Persoanele cele mai expuse sunt operatorii de pe utilajele de exploatare și conducătorii autobasculantelor. Aceștia vor fi instruiți conform normelor de securitate și protecție specifice locului de muncă. Se recomandă ca utilajele să fie echipate cu sisteme de aer condiționat capabile să filtreze aerul respirabil din habitaclul vehicolului.

Pentru limitarea nivelului de tărie al vibrațiilor și nivelului de zgomot, generate de mijloacele de transport, se propun următoarele măsuri:

- optimizarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport pe drumul de livrare a produsului minier și restricționarea acesteia în interiorul perimetrului;
- distribuirea uniformă a încărcăturii pe axe;
- menținerea drumului de acces în stare foarte bună;
- menținerea autovehiculelor, în special a sistemului de suspensie și a sistemului de evacuare a gazelor arse (eșapament), la parametri tehnici precizați de firma constructoare;

- bena autobasculantelor va fi acoperită cu prelată în timpul transportului utilului.

Pentru limitarea emisiilor și imisiilor de pulberi se vor uda căile de transport în perioadele secetoase.

Pentru menținerea emisiilor și imisiilor de noxe asociate utilizării utilajelor, acestea vor fi verificate periodic, conform legislației în vigoare.

Pentru evitarea poluării freaticului prin drenarea apelor pluviale posibil poluate, se va amenaja un "val" de pământ perimetral zonelor excavate (pe conturul proprietății).

Rata natalității și rata mortalității nu vor fi influențate de activitatea desfășurată în cadrul perimetrului de exploatare, deoarece producții secundari sunt generați în cantități reduse, temporar, și nu au potențial carcinogen, epidemiologic, infecțios, etc.

Eventualii receptori afectați vor fi supuși temporar unor *concentrații de imisii* foarte reduse, funcție de distanța sursă receptor și condițiile atmosferice (umiditate, viteza și direcția vântului, presiune atmosferică).

Matricea de evaluare pentru aspectul de mediu „sănătatea umană”

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
Afectarea sănătății umane ca urmare a activităților din cadrul proiectului de exploatare a agregatelor minerale; - Impact potențial puțin probabil, cu extindere strict locală	Implementarea măsurilor pentru reducerea poluării aerului, a nivelurilor zgomotelor și vibrațiilor și a măsurilor privind prevenirea și combaterea situațiilor de urgență; Implementarea proiectului, nu va afecta sănătatea umană, în condițiile respectării normelor de securitate și protecția muncii.	- Indirect (imisii poluante) - Secundar, cumulativ (efect sinergic = pulberi + gaze de eșapament) - Termen temporar - Frecvență f. redusă	Nesemnificativ Magnitudine foarte redusă, Reversibil

Matricea de evaluare pentru factorul de mediu „populație”

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata	Categoria, Impactului
Crearea de noi locuri de muncă	Nu sunt necesare măsuri de prevenire sau diminuare a impactului	Perioada de funcționare	Pozitiv
Creșterea veniturilor bugetelor autorităților locale din impozite și taxe	Dezvoltarea capacității administrației locale de a planifica și a utiliza adecvat mai multe resurse	Perioada de funcționare	Pozitiv

VII.b) Impactul asupra biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice

În vecinătatea perimetrului de exploatare a agregatelor minerale nu există specii și habitate protejate, flora sau faună protejată, de interes comunitar, folosința terenului fiind agricolă.

Pulberile rezultate în urma activității se manifestă pe o durată redusă ca timp, doar în imediata vecinătate a frontului de lucru sau a căilor de transport, sub formă de imisii atmosferice, a căror concentrație scade funcție de distanța până la sursa de emisie și condițiile atmosferice. Ele se pot depune pe vegetație, dar fără să adere, fiind în general spulberate de vânt și spălate de ploi. Depunerea prafului pe frunzele plantelor poate duce în timp la deranjarea proceselor fiziologice ale acestora (fotosinteza, etc.), având ca efect îngălbenirea și căderea prematură a frunzelor, care va duce la scăderea ritmului de creștere al acestora și implicit al fructificării. Acest fenomen va avea un efect strict local, limitat la imediata vecinătate a drumului de acces. Dacă avem în vedere faptul că obiectivul este situat într-o zonă cu precipitații destul de frecvente (ceea ce duce la spălarea prafului de pe frunze), iar drumul de acces va fi stropit cu apă în perioadele secetoase, putem aprecia că impactul asupra acestui factor de mediu va fi redus la minim.

Impactul potențial nu va afecta semnificativ, ireversibil, vegetația și fauna din zonă.

Activitatea temporară (cca. 250 zile pe an pe o durată de cca. 4 - 5 ani) ce se va desfășura în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD pentru exploatarea și valorificarea agregatelor minerale nu va produce un dezechilibru semnificativ al ecosistemelor terestre și acvatice existente în zona învecinată amplasamentului.

Având în vedere numărul utilajelor de exploatare și transport din dotare ce funcționează cu motoare termice cel puțin Euro IV, timpii de funcționare, condițiile din amplasament, concentrațiile de poluanți eliberați în atmosferă vor fi sub limitele maxim admise de normativele în vigoare și se poate aprecia că nu vor avea efecte negative asupra vegetației din zonă.

Fauna din zonă, slab reprezentată, probabil acomodată deja etapelor sezoniere agricole desfășurate în vecinătatea perimetrului, și traficului rutier deja existent (asociat lucrărilor agricole și de exploatare în perimetre învecinate), va fi afectată doar de zgomotul local, suplimentar, produs în perimetrul de exploatare și de activitatea de transport, existând posibilitatea ca unele specii faunistice să se stabilească la distanțe mai mari față de actualele locuri de cuibărire.

Deși poluanții eliberați de sursele de poluare pot avea efecte nocive asupra vegetației și faunei, datorită timpului redus de expunere (8 - 10 ore/zi, cca. 250 zile pe an) precum și a cantităților mici, a concentrațiilor acestora (care se vor situa sub limita maxim admisă de actele normative în vigoare), se poate estima că impactul produs de acești poluanți asupra vegetației și faunei nu va avea efecte semnificative sau ireversibile.

Pentru diminuarea impactului generat asupra biodiversității de lucrările de excavare, ce se vor executa pentru exploatarea agregatelor minerale în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD și transportul agregatelor minerale, Titularul de activitate va lua următoarele măsuri:

- transportul agregatelor minerale se va efectua numai pe drumul de exploatare amenajat, care va fi permanent întreținut în stare bună;
- autobasculantele vor circula numai cu prelata montată, atunci când au încărcătură;
- stropirea drumului de acces în perimetru în perioadele secetoase;
- utilajele folosite pentru excavare cât și cele folosite pentru încărcare și transport vor fi capotate, echipate cu tubulatură de evacuare a gazelor arse, prevăzută cu amortizoare de zgomot;
- atât lucrările de excavare cât și transportul se execută numai în cursul zilei (cca. 8 ore/zi, maxim 250 zile / an);

- solul vegetal va fi depozitat separat, astfel încât microhabitatele pe care acesta le găzduiește se vor conserva în mare măsură;

În zona perimetrului ZĂBRANI 5 SUD nu există arii protejate, zone sau obiective de interes tradițional.

Matricea de evaluare pentru factorul de mediu „Biodiversitate, vegetație și faună”

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
<p>Vegetația din proximitatea frontului de lucru și a drumului de acces la amplasament poate fi afectată de activitatea de exploatare și de trafic prin depunerea prafului, antrenat de anvelopele autobasculantei pe frunzele plantelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact potențial probabil - Extindere strict locală 	<p>Menținerea drumurilor de acces la amplasament în stare bună;</p> <p>Stropirea drumului de transport în perioadele secetoase;</p> <p>Autobasculanta va circula numai cu prelată montată, atunci când are încărcătură.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indirect (imisii poluante) - Secundar, cumulativ (efect sinergic = pulberi + gaze de eșapament) - Termen temporar - Frecvență redusă 	<p>Negativ</p> <p>Magnitudine foarte redusă, locală, cu valori ale concentrațiilor de imisii sub limita admisibilă</p> <p>Reversibil</p>
<p>Fauna din zona amplasamentului și din proximitatea drumului de acces va fi afectată temporar de zgomotul produs de utilajele din perimetru și de mijloacele de transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact potențial probabil - Extindere strict locală 	<p>Solul vegetal va fi depozitat separat, ecosistemul conservându-se în bună măsură;</p> <p>Menținerea caracteristicilor tuturor autovehiculelor de transport la parametri cât mai apropiați de cei indicați de firmele constructoare;</p> <p>Toate utilajele vor fi capotate și cu tubulatura de evacuare a gazelor de ardere în stare tehnică corespunzătoare;</p> <p>Optimizarea timpilor de funcționare a utilajelor care deservește activitatea de excavare - transport</p>	<p>(Perioada de exploatare 250 zile /an 8 ore/zi)</p> <p>Numai pe perioadă de zi</p> <p>Timp de 5 ani</p>	<p>Negativ</p> <p>Magnitudine foarte redusă, locală, cu valori ale concentrațiilor de imisii sub limita admisibilă</p> <p>Reversibil</p>

VII.c) Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale

Terenurile, solul și subsolul vor fi afectate permanent și ireversibil de activitatea care se va desfășura în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, prin apariția unui relief negativ față de starea inițială, rezultat în urma lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale. Destinația terenului va fi modificată temporar, după finalizarea exploatării și refacerea pături de sol pe suprafața afectată de excavări, acesta fiindă în circuitul natural, dacă beneficiarul nu va dori ulterior să continue excavarea agregatelor minerale în adâncime, solicitând un nou certificat de urbanism și acte de reglementare.

Investiția se va realiza prin excavarea unei suprafețe totale de cca. 19,8 ha, timp de 4 - 5 ani, maxim 250 zile/an.

Lucrările de excavare se vor realiza utilizând metoda fâșiilor paralele progresive, într-o treaptă pentru copertă cu grosimea medie de cca. 2,1 m (sol vegetal cu grosime medie de cca.

0,5 m și argilă cu grosime medie de cca. 1,60 m) și o treaptă pentru util cu înălțimea de cca. 4 – 4,5 m, pâna la cota + 112 m (cu cca. 1 m deasupra nivelului pânzei freactice). Între cele două trepte trebuie să existe un decalaj suficient (minim 10 m), pentru ca extracția utilului să nu fie stânjenită de decopertare, iar agregatele minerale să nu fie infestate cu material din copertă.

Suprafața excavată → 197.676 m², formată din trei suprafețe de 132.729 m², 3.826 m² și respectiv 61.121 m².

Volumul util total (rezerva exploatabilă, având în vedere volumele imobilizate în taluzuri și bermele de siguranță) → cca. 800.000 m³, între cotele + 116,0 ÷ 116,5 m și + 112,00 m cu o grosime medie de 4 – 4,5 m;

Volumul extras (extras industrial) → cca. 776.000 m³, pentru pierdere de exploatare estimată la cca. 3 %;

Volumul de copertă → cca. 427.352 m³ din care solul vegetal cca. 98.838 m³ (cu grosimea medie cca. 0,5 m) și argilă cca. 328.514 m³ (cu grosimea medie de 1,6 m);

Pe laturie suprafeței care se va excava din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD se va păstra o zonă de protecție față de limita de proprietate cu lățimea de cca. 10 - 12 m.

Din activitatea care se va desfășura în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, în scopul exploatării și valorificării agregatelor minerale, s-au identificat următorii poluanți ce pot afecta calitatea solului și subsolului în zona acestuia:

- produse petroliere, reprezentate de carburanții utilizați pentru motoarele Diesel și lubrifianții utilizați pentru toate tipurile de utilaje și de mijloacele de transport;
- deșeurile industriale și menajere;
- apele pluviale ce pot antrena diverși poluanți (produse petroliere scurse accidental, îngrășăminte agricole, deșeuri etc);
- praful antrenat de mijloacele de transport și transportat de vânt;

Produsele petroliere pot veni în contact cu solul, accidental, în cazul:

- manipulării necorespunzătoare la alimentarea cu carburanți a utilajelor;
- apariția unor scurgeri accidentale de produse petroliere pe sol în urma unor accidente tehnice sau în timpul operațiilor de întreținere a utilajelor;
- depozitării necorespunzătoare a produselor petroliere uzate.

Gestiunea necorespunzătoare a deșeurilor poate duce la poluarea solului și a apelor de suprafață și subterane.

Apele pluviale vor fi încărcate în exclusivitate cu suspensii și nu vor constitui un factor de poluare pentru sol, decât în cazul în care s-ar produce o contaminare accidentală a acestora cu produse petroliere sau din surse agricole.

Pulberile (praful) antrenate de anvelopele mijloacelor de transport se poate depune pe vegetația din apropierea căilor de rulare și implicit pe sol.

Carburantul este adus în perimetru ZĂBRANI 5 SUD într-un rezervor metalic adecvat, prevăzut cu furtun flexibil și pistol pentru golire (ambele omologate), amplasat într-o autoutilitară specială de transport produse periculoase. Transvazarea carburantului (motorinei) din rezervorul metalic, se face prin furtunul flexibil direct în rezervoarele utilajelor care deservește activitatea de excavare din perimetru (excavator cu motor termic Diesel), operațiunea desfășurându-se numai în afara zonei excavate, cu protecție pentru preluarea pierderilor accidentale (covor PVC și vas adecvat așezat sub gura de alimentare).

Alimentarea cu motorină a celorlalte utilaje, echipate cu pneuri, (încărcător frontal, dumpere/autobasculante) se va realiza la punctual de alimentare cu carburant prevăzut cu platformă betonată impermeabilizată, din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând Titularului activității, situată la o distanță medie de cca. 280 m VNV sau la stațiile de distribuție carburant din zonă (Lipova).

Lubrifiantii și unsoarele consistente vor fi aduse în butoaie metalice de stocare, butoaie ce vor fi depozitate în magazia de materiale din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, într-un spațiu special amenajat (cu pardosea impermeabilă), evitându-se depozitarea acestora perioade îndelungate de timp.

Dacă, accidental, vor apărea scurgeri de produse petroliere pe sol, se va trece imediat la îndepărtarea acestora prin folosirea unor materiale absorbante (nisip, pământ, AVILUB Ölbinger G) și la îndepărtarea solului afectat, acesta fiind depozitat în locuri special amenajate, pentru a nu permite solului contaminat să vină în contact cu apele meteorice.

Numai pe platforma betonată și impermeabilizată din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L., se vor executa următoarele operații:

- schimbul de ulei la utilaje;
- executarea unor lucrări ușoare de întreținere a utilajelor și eventual reparații curente de mică amploare.

Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi depozitate temporar în recipiente metalice, în magazia de materiale din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L. și situata la cca, 280 m VNV de perimetru. Periodic produsele petroliere uzate vor fi valorificate către unități specializate în reciclarea lor, conform H.G. 235/2007.

Titularul de activitate trebuie să depoziteze temporar deșeurile rezultate ca urmare a activității desfășurate în locuri special amenajate sau containere adecvate și să le valorifice către unități specializate în reciclarea acestora.

Pentru a limita depunerea pulberilor pe vegetația din apropierea drumului de acces în perimetru, beneficiarul trebuie să aibă în vedere stropirea acestui tronson de drum în perioadele secetoase.

Se va urmări cu strictețe deosebită lipsa totală a irizațiilor pe suprafața apelor pluviale ce se scurg în emisar, pentru a se evita poluarea apelor de suprafață și, implicit, a celor subterane.

Dacă vor apărea fenomene de instabilitate ale taluzurilor pe parcursul realizării proiectului, se va analiza dacă au fost respectate unghiurile de taluz recomandate inițial și după caz, se va solicita un studiu de specialitate, pentru corectarea acestora, pe baza analizelor geotehnice ale agregatelor minerale prelevate din zona afectată.

Matricea de evaluare pentru factorul de mediu „sol/utilizarea terenului”

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categorია, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
<p>Schimbarea temporară a destinației terenului ocupat de perimetru</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact cert (100%) - Extindere: cca. 19,77 ha 	<p>Decopertarea amplasamentului se va realiza fără deranjarea păturii de sol de pe suprafețele din vecinătatea acestuia;</p> <p>Solul vegetal va fi depozitat temporar separat, fiind ulterior folosit la refacerea păturii de sol de pe întreg perimetrul.</p> <p>Parte argilos va fi folosit pentru refacerea covorului vegetal pe suprafața de pe care s-au exploatat agregatele minerale până la cota + 112 m (suprafața orizontală – vatra exploatării, taluzuri și berme), dacă beneficiarul nu va dori ulterior să continue excavarea agregatelor minerale în adâncime, solicitând un nou certificat de urbanism și acte de reglementare. Deasupra stratului de argilă se va așterne un strat poros permeabil (pietriș, nisip) de cca 10 cm grosime, pentru asigurarea drenajului apelor de infiltrație pluvială cu scopul evitării fenomenelor de băltire și fertilizarea mai bună a solului. Solul vegetal, îndepărtat de pe suprafața zonei ce va fi excavată, va fi depozitat temporar separat, fiind ulterior folosit pentru refacerea păturii de sol pe taluzurile emerse, pe bermele dintre treptele zonei excavate. Aceste măsuri vor reduce vulnerabilitatea la poluare a apelor subterane freatice și vor reda terenul destinației actuale.</p> <p>O mică cantitate de steril va fi folosită pentru amenajarea unui "val" de pământ în jurul zonei excavate.</p> <p>Volumul excedentar de steril, constituit din argilă, poate fi valorificat către terți.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Direct (lucrări de excavare) - Cumulativ (creșterea vulnerabilității, schimbare temporară destinație teren) - permanent pentru excavare, - temporar pentru folosință teren; 	<p><i>Negativ</i> sub aspectul creșterii vulnerabilității, și apariția reliefului negativ</p> <p><i>Pozitiv</i> sub aspectul valorificării economice</p> <p>- Amplasament la peste 50 m de albia minoră.</p> <p>Reversibil, după aplicarea măsurilor de refacere a mediului;</p>

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categorია, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
<p>Poluarea solului cu eventuale produse petroliere scurse accidental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact puțin probabil (numai accidental) - Extindere strict locală 	<p>Alimentarea cu carburanți a utilajelor pentru exploatare (excavator cu motor termic) se va face numai în afara zonei excavate, cu măsuri de prevenire a curgerilor accidentale – covor PVC și vas adecvat așezat sub gura de alimentare);</p> <p>Alimentarea cu motorină a celorlalte utilaje, prevăzute cu pneuri, (încărcător frontal, dumpere , autobasculante) se va realiza la punctul de alimentare cu carburant prevăzut cu platformă betonată impermeabilizată, din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând Titularului activității, situată la o distanță medie de cca. 280 m VNV sau la stațiile de distribuție carburant din zonă (Lipova;</p> <p>Lubrifiantii și unsoarile consistente vor fi aduse în butoaie metalice de stocare, butoaie ce vor fi depozitate în magazia de materiale din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, într-un spațiu special amenajat (cu pardosea impermeabilă), evitându-se depozitarea acestora perioade îndelungate de timp.</p> <p>Numai pe platforma betonată se vor executa următoarele operațiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schimbul de ulei la utilaje pentru exploatare; - executarea unor lucrări ușoare de întreținere a utilajelor și eventual reparații de mică amploare; - staționarea utilajelor și parcare în afara programului de lucru; <p>Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi depozitate temporar în recipiente metalice, în magazia de materiale din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L. situata la cca, 280 m VNV de perimetru. Periodic produsele petroliere uzate vor fi valorificate către unități specializate în reciclarea lor, conform H.G. 235/2007.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Direct (scurgeri accidentale) - Secundar (poate fi înlăturat rapid) - Cumulativ (poate afecta indirect și apa subterană) - Termen relativ scurt, temporar (Perioada de exploatare estimată: cca. 4 - 5 ani) 	<p>Negativ poate deveni neutru dacă se respectă măsurile propuse</p> <p>Magnitudine strict locală, redusă (având în vedere cantitățile manipulate pe amplasament), dacă se intervine în timp util și se respectă măsurile de prevenire/ diminuare a impactului</p> <p>Reversibil</p>
<p>Elaborator: SC DAB TRANS SRL</p>	<p>Impact accidental, vor apărea scurgeri de produse petroliere pe sol, se va trece imediat la îndepărtarea acestora prin folosirea unor materiale absorbante (nisip, pământ, AVII UB</p>		<p>pag. 58 /97</p>

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categorია, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
Poluarea generată de depunerea prafului ca urmare a funcționării autobasculantelor și utilajelor de exploatare	- stropirea drumului de acces și rețelei de drumuri din incinta perimetrului în perioada secetoasă; - reducerea vitezei de rulare a autovehiculelor pe drumul de acces și pe rețeaua de drumuri din incinta perimetrului; - amenajarea și menținerea stratului de rulare al căilor de transport și al rețelei de drumuri din incinta perimetrului în stare bună; - autobasculantele folosite la transport vor avea în mod obligatoriu bena acoperită cu o prelată.		
Poluarea potențială generată de depozitarea deșeurilor	Gestionarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri, conform prevederilor actelor normative în vigoare.		
Poluarea potențială generată de pierderea stabilității taluzurilor zonelor excavate și afectarea suprafețelor învecinate - Impact puțin probabil - Extindere locală	- Controlul permanent al stabilității taluzului din proximitatea treptei în care se lucrează prin măsurători topografice; - Verificarea unghiului general al marginilor zonelor excavate și al unghiului de taluz al treptelor în vederea asigurării stabilității acestora prin măsurători topografice; - Dacă vor apărea fenomene de instabilitate ale taluzurilor pe parcursul realizării proiectului, se va analiza dacă au fost respectate unghiurile de taluz recomandate inițial și după caz, se va solicita un studiu de specialitate, pentru corectarea acestora, pe baza analizelor geotehnice ale agregatelor minerale prelevate din zona afectată.	- Direct - Cumulativ (poate genera efecte colaterale) - Termen permanent	Negativ poate deveni neutru dacă se respectă măsurile propuse Magnitudine locală, redusă (având în vedere morfologia terenului) Reversibil

VII.d) Impactul produs de exploatarea agregatelor minerale din perimetrul Zăbrani 5 Sud asupra calității și regimului cantitativ al apei

Activitatea propusă nu va duce la o modificare semnificativă a regimului apelor de suprafață față de situația existentă. Nu vor exista evacuări de ape uzate în emisari de suprafață. Nu sunt prevăzute prelevări de ape subterane în scop industrial, agricol sau al alimentărilor pentru populație.

În cadrul perimetrului de exploatare propus corpul de apă subterană de medie adâncime ROMU22 este protejat de cel puțin un nivel argilos, se pare continuu, destul de consistent, rezultând o vulnerabilitate scăzută la poluare. Exploatarea agregatelor minerale în perimetrul Zăbrani 5 Sud se va realiza până la cota + 112,00 m, respectiv cu cca. 1 m deasupra nivelului mediu al pânzei freatice, care nu va fi deschisă în această etapă.

VII.d.1) Influența exploatării agregatelor minerale asupra acviferului freatic (ROMU20)

Exploatarea agregatelor minerale în perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD*, în această etapă, se va realiza până la cota + 112,0 m, respectiv cu cca. 1 m deasupra cotei medii a pânzei freactice, care nu va fi deschisă (nu se va excava sub nivelul hidrostatic în această etapă).

Nivelul apei subterane freactice în perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* se situează în jurul cotei de 111,25 – 111,00 m pentru un regim normal de precipitații.

Direcția generală de curgere a acviferului freatic în zona obiectivului este aproximativ SE - NV, acesta fiind exploatat, prin foraje, doar pentru irigații.

Astfel, se estimează că exploatarea agregatelor minerale în perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* până deasupra nivelului hidrostatic cu cca. 1 m, nu va influența din punct de vedere cantitativ acviferului freatic, indiferent de condițiile climatice defavorabile, dar poate avea un impact calitativ potențial, dacă nu se iau măsuri de protecție împotriva unei poluări accidentale care poate ajunge în pânza freatică, în perioada exploatării.

În urma exploatării agregatelor minerale până la cota + 112,0 m (cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic al acviferului freatic), calitatea apelor subterane nu va fi afectată. Doar pur teoretic și numai în urma unor poluări accidentale (scurgeri accidentale de produse petroliere pe sol în zona excavată), coroborat cu neintervenirea în timp util pentru îndepărtarea poluării, ar putea afecta nesemnificativ calitatea apelor subterane.

Se propune monitorizarea calității apei subterane din acviferul freatic, prin două sau trei foraje de observație, amplasate amonte și aval de perimetru, pe direcția de curgere a apei subterane, conform programului de monitorizare. Două din cele 6 foraje geotehnice (F_1 și F_5) au fost echipate definitiv și vor fi folosite pentru monitorizarea calitativă și cantitativă a apei subterane din acviferul freatic, fiind amplasate amonte (F_5) și aval (F_1) pe direcția de curgere a apei subterane din acest acvifer.

VII.d.1.1) Influența exploatării agregatelor minerale asupra calității apei subterane

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD*, ar putea avea impact asupra corpului de apă subterană freatică datorită creșterii vulnerabilității la poluare în urma diminuării grosimii stratului acoperitor.

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* până cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic (cota + 112,0 m) nu poate influența calitatea apelor subterane din acviferul freatic decât în urma unor poluări accidentale semnificative cu produse petroliere, rezultate în urma unor accidente tehnice și neintervenției în timp util pentru a împiedica pătrunderea prin infiltrație meteorică a unor astfel de poluanți în pânza freatică.

Produsele petroliere

Produsele petroliere pot veni în contact cu apele pluviale în cazul:

- manipulării necorespunzătoare la alimentarea cu carburanți a utilajelor;
- apariției unor scurgeri accidentale de produse petroliere pe sol datorate unor accidente tehnice și operațiilor de întreținere a utilajelor;
- depozitării necorespunzătoare a produselor petroliere (carburanți, uleiuri uzate);

Dacă, accidental, vor apărea scurgeri de produse petroliere pe sol, se va trece imediat la îndepărtarea acestora prin folosirea unor materiale absorbante (nisip, rumeguș, pământ, AVILUB Ölbinger G) și la îndepărtarea solului afectat, acesta fiind depozitat în locuri special amenajate, pentru a nu permite solului contaminat să vină în contact cu apele meteorice ce spală incinta perimetrului.

Numai pe platforma betonată și impermeabilizată din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L, se vor executa următoarele operații:

- schimbul de ulei la utilaje;
- executarea unor lucrări ușoare de întreținere a utilajelor și eventual reparații curente de mică amploare;

Transvazarea carburantului (motorinei) din recipientul, cu care va fi adus în în incinta perimetrului, se face prin furtun flexibil direct în rezervoarele utilajelor (excavator și buldozer), operațiunea desfășurându-se numai în afara zonei excavate, pe un covor de cauciuc sau PVC sau pe o platforma betonată și cu plasarea unui vas de retenție a eventualelor scurgeri accidentale așezat sub gura de alimentare a rezervorului.

Lubrifiantii și unsoarile consistente vor fi aduse în butoaie metalice de stocare, butoaie ce vor fi depozitate în magazia de materiale din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, într-un spațiu special amenajat (cu pardosea impermeabilă), evitându-se depozitarea acestora perioade îndelungate de timp.

Dacă, accidental, vor apărea scurgeri de produse petroliere pe sol, se va trece imediat la îndepărtarea acestora prin folosirea unor materiale absorbante (nisip, rumeguș, pământ, AVILUB Ölbinger G) și la îndepărtarea solului afectat, acesta fiind depozitat în locuri special amenajate, pentru a nu permite solului contaminat să vină în contact cu apele meteorice ce spală incinta perimetrului.

Alimentarea celorlalte utilajelor, prevăzute cu pneuri, cu carburant (încărcător frontal, dumpere/autobasculante) se va realiza la punctual de alimentare cu carburant prevăzut cu platformă betonată impermeabilizată, din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând titularului activității, situată la o distanță medie de cca. 280 m VNV sau la stațiile de distribuție carburant din zonă.

Lucrările de excavare se vor realiza utilizând metoda fâșiilor paralele progresive, într-o treaptă pentru copertă cu grosimea medie de cca. 2,1 m (sol vegetal cu grosime medie de cca. 0,5 m și argilă cu grosime medie de 1,6 m) și o treaptă de util, cu înălțimea de cca. 4 – 4,5 m, pâna la cota + 112 m (cca. 1 m deasupra nivelului pânzei freatice). Între cele două trepte trebuie să existe un decalaj suficient (minim 10 m), pentru ca extracția utilului să nu fie stânjenită de decopertare, iar agregatele minerale să nu fie infestate cu material din copertă.

Analizând cele prezentate mai sus, în această etapă putem concluziona că exploatarea agregatelor minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD nu va influența calitatea apelor subterane. Doar pur teoretic și numai în urma unor poluării accidentale (scurgeri accidentale semnificative de produse petroliere pe sol în zona excavată), coroborat cu neintervenirea în timp util pentru îndepărtarea poluării, produsele petroliere scurse accidental ar putea afecta calitatea apelor subterane. Impactul ar fi local și reversibil.

Viteza reală de curgere a fluxului acvifer subteran freatic în zona obiectivului este:

$$V_{r \text{ freatic maxim}} \approx 85 \text{ m/an}$$

Având în vedere direcția de curgere a acviferului freatic de la sud - est spre nord - vest și ținând cont de viteza reală maximă de curgere a apelor din freatic în zona perimetrului (85 m/an), o eventuală poluare pur teoretică cu produse petroliere a apei din acest acvifer ar ajunge la râul Mureș în peste 5 ani, perioada suficientă pentru realizarea epurării naturale a apelor subterane și pentru a controla și interveni în cazul unei poluări semnificative.

Produsele petroliere ce vor fi utilizate (combustibili, uleiuri, vaseline) sunt în general imiscibile în apă. Gradul de solubilitate în apa pură este aproape de zero. Ele se separă la suprafața apei, de unde cea mai mare parte poate fi colectată cu ajutorul unor pompe speciale și prin utilizarea unor substanțe absorbante. O mică parte poate rămâne temporar în apă sub formă de fază imiscibilă în suspensie.

Concentrația hidrocarburilor petroliere, respectiv a uleiurilor minerale, admisă în apele de suprafață este de 0,2 mg/l, conform Ord. MMGA nr. 161/2006 privind „clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă” iar concentrația admisă în ape uzate deversate în efluenți de suprafață este de 5 mg/l, conform actelor normative în vigoare, respectiv NTPA 001/2005.

Principalii indicatorii pentru poluarea cu reziduuri petroliere sunt „total produs petrolier” și „substanțele extractibile”, ca indicatori chimici globali ce evidențiază totalitatea reziduurilor și „germenii petrol oxidanți”, ca indicator bacteriologic, asociat bacteriilor specifice aerobe care, folosind pentru dezvoltarea lor substanțele petroliere, se înmulțesc cu atât mai mult, cu cât acest poluant este în cantitate mai mare.

Germeii petrol-oxidanți (bacterii specifice) sunt în același timp și indicatori de autopurificare de reziduuri petroliere. Aceștia se folosesc la scară industrială, în mod controlat, pentru decontaminarea strzelor acvifere subterane și a solurilor superficiale puternic poluate. În zona de aerajie acest proces se desfășoară în mod natural.

În concluzie, într-o asemenea perioadă de timp în care apele de suprafață posibil contaminate cu produse petroliere străbat zona de aerajie supusă intens biodegradării și ajung în complexele acvifere subterane supuse proceselor de filtrare, adsorbție, difuzie etc, apele subterane se autoepurează, produsele petroliere aderând la particulele mediilor poroase permeabile printre care curg antrenate de apele subterane.

Așa cum am menționat anterior, direcția de curgere a acviferului freatic în zona perimetrului ZĂBRANI 5 SUD este aproximativ de la SE la NV. Acviferul freatic este alimentat prin infiltrațiile provenite din precipitații precum și din pierderi din cursuri de apă de suprafață.

Se va urmări cu strictețe deosebită lipsa totală a irizațiilor la suprafața apelor pluviale, conform NTPA 001/2005, evitându-se poluarea apelor subterane (freaticului).

Monitorizarea calității apei va fi o latură importantă și permanentă a managementului de mediu în scopul prevenirii poluării și urmăririi calității apei freactice.

Pentru a diminua pe cât posibil riscul producerii unui poluării accidentale cu produse petroliere, Titularul de activitate va lua și respecta următoarele măsuri:

- alimentarea cu carburant a utilajelor prevăzute cu pneuri (încărcător frontal, dumpere) se va realiza la punctual de alimentare cu carburant din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L, situată la cca. 280 m VNV;
- transvazarea carburantului (motorinei) din recipientul, cu care va fi adus în în incinta perimetrului, se face prin furtun flexibil direct în rezervoarele utilajelor prevăzute cu șenile (excavator și buldozer), operațiunea desfășurându-se numai în afara zonei excavate, pe un covor de cauciuc sau PVC sau pe platforma betonată și cu plasarea unui vas de retenție a eventualelor scurgeri accidentale așezat sub gura de alimentare a rezervorului.
- pe platforma betonată și impermeabilizată din zona incintei administrative a perimetrului Zăbrani 4 Sud aparținând S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L, se vor executa următoarele operațiuni:

- schimbul de ulei la utilaje;
- executarea unor lucrări ușoare de întreținere a utilajelor și eventual reparații de mică amploare;
- monitorizarea cantitativă și calitativă a apelor subterane din acviferul freatic prin două foraje de hidro-observație, echipate corespunzător și amplasate amonte și aval pe direcția de curgere a apei din acest acvifer;

Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi depozitate temporar în recipiente metalice, în magazia de materiale din zona incintei administrative a perimetrului Zăbrani 4 Sud, acestea fiind valorificate în cel mai scurt timp posibil către unități specializate în reciclarea unor astfel de produse, conform H.G. nr. 235/2007.

Realizarea proiectului nu presupune folosirea substanțelor care conțin amoniu, iar apele pluviale, care spală terenurile învecinate perimetrului nu vor ajunge în zona excavată, datorită unui "val" de pământ perimetral, care se va amenaja pe limita de proprietate.

Îngrășăminte folosite în agricultura

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD presupune că pe suprafața de 25,33 ha nu se vor mai folosi îngrășăminte, diminuându-se astfel, cel puțin teoretic, capacitatea de poluare cu azotați, azotiți, fosfați și alți componenți ai acestora a acviferului freatic, în care ar putea apărea uneori depășiri ale concentrațiilor de NO_3 , NO_2 și PO_4 .

Împrăștierea îngrășămintelor lichide agricole se va face la minim 50 m la exteriorul perimetrului de exploatare, iar a îngrășămintelor solide la minim 5 - 6 m de limita amplasamentului. Nu se vor depozita îngrășăminte de orice natură, chiar temporar, în vecinătatea amplasamentului, iar împrăștierea îngrășămintelor se va face cu respectarea intervalelor permise pentru acest gen de activitate, conform "Codului de bune practici agricole", cu evitarea perioadelor abundente în precipitații.

Titularul de activitate nu va folosește îngrășăminte agricole, dar va avea în vedere ca operatorii din agricultură, ce exploatează terenurile învecinate amplasamentului, să respecte normele legale pentru acest gen de activitate, conform „Codului de bune practici agricole” și legislației în vigoare. Orice abatere observată va fi semnalată instituțiilor abilitate pentru îndreptarea situației.

Din activitățile ce se vor desfășura în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD nu vor rezulta ape menajere și/sau tehnologice uzate.

VII.d.1.2) Influența cantitativă a exploatării agregatelor minerale asupra apei subterane

Așa cum s-a menționat anterior, exploatarea agregatelor minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD se va realiza de pe o suprafață totală de pe care se vor exploata agregate minerale va fi de cca. 197.676 m², formată din trei suprafețe de 132.729 m², 3.826 m² și respectiv 61.121 m².

Având în vedere limita în adâncime, până la care se vor exploata agregatele minerale din perimetrul Zăbrani 5 Sud în această etapă, respectiv până la cota + 112,00 m situată cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic, exploatarea agregatelor minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD nu va influența cantitativ apele subterane, stratul acoperitor al acviferului freatic menținându-se în continuare, chiar dacă cu o grosime ceva mai redusă.

Fluctuațiile de nivel ale acviferului freatic depind în special de condițiile climatice, respectiv de regimul precipitațiilor și evaporației, atâta vreme cât nu se preconizează prelevări de apă pentru alimentarea populației sau în scop industrial ori agricol (irigații).

În concluzie, implementarea proiectului nu va produce impact cantitativ supra apelor subterane din zona perimetrului, nivelul hidrostatic fiind tributar în special regimului precipitațiilor și a perioadelor secetoase, atâta vreme cât nu sunt prevăzute exploatări de ape subterane în cadrul perimetrului **ZĂBRANI 5 SUD**.

Din datele prezentate rezultă că dexploatarea agregatelor minerale din perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD** până la cota + 112 m (cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic) nu va produce modificări ale regimului ded curgere a apelor subterane.

Prezentăm mai jos o sinteză a principalelor aspecte rezultate:

- în urma exploatării agregatelor minerale în perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD** nu se va deschide pânda freatică, lucrările de excavare executându-se pâna la cota + 112 m în această etapă, respectiv cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic;
- variațiile de nivel ale pânzei freatice în zona perimetrului nu vor fi influențate de excavația rezultată, fiind influențate doar de cantitatea și regimul precipitațiilor;
- acviferul freatic este alimentat de infiltrațiile provenite din precipitații, precum și din pierderi din cursuri de ape de suprafață;
- în urma exploatării agregatelor minerale în perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD** depozite acoperitoare ale apelor subterane se vor menține, chiar dacă cu o grosime ceva mai redusă, astfel că nu va exista o cale directă de pătrundere în acviferul freatic a unor substanțe potențial poluante.

Matricea de evaluare pentru factorul de mediu „Apa”

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
<p>Încărcare suplimentară cu suspensii a apelor meteorice, datorită lucrărilor de excavare și transport;</p> <p>- impact cert (100%)</p> <p>- extindere strict locală, zona frontului de lucru și transport</p> <p>Afectarea calității apelor de suprafață (emisar) prin creșteri ale concentrațiilor de materii în suspensie, antrenate de apele pluviale;</p> <p>- impact probabil în perioadele cu precipitații abundente</p> <p>- extindere strict locală, (zona emisarului)</p>	<p>Amenajarea unor filtre din piatră spartă la partea finală a șanțurilor de gardă ce preiau apele meteorice;</p> <p>Sistarea lucrului în perioadele cu precipitații abundente sau fenomene meteorologice extreme.</p> <p>Urmărirea prognozelor meteorologice și dispunerea măsurilor adecvate pentru punerea în siguranță a întregului amplasament și a utilajelor de exploatare și transport.</p>	<p>- Direct</p> <p>- Secundar</p> <p>- Cumulativ (poate antrena și alți poluanți)</p> <p>- Durată limitată (250 zile/an timp de 4 - 5 ani)</p> <p>- Temporar, funcție de frecvența precipitațiilor</p>	<p>Neglijabil</p> <p>Magnitudine strict locală, (frontul de excavare – emisar final)</p> <p>Minor ca intensitate</p> <p>Reversibil</p>

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
<p>Afectarea calității apelor subterane și de suprafață prin poluare cu eventuale produse petroliere scurse accidental pe sol, cu care se pot încălca apele pluviale;</p> <p>- impact puțin probabil (numai accidental) - extindere strict locală</p>	<p>Alimentarea cu carburanți a utilajelor pentru exploatare (excavator cu motor termic) se va face numai în afara zonei excavate, cu măsuri de prevenire a curgerilor accidentale – covor PVC și vas adecvat așezat sub gura de alimentare);</p> <p>Alimentarea cu motorină a celorlalte utilaje, prevăzute cu pneuri, (încărcător frontal, dumpere, autobasculante) se va realiza la punctual de alimentare cu carburant prevăzut cu platformă betonată impermeabilizată, din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând Titularului activității, situată la o distanță medie de cca. 280 m VNV sau la stațiile de distribuție carburant din zonă (Lipova);</p> <p>Lubrifiantii și unsoarele consistente vor fi aduse în butoaie metalice de stocare, butoaie ce vor fi depozitate în magazia de materiale din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, într-un spațiu special amenajat (cu pardosea impermeabilă), evitându-se depozitarea acestora perioade îndelungate de timp.</p> <p>Numai pe platforma betonată se vor executa următoarele operațiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schimbul de ulei la utilaje pentru exploatare; - executarea unor lucrări ușoare de întreținere a utilajelor și eventual reparații de mică amploare; - staționarea utilajelor și parcare în afara programului de lucru; <p>Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi depozitate temporar în recipiente metalice, în magazia de materiale din incinta administrativă a perimetrului Zăbrani 4 Sud, aparținând S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L. situata la cca, 280 m VNV de perimetru. Periodic produsele petroliere uzate vor fi valorificate către unități specializate în reciclarea lor, conform H.G. 235/2007t.</p> <p>Dacă, accidental, vor apărea scurgeri de produse petroliere pe sol, se va trece imediat la îndepărtarea acestora prin folosirea unor materiale absorbante (nisip, pământ, AVILUB Ölbinger G) și la îndepărtarea solului afectat, acesta fiind depozitat în locuri special amenajate, pentru a nu permite solului contaminat să vină în contact cu apele meteorice.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indirect (scurgeri accidentale) - Secundar (poate fi înlăturat rapid) - Cumulativ (poate afecta și subsolul) - Temporar, (funcție de producerea accidentală a poluării și prezența concomitentă a precipitațiilor) (250 zile/an timp de 5 ani) 	<p>Negativ nesemnificativ poate deveni neutru dacă se respectă măsurile propuse</p> <p>Magnitudine strict locală, redusă (având în vedere cantitățile manipulate pe amplasament), dacă se intervine în timp util și se respectă măsurile de prevenire/diminuare a impactului</p> <p>Reversibil</p>
<p>Elaborator: SC DAB TRANS SRL</p>	<p>Respectarea proiectului de refacere a mediului la finalul exploatarei.</p>		<p>pag. 65 /97</p>

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsurile de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoriya, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
<p>Afectarea calității apelor subterane prin poluare cu poluanți proveniți din surse agricole (îngrășăminte organice și chimice) cu care se pot încălca apele pluviale ce ajung în pânza freatică prin infiltrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impact posibil - extindere zonală, asociată terenurilor agricole și surselor difuze 	<p>Pe toată durata exploatării, în cadrul perimetrului ZĂBRANI 5 SUD, nu se vor utiliza îngrășăminte agricole;</p> <p>Operatorii agricoli din vecinătatea amplasamentului vor respecta prevederile Codului de bune practici agricole și Ordinului MMGA și MAPDR nr. 296/216/2005 privind aprobarea programului tehnic cadru de acțiune pentru elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indirect (din surse directe și difuze) - Principal (sursă potențială cu amenințare permanentă) - Cumulativ (poate afecta și subsolul și apele de suprafață) - Temporar, (frecvența în funcție de ciclurile agricole și precipitații) - Permanent 	<p>Negativ</p> <p>Magnitudine importantă, zonală, funcție de gradul de cultivare a terenurilor agricole și respectarea Codului de bune practici.</p> <p>Reversibil</p>
<p>Afectarea cantitativă a apelor subterane datorită oscilațiilor de nivel asociate perioadelor sezoniere bogate în precipitații, respectiv perioadelor prelungite secetoase</p> <ul style="list-style-type: none"> - probabilitate redusă - extindere locală 	<p>Variațiile nivelului apei subterane în zona perimetrului nu vor fi influențate de excavația rezultată, fiind influențate doar de cantitatea și regimul precipitațiilor;</p> <p>Respectarea proiectului de refacere a mediului la finalul exploatării.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indirect (legat de regimul precipitațiilor) - Secundar (perioadele extreme ale vremii) - Cumulativ (poate afecta regimul de dezvoltare a faunei și florei acvatice) - Permanent (cu frecvența ciclurilor sezoniere ale vremii) 	<p>Neutru, având în vedere condițiile hidrogeologice și regimul multianual al vremii</p> <p>Magnitudine redusă</p>

VII.e) Impactul asupra calității aerului și climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră)

Pentru perioada de implementare a proiectului în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD au fost identificate următoarele surse de poluare a aerului:

- activitatea extractivă (praf și gaze de eșapament);
- încărcarea și transportul rocii utile excavate (praf și gaze de eșapament).

Operațiunile de excavare, încărcare și transportul agregatelor minerale pot fi generatoare de praf și de noxe provenite din emisiile de gazele de eșapament ale utilajelor folosite.

Implementarea proiectului poate genera cantități suplimentare de poluanți, în principal: praf (pulberi în suspensie PM₁₀, PM_{2,5}, pulberi sedimentabile) și gaze de eșapament (NO₂, NO_x, SO₂, CO, CO₂, metale grele, NMVOC, Aldehide), emise în atmosferă pe perioada exploatării agregatelor minerale, de 10 luni pe an (de exploatare).

Principalul gaz cu efect de seră este CO₂. Având în vedere numărul total al utilajelor folosite precum și timpii activi de funcționare pe perioada de excavare a agregatelor minerale, considerăm că amplexarea emisiilor cu efect de seră este una acceptabilă, ce nu va avea efecte evidente asupra climei din zonă sau vecinătatea amplasamentului. Toate utilajele vor avea revizia tehnică obligatorie la zi, revizie ce garantează încadrarea concentrațiilor de emisii în limite maxim admisibile.

Având în vedere distanța sursă de emisii – receptori sensibili din zonele rezidențiale se poate aștepta că impactul produs asupra aerului respirabil va fi nesemnificativ.

Matricea de evaluare pentru factorul de mediu „aer”

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
<p>Poluarea aerului cu gaze de ardere a carburanților, NO_x, N₂O, SO₂, CO, CO₂, metale grele, pulberi, NMVOC și aldehide în zonele cu receptori sensibili (vegetație și așezările umane)</p> <p>- probabilitate certă (100%)</p> <p>- extindere locală</p>	<ul style="list-style-type: none"> - limitarea timpilor de funcționare a utilajelor la strictul necesar și menținerea acestora în stare foarte bună de funcționare; - folosirea mijloacelor de transport echipate cu motoare nepoluante prevăzute cu catalizator; - folosirea carburanților fără sulf; - oprirea motoarelor mijloacelor de transport în timpul staționării. 	<ul style="list-style-type: none"> - Indirect (emisii) - Secundar - Cumulativ (poate genera efecte sinergice) - Temporar, (frecv. 250 zile /an, 8 ore zilnic, timp de 5 ani) 	<p>Negativ nesemnificativ având în vedere și distanța mare sursă – receptor (zone rezidențiale)</p> <p>Magnitudine redusă, concentrații în limita admisibilă conform STAS 12574-87 Aer din zonele protejate</p> <p>Reversibil</p>
<p>Poluarea aerului cu praf (pulberi în suspensie și sedimentabile)</p> <p>- probabilitate certă (100%)</p> <p>- extindere locală</p>	<ul style="list-style-type: none"> - stopirea drumului de transport în perioadele secetoase; - reducerea (optimizarea) vitezei de rulare a autovehiculelor pe rețeaua drumurilor de transport; - amenajarea și menținerea stratului de rulare al rețelei de drumuri în cea mai bună stare; - autobasculantele folosite la transport vor avea în mod obligatoriu bena acoperită cu o prelată atunci când au încărcătură. 		
<p>Emisii de gaze cu efect de seră</p> <p>- probabilitate certă (100%)</p> <p>- extindere globală</p>	<ul style="list-style-type: none"> - utilizarea unor utilaje și autobasculante cu motoare moderne, cu emisii reduse; - verificarea tehnică obligatorie, la zi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Direct (emisii) - Cumulativ (frecv. 250 zile /an, 8 ore zilnic, timp de 5 ani) 	<p>Negativ Magnitudine redusă, concentrații în limita admisibilă ale emisiilor de gaze de eșapament</p> <p>Reversibil</p>

VII.f) Impactul zgomotelor și vibrațiilor

Implementarea proiectului presupune utilizarea de echipamente care generează niveluri mai ridicate ale puterilor acustice, dar zgomotele și vibrațiile generate nu vor fi percepute de receptorii sensibili, datorită distanțelor mari dintre perimetrul de exploatare (sursă) și așezările umane (receptori). Distanța sursă (perimetrul de exploatare și traseul de transport) – receptor sensibil (zona rezidențială Aluniș) este de peste 1,9 km, suficient de mare încât efectul nivelului de zgomot și al vibrațiilor să fie nesensibil.

Operatorii utilajelor de exploatare vor fi dotați cu căști sau dopuri antifonice.

Pentru limitarea nivelului de zgomot utilajele pentru exploatare și mașinile de transport sunt capotate, antifonate și prevăzute cu sisteme de atenuare a vibrațiilor și a zgomotului montate pe țevile de evacuare a noxelor (tobe de eșapament).

Matricea de evaluare pentru factorul de mediu „Zgomot și vibrații”

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
<p>Afectarea receptorilor sensibili (populația din localitatea Aluniș)</p> <p>Amplasamentul este situat la o distanță de 1,9 km de intravilanul localității, suficientă pentru ca receptorii sensibili să nu perceapă zgomotele și vibrațiile din acest amplasament.</p> <p>Traseul de transport la stația de sortare este situat la peste 1,9 km față de localitatea Aluniș</p> <ul style="list-style-type: none"> - probabilitate redusă - extindere locală 	<ul style="list-style-type: none"> -menținerea caracteristicilor tuturor autovehiculelor de transport la parametri cât mai apropiați de cei indicați de firmele constructoare; -distribuirea uniformă a încărcăturii pe axe; -transportul se va efectua exclusiv pe drumul de acces tehnologic; -evitarea unor frânări și accelerări bruște; -menținerea autovehiculelor, în special a sistemului de suspensie și a sistemului de evacuare a gazelor arse (eșapamentul), la parametri tehnici precizați de firma constructoare -operatorii utilajelor vor fi protejați prin dispozitive de atenuare a zgomotului 	<ul style="list-style-type: none"> - Indirect (datorită atenuării) - Secundar - Cumulativ (când depășete nivelul de fond cu expunere prelungită) (frecvența 250 zile /an, 8 ore zilnic, timp de 5 ani) 	<p>Neutru pentru zonele rezidențiale</p> <p>Negativ pentru operatorii utilajelor</p> <p>Magnitudine Redusă, locală, Nivelul de zgomot echivalent în limite admisibile conform legislației actuale.</p>
<p>Afectarea temporară a faunei din zona amplasamentului.</p> <ul style="list-style-type: none"> - probabilitate foarte redusă - extindere strict locală 	<ul style="list-style-type: none"> -menținerea drumurilor de acces în stare foarte bună; -toate utilajele vor fi capotate și cu tubulatura de evacuare a gazelor de ardere în stare tehnică corespunzătoare -reducerea la strictul necesar a timpilor de funcționare a utilajelor care deservesc activitatea de excavare din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD -restricționarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport unde este cazul 	<p>Numai pe perioadă de zi</p>	<p>Negativ, minor Magnitudine Redusă, locală, (Nivelul de zgomot echivalent în limite admisibile conform legislației actuale)</p>

VII.g) Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Implementarea proiectului va provoca modificarea permanentă a peisajului, la scară strict locală, datorită formării unui relief negativ. În perioada de exploatare, impactul va fi negativ, datorită formării haldelor temporare de steril, cu aspect de ”șantier în lucru”.

După finalizarea lucrărilor de exploatare și refacerea mediului, peisajul va reveni la o imagine asemănătoare celei actuale.

Matricea de evaluare pentru factorul de mediu „Peisaj și mediul vizual”

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
Modificarea permanentă a peisajului, la scară strict locală, datorită apariției unui relief negativ și temporar a haldelor de steril și sol vegetal. - Probabilitate certă (100%) - Extindere strict locală	-gestionarea corectă a deșeurilor rezultate atât în etapa de exploatare a agregatelor minerale cât și la încetarea activității; -refacerea păturii de sol vegetal; -implementarea prevederilor Planului de refacere a mediului și Proiectului tehnic pentru refacerea mediului	- Direct - Secundar - Cumulativ (teren, vegetație, faună) Permanent	<i>Negativ</i> în perioada de excavare a agregatelor minerale <i>Neutru</i> după finalizarea exploatării Magnitudine Redusă, locală, (Teren total afectat 19,8 ha)

VII.h) Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente.

Nu este cazul.

VII.i) Natura transfrontalieră a impactului

Nu este cazul.

VIII) Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile

VIII.a) Monitorizarea calității apei subterane

Având în vedere cele prezentate, este necesară monitorizarea calității apei subterane din acviferul freatic, prin cel puțin două foraje de observație, pe care beneficiarul le-a tubat, din cele cinci foraje geotehnice executate, amplasate amonte și aval pe direcția de curgere a apei subterane din acviferul freatic, respectiv două foraje de hidro – observație, unul amplasat pe latura sud – vestică a perimetrului și celălalt amplasat pe latura nord –estică a perimetrului.

Forajul din amonte (F₅) va avea rolul de a monitoriza calitatea apei subterane din acviferul freatic înainte/amonte de zona care se va excava din perimetrul Zăbrani 5 Sud.

Forajul din aval (F₁) va avea rolul de a monitoriza calitatea apei subterane aval de zona care se va excava din perimetrul Zăbrani 5 Sud.

Programul de monitorizare a apei subterane din acviferul freatic va consta în măsurători lunare de nivel și prelevări de probe de apă cu o frecvență anuală din cele două foraje, analizându-se următorii indicatori: pH, total produs petrolier, NO₂⁻; NO₃⁻; NH₄⁺, Fosfor total.

Pentru stabilirea inițială stării calitative a apei din acviferului freatic din zona perimetrului Zăbrani 5 Sud, în cursul lunii august 2023 s-a recoltat câte o probă de apă din fiecare foraj de hidro – observație, unul situat amonte și celălalt aval pe direcția de curgere a apei subterane din acest acvifer, înainte de începerea activității (moment zero sau moment

inițial). Probele prelevate au fost analizate, conform programului de monitorizare propus, la un laborator acreditat pentru toți indicatorii din programul de monitorizare a apelor subterane.

Valorile de prag pentru corpul de apă subterană ROMU20, conform Ord. nr. 621/2014, sunt prezentate în tabelul următor:

Corpul de apă subterană	NH ₄ (mg/l)	Cl (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	PO ₄ (mg/l)	Cr (mg/l)	Ni (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Cd (mg/l)	Hg (mg/l)	Pb (mg/l)	As (mg/l)	Fenoli (mg/l)
ROMU20	1,9	250	250	0,5	0,6	0,05	0,02	0,1	5,0			0,02		0,002

Programul prevede monitorizarea calității resursei de apă amonte și aval de suprafețele care se vor excava din perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD**, pe direcția de curgere a apelor subterane freatice, așa cum sunt amplasate forajele de monitorizare (forajele de hidro-observație F5 - amonte și F1 - aval).

Pentru perioada de excavare a agregatelor minerale, programul de monitorizare calitativă a apelor din corpul de apă subterană freatică ROMU20 presupune prelevări de probe de apă din forajele de hidro – observație și analiza acestora cu frecvență anuală pentru următorii indicatorii: pH, total produs petrolier, NO₂⁻; NO₃⁻; NH₄⁺, Fosfor total.

Pentru monitorizarea cantitativă a apei subterane se pot efectua măsurători lunare ale nivelului pânzei freatice în forjele de hidro – observație.

Pentru o cunoaștere permanentă a impactului produs asupra apelor de suprafață și subterană de exploatarea agregatelor minerale în perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD**, propunem următorul plan de monitorizare:

Amplasa-mentul	Factorul de mediu	Parametrii monitorizați	Periodicitatea	Metode folosite
Perimetrul ZĂBRANI 5 SUD	Apa meteorică	eventuale produse petroliere scurse accidental, care se manifestă prin apariția irizațiilor ce pot apărea pe suprafața apelor meteorice colectate de șanțurile de drenaj	permanent, dar în special în timpul precipitațiilor	Vizual
	apa subterană	pH, total produs petrolier, NO ₂ ⁻ ; NO ₃ ⁻ ; NH ₄ ⁺ , Fosfor total	anual	Prelevări de probe de apă din forajele de hidro – observație analize pentru: pH, total produs petrolier, NO ₂ ⁻ ; NO ₃ ⁻ ; NH ₄ ⁺ , Fosfor total

De asemenea, se va monitoriza, în continuare, stabilitatea taluzurilor malurilor zonelor excavate (vizual și prin măsurători topografice anuale).

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

Agregatele minerale extrase din perimetrul **ZĂBRANI 5 SUD** vor fi prelucrate pe fluxul tehnologic al stației de de spălare – sortare, situată în perimetrul ZĂBRANI 4 SUD aparținând Titularului de activitate (ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L), situată la cca. 280 m nord-vest de perimetrul propus pentru exploatare. De aici, agregatele minerale prelucrate vor fi valorificate, fiind achiziționate de investitorii din domeniul construcțiilor civile și industriale și pentru proiectele de infrastructură.

Investiția propusă nu contravine planurilor de urbanism actuale privind perspectivele de dezvoltare ale comunei Zăbrani pentru viitor.

Pentru activitatea desfășurată, Titularul de activitate va achita redevența pentru exploatare, taxa de exploatare, impozitele și taxele la bugetul de stat și local, conform legislației în vigoare.

X) Lucrări necesare organizării de șantier

X.a) Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Nu sunt necesare lucrări noi pentru organizarea de șantier, fiind utilizate dotările existente în zona administrativă a perimetrului Zăbrani 4 SUD, situat imediat la N și NNV față de perimetrului ZĂBRANI 5 SUD și menționate în subcap. III.f.3.1).

X.b) Localizarea organizării de șantier

Ca organizare de șantier vor fi utilizate dotările existente în partea sudică a perimetrului Zăbrani 4 SUD, situat imediat la N și NNV de Zăbrani 5 Sud, menționate în subcap. III.f.3.1).

X.c) Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Nu e cazul. Nu se vor efectua lucrări noi pentru organizarea de șantier.

În faza actuală nu există alte construcții de tip mobil sau imobil, cu caracter permanent sau temporar, prevăzute în cadrul proiectului, față de cele prezentate anterior (2 foraje de hidro-observație și drumurile de acces) și cele existente în zona administrativă a perimetrului Zăbrani 4 SUD, menționate în subcap. III.f.3.1).

X.d) Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

În perimetrul ZĂBRANI 5 SUD nu va exista organizare de șantier.

X.e) Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

În cursul lunii august 2023 au fost prelevate probe de apă din cele două foraje de hidro – observație și s-au determinat indicatorii specifici în vederea stabilirii calității apei freatice, înainte de începerea exploatării (moment "zero").

Rezultatele obținute sunt prezentate mai jos:

Foraj hidro – observație	pH unități pH/ temp	Total produs petrolier mg/l	Azotați mg/l	Nitriți mg/l	Amoniu mg/l	Fosfor total mg/l	Oxigen dizolvat mg/l	CCOCr mg O₂/l
F1 aval	7,2/ 22,4 ^o C	< 0,10	1,050	0,195	0,028	0,243	1,05	< 30
F5 amonte	7,3/ 22,3 ^o C	< 0,10	0,744	< 0,06	0,028	0,203	1,00	< 30

Pentru evitarea unei poluări semnificative cu produse petroliere (motorină), care ar putea afecta indirect și factorii de mediu din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, rezervorul de combustibil de la punctul de alimentare din perimetrul ZĂBRANI 4 SUD a fost amplasat în cuvă metalică așezată pe platformă betonată, pentru reținerea pierderilor accidentale.

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

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

În urma exploatării agregatelor minerale din perimetrul *Zăbrani 5 Sud*, jud. Arad, până la cota + 112,00 m (cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic), vor rezulta 3 suprafețe cu relief negativ, pe suprafețele și taluzurile cărora se va reface pătura de sol vegetal.

După finalizarea exploatării agregatelor minerale în *Zăbrani 5 Sud*, până la cota + 112,00 m (cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic) se vor executa următoarele lucrări:

- ⇒ rectificarea unghiurilor de la baza taluzurilor treptelor la valori care să asigure stabilitatea de lungă durată a acestora, respectiv:
 - treapta de decopertă → maxim 35°
 - treapta de util (emersă) → maxim 30°
- ⇒ refacerea păturii de sol vegetal pe suprafețele și taluzurile zonelor excavate, folosind materialul de decopertă (sol vegetal și argilă)

O parte din materialul de decopertă (sol vegetal și argilă), rezutat în urma decopertării suprafeței care va fi excavată în perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD*, va fi folosit pentru refacerea păturii de sol vegetal pe suprafața de pe care s-au exploatat agregatele minerale până la cota + 112 m (suprafața orizontală – vatra exploatării, taluzuri și berme), dacă beneficiarul nu va dori ulterior să continue excavarea agregatelor minerale în adâncime, solicitând un nou certificat de urbanism și acte de reglementare. Solul vegetal, îndepărtat de pe suprafața zonei ce va fi excavată, va fi depozitat temporar separat, fiind ulterior folosit pentru refacerea păturii de sol pe taluzurile emerse, pe bermele dintre treptele zonei excavate.

Deasupra stratului de argilă se va așterne un strat poros permeabil (pietriș, nisip) de cca 10 cm grosime, pentru asigurarea drenajului apelor de infiltrație pluvială cu scopul evitării fenomenelor de băltire și fertilizării mai bună a solului. Peste acest strat poros permeabil se depune solul vegetal, care a fost depozitat separat de sterilul argilos. Aceste măsuri vor reduce vulnerabilitatea la poluare a apelor subterane și vor reda terenul conform folosinței naturale.

O mică cantitate de steril va fi folosită pentru amenajarea unui "val" de pământ în jurul zonei excavate.

Volumul excedentar de steril, constituit din argilă, va fi valorificat către terți.

Nici unul din materialele care compun coperta nu se constituie într-o potențială sursă de poluare pentru sol.

Dacă la finalul lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale din perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* până la cota + 112,00 m, situată cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic, beneficiarul va dori să exploateze agregate minerale și sub această cotă (+112,00 m), atunci nu va reface pătura de sol pe suprafețele excavate/exploatate, dar numai în condițiile solicitării și obținerii în prealabil a unui nou Certificat de urbanism și a actelor de reglementare necesare, conform prevederilor legale.

Monitorizarea calitativă și chiar cantitativă a apei subterane este măsura cea mai importantă și permanentă a managementului de mediu în scopul *prevenirii poluării*, pe toată durata exploatării.

XI.b) Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Așa cum s-a arătat, în cazul apariției unei poluări accidentale a solului cu produse petroliere, se va interveni urgent astfel: se va trece imediat la îndepărtarea acestora prin folosirea unor materiale absorbante (nisip, pământ, AVILUB Ölbinger G) și la îndepărtarea solului afectat, acesta fiind depozitat în locuri special amenajate, pentru a nu permite solului contaminat să vină în contact cu apele meteorice.

Dacă vor apărea fenomene de instabilitate ale taluzurilor pe parcursul realizării proiectului, se va analiza dacă au fost respectate unghiurile de taluz recomandate inițial și după caz, se va solicita un studiu de specialitate, pentru corectarea acestora, pe baza analizelor geotehnice ale agregatelor minerale prelevate din zona afectată.

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* până cu cca. 1 m deasupra nivelul hidrostatic (cota + 112,0 m) nu poate influența calitatea apelor subterane din acviferul freatic decât în urma unor poluării accidentale semnificative cu produse petroliere, rezultate în urma unor accidente tehnice, coroborat cu neinterveția în timp util pentru a împiedica pătrunderea prin infiltrație meteorică a unor astfel de poluanți în pânza freatică.

XI.c) Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației

Se vor îndepărta din perimetru toate potențialele surse de poluare. În acest sens, la finalizarea lucrărilor de exploatare se vor avea în vedere următoarele lucrări:

- retragerea de pe amplasament a tuturor utilajelor;
- transportarea tuturor deșeurilor provenite din activitatea de exploatare și depozitarea corespunzătoare a acestora;
- redarea terenului conform folosinței actuale;
- Titularul de activitate va întocmi proiectele tehnice necesare pentru refacerea mediului la încetarea activității, proiecte ce vor fi avizate de autoritatea de mediu și ANRM și va constitui anual garanția de mediu conform legislației în vigoare;

Dacă la finalul lucrărilor de exploatare a agregatelor minerale din perimetrul *ZĂBRANI 5 SUD* până la cota + 112,00 m, situată cu cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic, beneficiarul va dori să exploateze agregate minerale și sub această cotă (+112,00 m), atunci nu va reface pătura de sol pe suprafețele excavate/exploatate, dar numai în condițiile solicitării și obținerii în prealabil a unui nou Certificat de urbanism și a actelor de reglementare necesare, conform prevederilor legale.

XI.d) Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

La finalizarea lucrărilor de exploatare și corectarea pantelor taluzurilor zonei excavate la valori care să asigure stabilitate de lungă durată se va trece refacerea păturii de sol vegetal pe suprafața de pe care s-au exploatat agregatelor minerale până la cota + 112 m (suprafața orizontală – vatra exploatării, taluzuri și berme), pe baza Proiectului tehnic de refacere a mediului avizat de APM Arad și aprobat de ANRM – CIT Timișoara, care va cuprinde:

- refacerea terenului prin utilizarea copertei, depozitate temporar pe amplasament;
- refacerea mediului vizual, a peisajului în general, la o imagine pe cât posibil de apropiată celei actuale;

- redarea terenului conform folosinței actuale, prin amenajările descrise anterior în cadrul acestei documentații și lucrări de fertilizare (drenaj corespunzător a apelor meteorice).

XII) Anexe - piese desenate

- Planul de încadrare în zonă a obiectivului scara 1:25.000;
- Fișa perimetrului Zăbrani 5 Sud, scara 1:25.000
- Planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor, scara 1:1000

XIII) Informații preluate din Planurile de management bazinale, actualizate în legătură cu apele

XIII.a) Localizarea proiectului

Amplasamentul perimetrului *ZĂBRANI 5 SUD* este situat în bazinul hidrografic al râului Mureș, în terasa superioară a râului, mal stâng.

Bazinul hidrografic Mureș, este situat în partea centrală și de vest a României și izvorăște din Carpații Orientali (Depresiunea Giurgeului), Munții Hășmașul Mare și se învecinează cu bazinele/spațiile hidrografice: Siret, Olt, Jiu, Banat, Crișuri și Someș-Tisa. Din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic Mureș cuprinde teritoriul a 12 județe, respectiv: Alba, Arad, Bihor (fără localități), Bistrița-Năsăud, Brașov, Caraș-Severin, Cluj, Harghita, Hunedoara, Mureș, Sibiu, Timiș (fără localități).

XIII.a.1) Bazinul hidrografic

Rețeaua hidrografică se caracterizează în genere prin maluri puțin înalte, pante și cursuri puternic meandrate, însoțite de bălți și mlaștini.

În sectorul de defileu, care se termină la Păuliș, valea Mureșului prezintă un curs meandrat cu numeroase despletiri în bazine, dar și sectoare puternic adâncite.

Sectorul de câmpie al Mureșului se caracterizează printr-o pantă foarte scăzută, ceea ce face ca acumularea să fie intensă, iar meandrarea și despletirea, maxime. Acumulările în propria-i albe duc la ridicarea albiei râului și la schimbarea patului acestuia. Sunt cunoscute, de asemenea, brațele vechi de scurgere pe suprafața imensului con de dejecție pe care-l formează Mureșul în aval de Păuliș: Mureșul Mort, Aranca, etc.

Studiile și cercetările efectuate de ISLGC (PROED), ISPIF, IMH și IGPSMS au indicat că râul Mureș alimentează în anumite perioade stratele acvifere din lunca și conul aluvionar al Mureșului. Rețeaua hidrografică din zona perimetrului *ZĂBRANI 5 SUD* este tributară râului Mureș. Râul Mureș este principalul curs de apă care traversează județul Arad de la E la V, pe o lungime de circa 135 km.

În dreptul postului hidrometric Arad suprafața bazinului hidrografic al Mureșului este de 27.056 km².

Debitul mediu multianual al râului Mureș este aproximativ același în secțiunile Lipova, Arad și Nădlac, fiind de 185 m³/s (6,64 l/s/km).

Lunar debitul mediu susmenționat se repartizează astfel: 5,87 % ianuarie; 8,16 % februarie; 11,3 % martie; 17,2 % aprilie; 15,9 % mai; 12 % iunie; 17,46 % iulie; 5,67 % august; 3,44 % septembrie; 2,29 % octombrie; 4,04 % noiembrie; 6,06 % decembrie.

Se observă că 56,6 % din debitul mediu multianual se scurge în perioada martie – iunie, 16,93% în perioada decembrie – februarie și numai 26,47 % în restul perioadei de cinci luni.

Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie, pe sectorul Lipova – Frontiera cu Ungaria, este de circa 86 kg/s.

XIII.a.2) Cursul de apă de suprafață

Codul cadastral al acesui corp de apă de suprafață este **cod RORW4.1_B10 "Mureș conf. Șoimoș - conf. Zădârlac"**, tipologie RO10a. Între acest corp de apă de suprafață și corpul de apă subterană ROMU20 (Conul aluvial Mureș, Pleistocen superior – Holocen), ce aparține freaticului, există o relație de interdependență.

XIII.a.3) Corpuri de ape subterane

În formațiunile sedimentare ale Bazinului Panonic, la ieșirea râului Mureș dintre dealuri, în Pleistocenul superior și Holocenul inferior, peste formațiunile pliocene și pleistocene mai vechi, s-a dezvoltat conul aluvionar al Mureșului, cel mai mare din țara noastră, având o extindere radială de 50 - 70 km și arcul de cca 60 km la distanța de 50 km de centru, iar grosimea de 222 m. În același timp s-au format structurile adiacente ale conului aluvionar al Crișului Alb la nord și acumulări piemontane de la poalele Munților Highiș la est, care, din punct de vedere geomorfologic, sunt relativ bine individualizate. Conul aluvionar al Mureșului nu poate fi delimitat de acumularea piemontană, găsindu-se într-o evidentă continuitate sedimentologică și hidrogeologică.

Acest con aluvionar și acumulările piemontane de la poalele Munților Highiș, cantonează un complex acvifer din care este alimentat cu apă potabilă Aradul, ansamblu ce se regăsește în literatura de specialitate sub numele de "Hidrostructura Aradului". De la marginea estică, marcată prin punctul de origine al conului aluvionar în dreptul orașului Lipova și prin linia de delimitare spre est a acumulării piemontane în dreptul localităților Ghioroc și Pâncota, Hidrostructura Aradului se extinde spre vest până la nivelul câmpiei Panonice. Suprafața acestei hidrostructuri este de 2214,47 km², din care 2045,97 km², în România și 168,50 km² în Ungaria.

Potrivit condițiilor meteorologice, hidrogeologice, topografice, pedologice și agricole determinate pentru Hidrostructura Aradului, pe baza informațiilor disponibile de la RAAR-Filiala Arad, INMH București, RAAC Arad, cantitățile medii anuale de apă provenită din precipitații, prin șiroire efectivă și degajată prin evapotranspirație reală sunt evaluate la 590 mm, 130 mm și 445 mm coloană de apă.

Cantitatea de apă pătrunsă în subteran prin infiltrație eficace are valoarea medie anuală de : $645 - (150 + 477) = 18$ mm coloană de apă/an.

Perimetrul ZĂBRANI 5 SUD se situează pe această structură hidogelologică de con aluvial al Mureșului.

Prin realizarea exploatarei agregatelor minerale în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD se va deschide în continuare freaticul ce aparține corpului de apă subterană ROMU20. Corpul are caracter transfrontalier. Distanța până la frontiera cu Ungaria este de cca. 35 Km, suficient de mare astfel încât impactul asupra tuturor factorilor de mediu din țara vecină să fie total nesemnificativ. Acest corp de apă subterană este în interdependență cu corpul de apă de suprafață Mureș, cod corp apă: ROW4.1_B.10, confl. Șoimoș - confl. Zădârlac.

Structura acviferă este constituită din orizontul freatic (mică adâncime, 0 – 30 m), respectiv corpul de apă freatică ROMU20 (Pleistocen superior – Holocen) și un complexul acvifer de medie adâncime (în intervalul de adâncime cuprins între 30 și 150 m), respectiv ROMU22 (Conul aluvial Mureș, Pleistocen inferior – mediu).

Specificul hidrogeologic al unei structuri de acest tip constă în faptul că orizonturile permeabile sunt separate de argile cu dezvoltare lenticulară, motiv pentru care **în anumite zone**, stratul acvifer situat în apropierea suprafeței terenului poate comunica direct cu stratele acvifere de medie adâncime ale conului.

Exploatarea agregatelor minerale se va face până la cota 107,50 având un impact direct numai asupra corpului de ape subterane ce aparține freaticul.

➔ **Corpul de apă subterană ROMU20 - Conul aluvial Mureș (Pleistocen superior - Holocen)**

Corpul de apă subterană freatică este cantonat în depozite poros-permeabile proluviale de vârstă holocenă și pleistocen-superior depuse în conul aluvionar al râului Mureș.

Caracterizarea acestui corp de apă a fost îmbunătățită pe parcursul elaborării celui de al 2-lea Plan de Management Bazinal.

Litologic, acviferul este constituit din pietrișuri, nisipuri, local bolovănișuri, cu intercalații argiloase, având o granulometrie ce scade dinspre NV. Acviferul este continuu, plasat la adâncimi mici (2 - 5 m) și având grosimea totală de cca. 120-150 m, din care însă numai primii 30 m sunt considerați a forma corpul freatic. Direcția de curgere este, în general, SE-NV. Parametrii hidrogeologici principali pentru acest corp sunt: $K = 5 - 70 \text{ m/zi}$, $T = 150-2000 \text{ m}^2/\text{zi}$.

Stratul acoperitor are o constituție prăfos-nisipoasă-argiloasă, discontinuu, cu grosimi, în general, de maxim 2 - 4 m.

Conjugat cu infiltrația eficace de 15 - 60 mm coloană de apă/an rezultă o protecție medie globală de la suprafață (clasa PM). Corpul de apă subterană este transfrontalier.

Corpul de apă subterană acumulat în acviferul de mică adâncime (acviferul freatic) și este alimentat, în principal, din precipitațiile atmosferice și din apele de suprafață. Influența apelor de suprafață asupra nivelului piezometric al freaticului se reduce odată cu depărtarea de cursul de apă.

Acviferul prezintă variații mari din punct de vedere al capacității de debitare. Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau mai multe strate cu legături hidrodinamice între ele, plasate în general până la adâncimea de 25 - 30 m.

În cadrul nisipurilor cu pietrișuri, ponderea de participare a uneia sau alteia dintre aceste fracții granulometrice variază, atât pe verticală cât și pe orizontală, dar, de regulă, nisipurile apar într-o pondere mai ridicată decât pietrișurile.

La partea superioară a depozitelor aluvionare se dezvoltă, pe o suprafață relativ extinsă, imediat sub orizontul de sol vegetal, un nivel alcătuit din silturi argiloase, silturi argiloase nisipoase, argile siltice, cu excepția unei zone înguste, corespunzătoare unui aliniament alcătuit din forajele F31, F32, F25 și F24, unde acest nivel lipsește.

La partea inferioară a depozitelor aluvionare din perimetrul Zăbrani – Aluniș Terasă forajele de explorare au interceptat, cu excepția forajului F33, cu adâncime mai mică, un orizont de argile, care trec lateral la argile siltice. Caracteristic acestor depozite este variația laterală de facies, materializată prin trecerea, pe orizontală, dar și pe verticală, la depozite cu granulometrie diferită. Variația de facies se poate face gradat (de la nisipuri, la pietrișuri cu nisipuri și cu elemente rare, la început, de bolovănișuri, prin creșterea ponderii pietrișurilor sau a bolovănișurilor) sau brusc (trecerea de la nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri la nisipuri argiloase sau nisipuri medii grosiere).

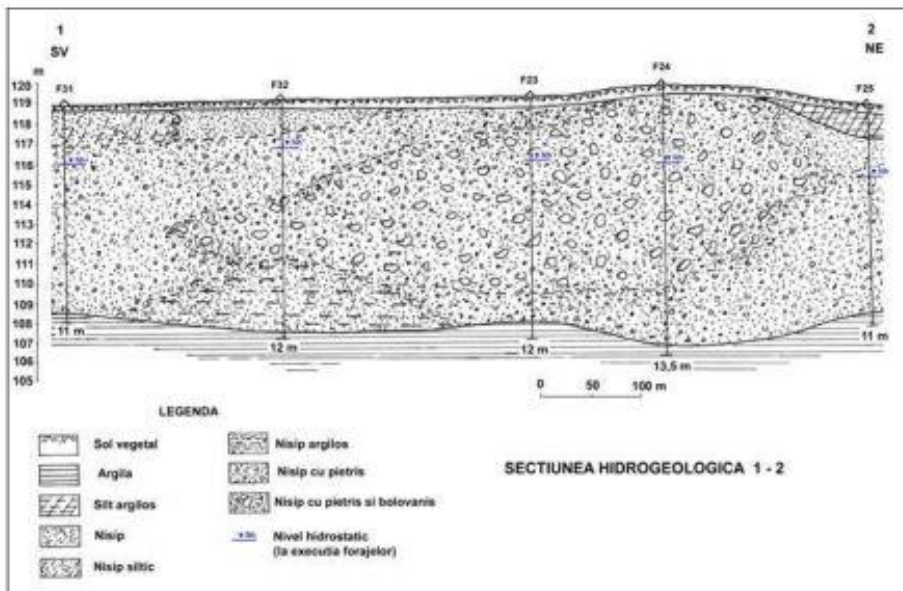


Fig.1. Secțiune hidrogeologică în zona Zăbrani Aluniș.

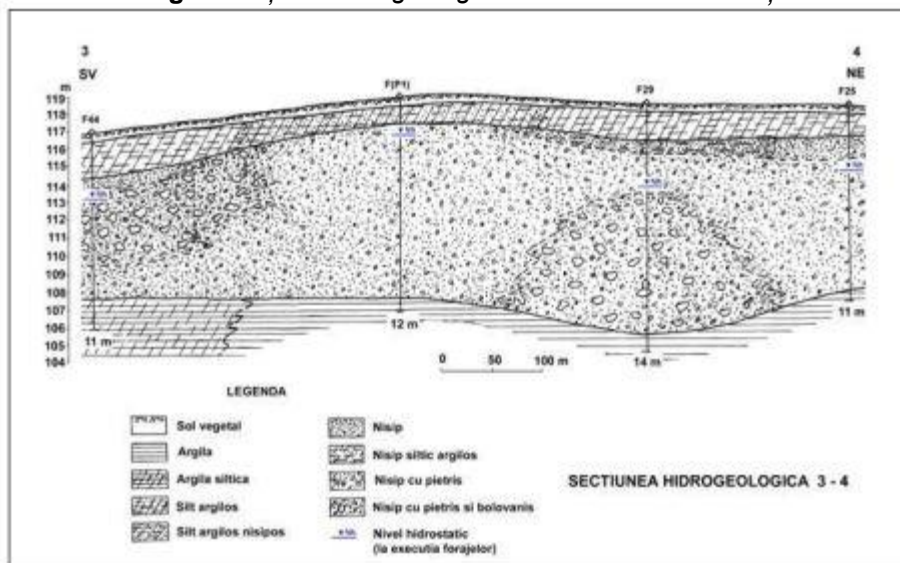


Fig.2. Secțiune hidrogeologică în zona Zăbrani Aluniș

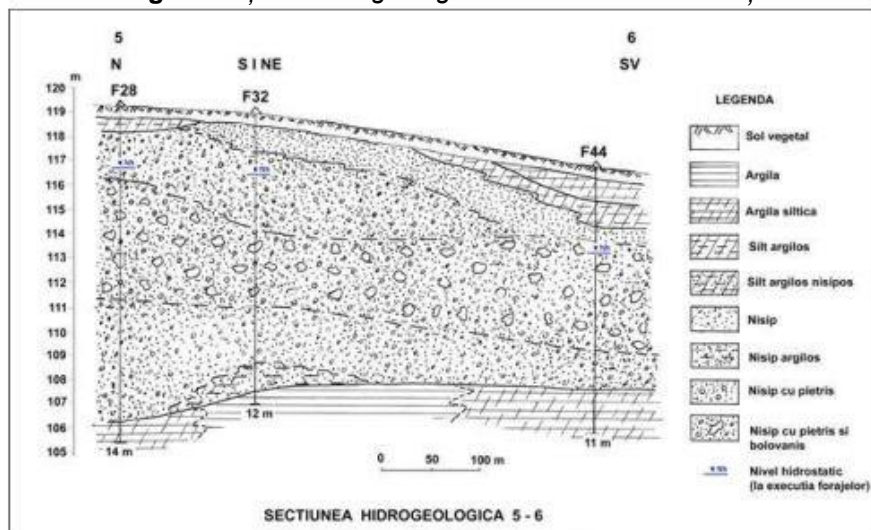


Fig.3. Secțiune hidrogeologică în zona Zăbrani Aluniș

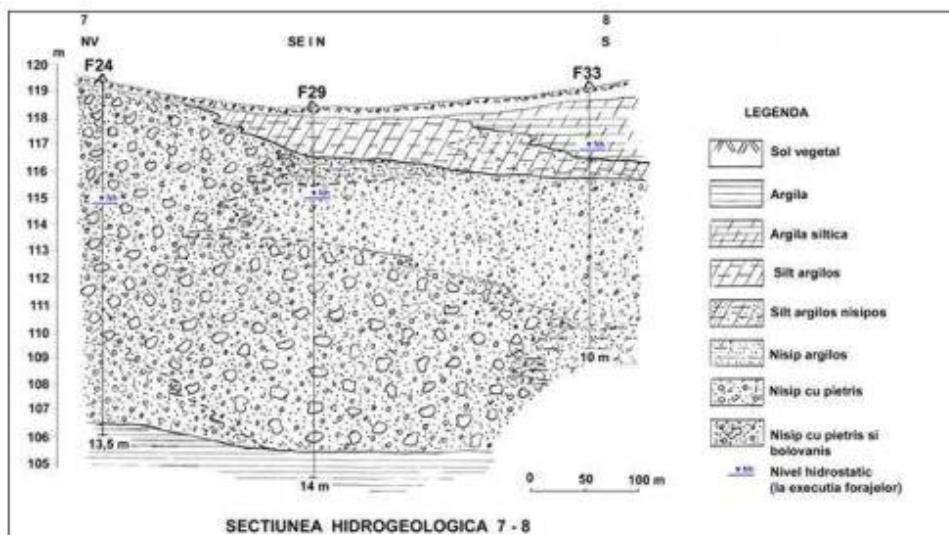


Fig. 4. Secțiune hidrogeologică în zona Zăbrani Aluniș.

Uneori în masa de nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri apar, ca expresie a unei variații rapide de facies, intercalații subțiri, de ordinul centimetrilor, de pietrișuri mărunte sau nisipuri.

În zona perimetrului ZĂBRANI 5 SUD propus pentru exploatare, S.C. ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L. a executat, în luna mai 2023, un număr de 6 foraje geotehnice pe suprafața de 25,33 ha, cu adâncimi cuprinse între 12,00 m și 18,00 m, în scopul cunoașterii alcătuirii litologice a depozitelor aluvionare de luncă. Coloanele litologice ale celor 6 foraje, puse la dispoziție de beneficiar..

Forajul F₁, situat la cota 117,06 m, a fost executat până la adâncimea de 12,00 m și a traversat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 – 0,45 m → sol vegetal;
- 0,45 – 1,35 m → argilă galbenă plastică;
- 1,35 – 12,00 m → pietriș mediu și mare, bolovăniș cu nisip grosier

În acest foraj nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 6,08 m.

Forajul F₂, situat la cota + 117,74 m, a fost executat până la adâncimea de 14,00 m și a traversat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 – 0,40 m → sol vegetal;
- 0,40 – 4,25 m → argilă plastică de culoare galbenă
- 4,25 – 13,45 m → nisip grosier cu pietriș mediu, mare și bolovăniș
- 13,45 – 14,00 m → argilă vânăță;

Nivelul hidrostatic s-a întâlnit la adâncimea de 6,50 m.

Forajul F₃, situat la cota + 117,60 m, a fost executat până la adâncimea de 18,00 m, interceptând următoarea succesiune litologică:

- 0,00 – 0,35 m → sol vegetal;
- 0,35 – 0,70 m → argilă plastică de culoare galbenă;
- 0,70 – 1,00 m → argilă nisipoasă;
- 1,00 – 6,00 m → nisip fin și mijlociu cu pietriș mărunț;
- 6,00 – 14,30 m → nisip grosier cu pietriș mediu, mare și bolovăniș;
- 14,30 – 18,00 m → argilă plastică

Nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 6,06 m.

Forajul F₄, situat la cota + 120,01 m a fost executat până la adâncimea de 15,80 m, astfel:

- 0,00 – 0,40 m → sol vegetal;
- 0,40 – 5,00 m argilă galbenă, plastică;
- 5,00 – 10,00 m → nisip fin și mediu cu pietriș mărunț;
- 10,00 – 15,55 m → nisip grosier cu pietriș mediu și mare;
- 15,55 – 15,80 m → argilă plastică

În acest foraj, nivelul hidrostatic s-a situat la adâncimea de 8,57 m.

Forajul F₅ (cotă + 116,92 m) a fost executat până la adâncimea de 12,00 m și a traversat următoarele depozite:

- 0,00 – 1,00 m → sol vegetal;
- 1,00 – 2,20 m → argilă plastică;
- 2,20 – 9,80 m → nisip grosier cu pietriș mediu, mare și bolovăniș;
- 9,80 – 12,00 m → nisip argilos;

În acest foraj nivelul hidrostatic s-a situat la adâncimea de 5,10 m.

Forajul F₆, situat la cota + 119,49 m, a fost executat până la adâncimea de 15,50 m, interceptând următoarea succesiune litologică:

- 0,00 – 0,40 m → sol vegetal;
- 0,40 – 3,40 m → argilă plastică, galbenă;
- 3,40 – 4,10 m → argilă nisipoasă;
- 4,10 – 14,80 m → nisip grosier cu pietriș mediu, mare și bolovăniș;
- 15,40 – 15,50 m → argilă vânătă cu fragmente de pietriș

Nivelul hidrostatic a fost întâlnit la adâncimea de 7,89 m.

Patru dintre cele 6 foraje geotehnice, executate în perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, respectiv F₂ (adâncime 14,00 m), F₃ (adâncime 18,00 m), F₄ (adâncime 15,80 m) și F₆ (adâncime 15,50 m), au interceptat primul orizont de argilă (argilă plastică), probabil din baza acviferului freatic, în jurul cotei + 104 m, având grosimea mai mare de 4 m (conform litologiei traversate de forajul F₃), existând astfel o separație, foarte probabil impermeabilă, între freatic și acviferul de medie adâncime.

Din cele prezentate mai sus se observă că, din punct de vedere litologic depozitele, ce cantonează acviferul freatic, sunt alcătuite predominant din pietrișuri și nisipuri. Caracteristic pentru aceste depozite este variația de facies, atât pe orizontală cât și pe verticală, precum și stratificația specifică sistemelor depozitionale fluviatile.

În zona perimetrului ZĂBRANI 5 SUD patul acviferului freatic este alcătuit dintr-o argilă plastică compactă, are grosimi de peste 4 m, iar partea superioară a acestuia este situată în jurul cotei + 104 m.

Pe baza acestor foraje s-au executat trei secțiuni hidrogeologice (pl. nr. 11, nr. 12 și nr. 13), care au pus în evidență alcătuirea litologică detaliată a depozitelor aluvionare din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD.

Din analiza acestor secțiuni se observă că depozitele aluvionare sunt alcătuite în principal din pietrișuri cu nisipuri, la care se adaugă, cu caracter subordonat, nisipuri medii și

grosiere, nisipuri argiloase, nisipuri siltice. În general nisipurile, cu aspect lenticular, apar spre partea superioară a succesiunii litologice, cu excepția forajului F₅, unde în baza succesiunii apar nisipuri argiloase.

În cadrul pietrișurilor cu nisipuri, ponderea de participare a uneia sau alteia dintre aceste fracții granulometrice variază, atât pe verticală cât și pe orizontală, dar în general nisipurile apar într-o pondere mai mare decât pietrișurile.

În asociația nisipuri + pietrișuri + bolovănișuri, întotdeauna bolovănișurile au caracter subordonat, de multe ori apărând ca elemente în masa de nisipuri și pietrișuri.

În zona în care se exploatează agregate minerale din apropierea perimetrului ZĂBRANI 5 SUD se observă o tendință de orientare a elementelor din fracția grosieră după o direcție orizontală sau grosieră, ceea ce arată o stratificație torențială, specifică modului de depunere a acestor depozite.

Conform coloanelor litologice ale forajelor din zona de studiu, puse la dispoziție de beneficiar, limita superioară a acestui orizont argilos se găsește în jurul cotei + 104,00 m.

La partea superioară a depozitelor aluvionare, pe o suprafață relativ extinsă, se dezvoltă, imediat sub orizontul de sol vegetal, un nivel format din silturi argiloase, silturi argiloase nisipoase, argile siltice.

La partea inferioară a depozitelor aluvionare din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD forajele de explorare au interceptat, cu excepția forajelor F₁ și F₅ cu adâncimi mai mici, un orizont de argile.

Conform coloanelor litologice ale forajelor din zona de studiu, grosimea depozitelor detritice variază între 9,20 m și 13,30 m.

Tot conform coloanelor litologice ale forajelor din zona de studiu, puse la dispoziție de beneficiar, limita superioară a orizontului argilos este situată între cotele absolute 102,20 m și 104,46 m.

Pentru cunoașterea adâncimii la care este situat nivelul hidrostatic în zona de studiu, la momentul elaborării acestui studiu, s-au măsurat:

- NHs în cele 6 foraje săpate în perimetrul Zăbrani 5 Sud;
- cotele absolute ale pânzei freactice 3 puncte (M₁Z4S; M₂Z4S și M₃Z4S) situate în perimetrul Zăbrani 4 Sud;

Pentru punerea în evidență a relației dintre acviferul freatic și râul Mureș s-au măsurat cotele absolute ale suprafeței apei râului Mureș în 3 puncte (M₄ Mureș, M₅ Mureș, M₆ Mureș).

Coordonatele punctelor forajelor și punctelor de observație în care s-au efectuat măsurătorile și valorile măsurate sunt prezentate în tabelul următor:

Foraj/Punct	COORDONATE STEREO 1970		Cotă absolută NHs (m)
	X (nord)	Y (est)	
F1	230790	518276	110,98
F2	230989	518216	111,24
F3	230848	517992	111,54
F4	231162	518049	111,44
F5	230656	517707	111,82
F6	231180	517877	111,60

Foraj/Punct	COORDONATE STEREO 1970		Cotă absolută NHs (m)
	X (nord)	Y (est)	
M ₁ Z4S	230716.992	518637.329	110,82
M ₂ Z4S	230132.324	518399.298	110,85
M ₃ Z4S	230558.860	518254.847	110,83
M ₄ Mureș	231754.582	518444.644	109.65
M ₅ Mureș	231363.828	518605.896	109.58
M ₆ Mureș	231396.795	518972.322	109.54

Măsurătorile în punctele menționate, au fost efectuate de un specialist topograf, folosind un GPS Diferencial Leica Viva GS14.

Pe baza acestor date a fost întocmită harta suprafeței piezometrice a acviferului freatic în zona perimetrului ZĂBRANI 5 SUD.

Au fost puse în evidență hidroizohipsele (izolinii care unesc puncte de aceeași cotă a nivelului pânzei freactice) de cote între + 111,50 m în partea sudică a perimetrului ZĂBRANI 5 și +110,00 m în apropierea râului Mureș. Direcția generală de curgere a acviferului freatic în zona amplasamentului studiat este de la sud la nord, cu tendința de reorientare de la SV la NE în zona din apropierea Mureșului, acviferul freatic fiind drenat de râu.

Gradienții hidraulici au valori cuprinse între 0,00146 la vest de perimetru Zăbrani 5 Sud, 0,00185 în partea centrală a perimetrului, 0,00234 în partea sud – estică a perimetrului și 0,00285 în partea ENE a perimetrului.

Alimentarea acviferului freatic se realizează din precipitații, pe toată suprafața de aflorare a depozitelor aluvionare, dar și pe suprafața luciurilor de apă create artificial, adâncimea la care se află suprafața piezometrică fiind direct dependentă de cantitatea și frecvența acestora

→ **Corpul de apă subterană ROMU22 - Conul aluvial al Mureșului (Pleistocen inferior-mediu)**

Este un corp de apă subterană de medie adâncime cantonat în depozitele poros-permeabile ale conului aluvionar al râului Mureș, cel mai important din România. El constituie partea inferioară (Pleistocen inferior - mediu, 30 - 150 m) a unui pachet de strate cuaternare constituite din pietrișuri, nisipuri și argile depuse într-un regim torențial cu structură încrucișată specifică.

Depozitele de con sunt acoperite de depozite loessoide reprezentate prin silturi gălbui macroporice în masa cărora apar concrețiuni calcaroase.

Specificul hidrogeologic al unei structuri de acest tip constă în faptul că orizonturile permeabile sunt separate de argile cu dezvoltare lenticulară, motiv pentru care stratul acvifer situat în apropierea suprafeței terenului poate comunica direct cu stratele acvifere de medie adâncime ale conului.

Spectrul hidrodinamic arată o curgere radial divergentă pe direcțiile NV și V și cu valori ale gradientilor mai mici de 1 ‰ ceea ce evidențiază o dinamică lentă.

Valorile parametrilor hidraulici sunt cuprinse între 5 - 70 m/zi pentru conductivitatea hidraulică și între 500 - 5000 m²/zi pentru transmisivitate.

Coperișul acviferului este reprezentat de corpul de ape freactice, situat în depozitele de con între adâncimile 0 - 30 m, ceea ce conjugat cu infiltrația eficientă de 15 - 60 mm coloana de apă/an conduce la o **protecție globală de la suprafață bună și foarte bună** (clasele PG și PVG).

Secțiunea geologică prezentată în figura nr. 5 evidențiază dispoziția spațială și raporturile între diferite alcătuirii litologice și granulometrice pe o linie SV-NE în treimea dinspre zona de graniță a conului.

Corpul de apă subterană este transfrontalier. Distanța până la granița cu Ungaria este de peste 35 Km.

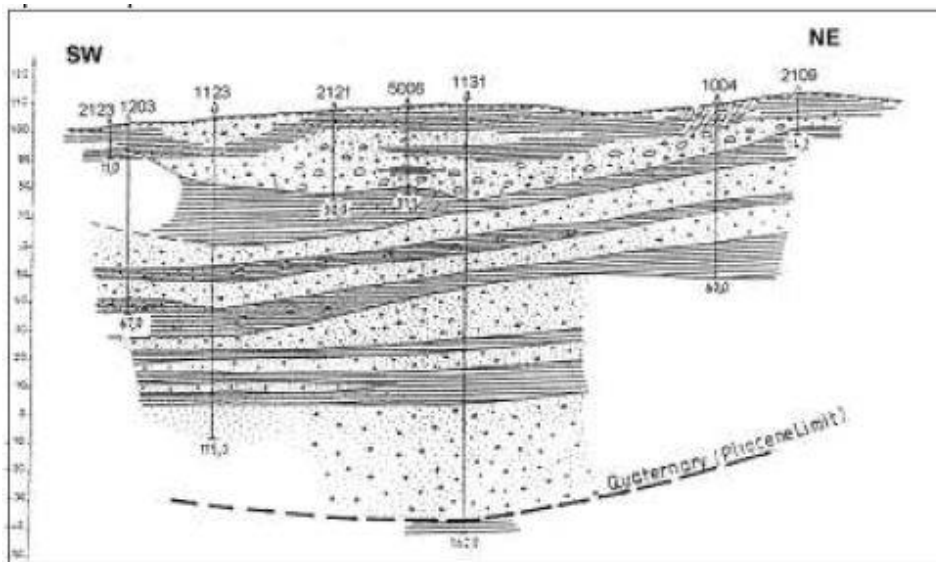


Fig.5. Secțiune hidrogeologică în zona Zăbrani Aluniș.

Variații faciale se datorează mediului depozitional, fluviatil – lacustru, în care s-au format aceste depozite (de tip aluvial – proluvial), precum și proceselor de subsidență recentă ce au caracterizat această zonă.

XIII.a.4) Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață

La nivel b.h. Mureș au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al stării/potențialului ecologic și al stării chimice un număr de 528 - corpuri de apă (413 - naturale și 115 - puternic modificate/artificiale).

XIII.a.5) Starea ecologică/potențialul ecologic

Din totalul de 528 corpuri de apă de suprafață, 363 corpuri de apă (reprezentând 87,9% din corpurile de apă naturale și 68,75% din 528 corpuri de apă) sunt în stare ecologică bună și 62 corpuri de apă (reprezentând 53,91% din corpurile de apă puternic modificate/ artificiale și 11,74% din 528 corpuri de apă) sunt în potențial ecologic bun iar 411 corpuri de apă (reprezentând 99,5% din corpurile de apă naturale și 77,8% din 528 corpuri de apă) sunt în stare chimică bună și 110 corpuri de apă puternic modificate/artificiale (reprezentând 95,7% din corpurile de apă puternic modificate/ artificiale și 20,8% din 528 corpuri de apă) sunt în stare chimică bună, fig. 6.

Caracterizarea potențialului ecologic al râurilor CAPM (100 corpuri de apă, inclusiv RORW4.1_B10) și CAA (3 corpuri de apă) s-a bazat pe analiza nevertebratelor benthice, fitobentosului și fitoplanctonului, faunei piscicole, elementelor fizico-chimice generale și a poluanților specifici. S-a constatat la nivelul bh.Mureș că din 100 corpuri de apă puternic modificate - râuri și 3 CAA, 53,4% ating potențialul ecologic bun.

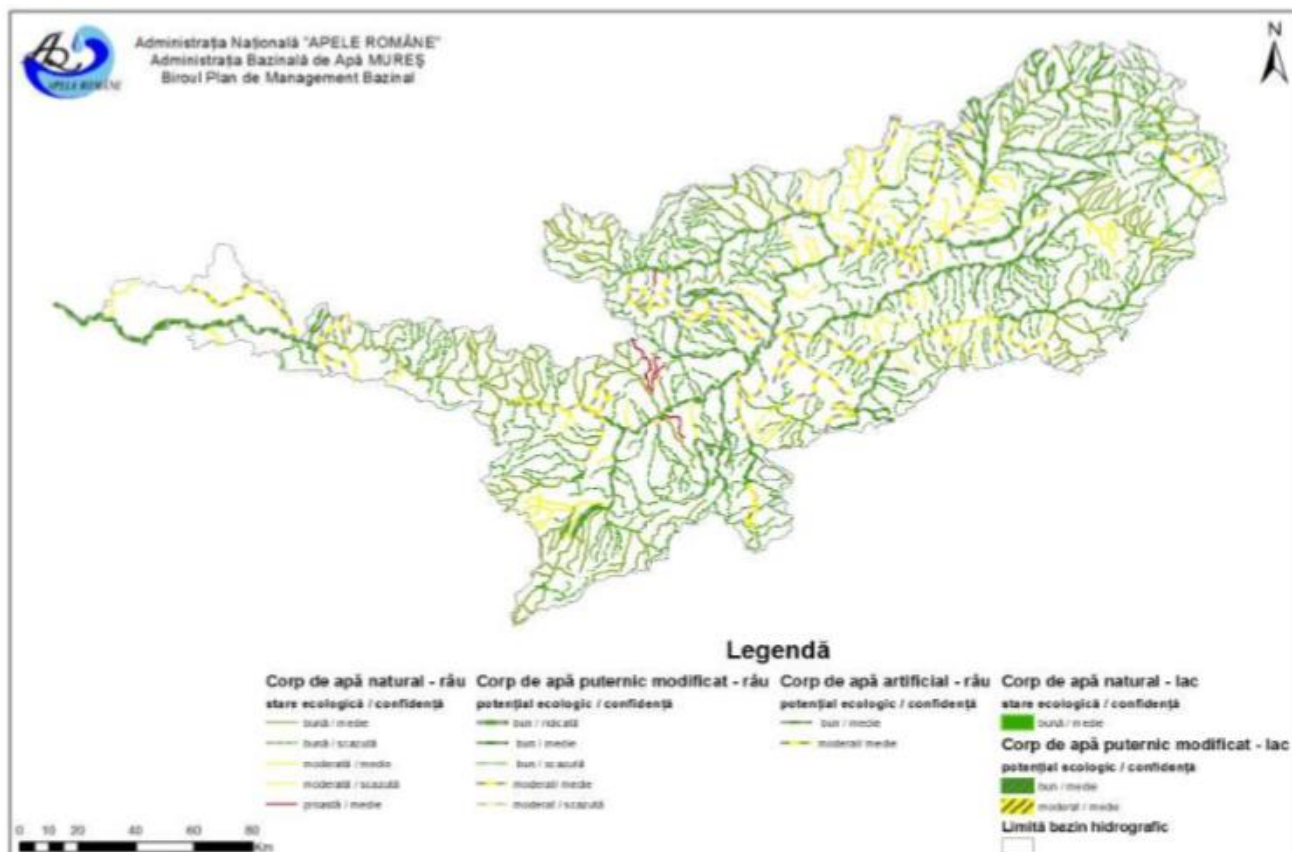


Fig.6. Starea ecologică și potențialul ecologic al corpurilor de apă de suprafață BH Mureș

Conform celor prezentate, corpul de apă de suprafață ROR W4.1_B10, corp de apă **puternic modificat**, are o stare ecologică **Bună** și un potențial ecologic **Bun**.

Locația indicată se află în **zona ciprinicolă**. Zonele pentru protecția speciilor de pești importante din punct de vedere economic au fost identificate în conformitate cu prevederile HG 202/2002, cu modificările și completările ulterioare.

XIII.a.6) Starea chimică a corpului de apă de suprafață

Atât la nivel național cât și la nivelul b.h. Mureș, starea chimică a corpurilor de apă de suprafață a fost analizată și caracterizată pe baza sistemelor de clasificare și evaluare conforme cu prevederile DCA și SCM.

În evaluare stării chimice s-a aplicat principiul celei mai defavorabile situații ("one out all out"), adică dacă una dintre concentrațiile de substanțe prioritare găsită în corpurile de apă de suprafață depășește unul dintre SCM pentru substanțele prioritare existente (Tabelele 6.1.6.1 și 6.1.6.2 din Anexa 6.1.6 a Planului Național de Management), se consideră că acel corp nu atinge stare chimică bună.

Pentru ilustrarea stării chimice la nivelul unui corp de apă se utilizează două culori și anume:

- albastru pentru starea chimică bună
- roșu când nu se atinge starea chimică bună

Conform datelor prezentate în Fig. 7, în zona amplasamentului râul Mureș (RORW4.1_B10) și toți afluenții de stânga sunt în stare chimică bună.

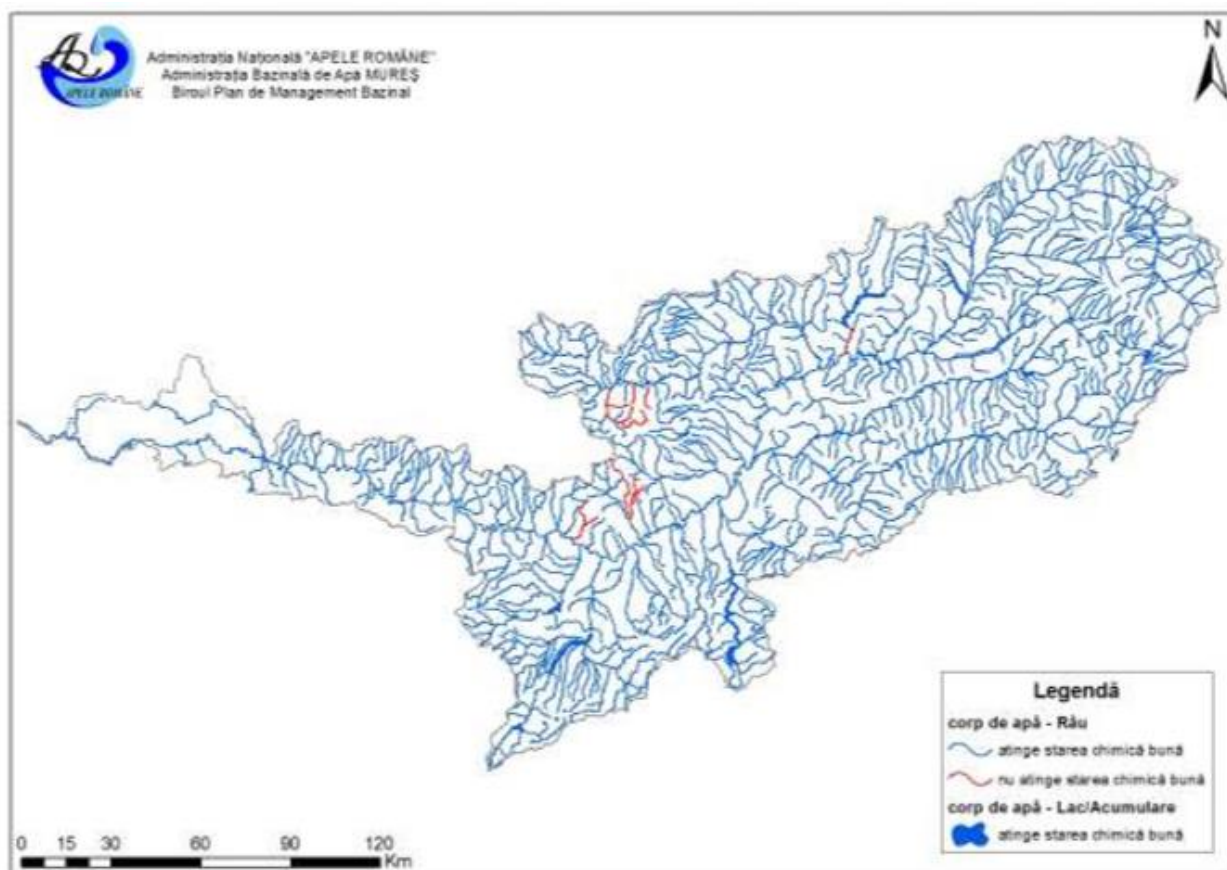


Fig.7. Starea chimică a corpurilor de apă de suprafață BH Mureș

XIII.b) Starea cantitativă și starea chimică a corpurilor de apă subterană

XIII.b.1) Starea cantitativă și calitativă a corpurilor de apă subterană

Urmărind evoluția mediei nivelului hidrostatic la nivelul anului 2013 în comparație cu cea a mediei multianuale a nivelului hidrostatic pentru forajele de monitorizare, în cazul corpului de apă subterană ROMU20, se constată o tendință descrescătoare a nivelurilor hidrostatice medii multianuale (Fig.8), tendință semnalată de altfel pentru majoritatea corpurile de apă din bazinul hidrografic Mureș.

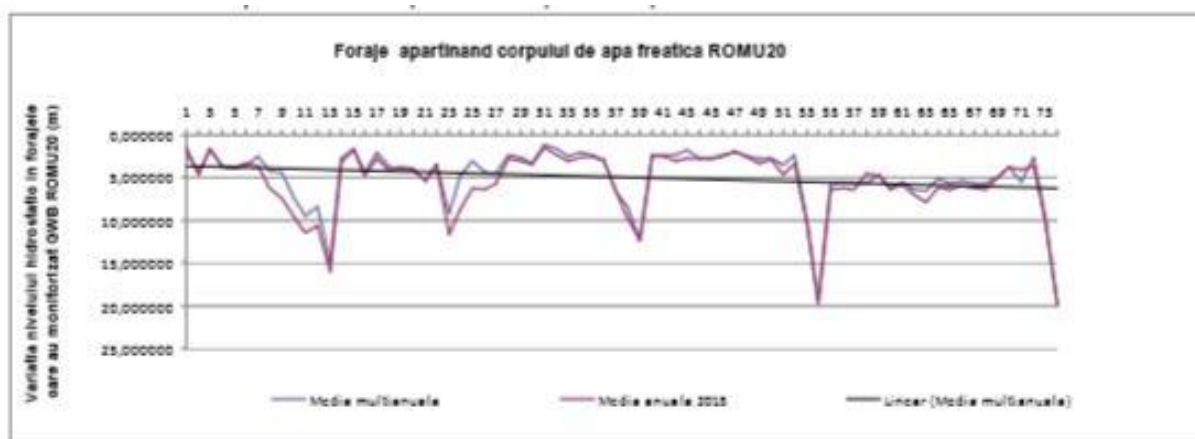


Fig.8. Evoluția mediei nivelurilor hidrostatice multianuale și a mediei anuale pentru 2013 pentru corpul de apă subterană ROMU20

Scăderile nivelurilor hidrostatice înregistrate în forajele de monitorizare cantitativă sunt determinate de lipsa precipitațiilor și nu de impactul activităților umane (supraexploatare). O scădere mai evidentă se observă la forajele de ordinul II situate în interfluvii, dar și la unele forajele situate în luncile râurilor, unde alimentarea este mixtă (atât din precipitații, cât și prin infiltrare din râu).

În general, consumul de apă a scăzut pentru toate tipurile de folosințe (pentru alimentarea populației, industrie, irigații etc.).

Din analiza realizată, rezultă că niciun corp de apă subterană din cele delimitate pe teritoriul ABA Mureș nu este în starea cantitativă slabă.

Conform datelor prezentate în "PLANUL DE MANAGEMENT BAZINAL ACTUALIZAT AL BAZINULUI HIDROGRAFIC MUREȘ" și a informațiilor puse la dispoziție de ABA Mureș ce includ date la nivelul anului 2017, starea calitativă a corpului de apă ROMU20 este "stare chimică slabă" iar a corpului de apă subterană ROMU22 este "stare chimică bună".

Pentru evaluarea stării chimice a corpurilor de apă subterană s-au parcurs următoarele etape:

- s-au calculat pentru fiecare punct de monitorizare (foraje aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale, foraje de exploatare de la terți, izvoare, fântâni, drenuri) concentrațiile medii anuale pentru fiecare indicator determinat; pentru metale s-au avut în vedere concentrația formei dizolvate;

- în calculul mediei anuale, pentru valorile raportate ca fiind sub limita de cuantificare, s-a luat în calcul jumătatea limitei de cuantificare;

- în fiecare punct de monitorizare, s-au comparat concentrațiile medii anuale a fiecărui parametru analizat cu valoarea prag derivată sau cu standardul de calitate iar dacă nu există depășiri la niciun indicator, în niciun punct de monitorizare, atunci corpul de apă subterană s-a considerat în stare chimică bună;

În cazul în care există cel puțin un indicator pentru care concentrația medie anuală a fost mai mare decât valoarea de prag/standardul de calitate, s-a procedat astfel:

A. dacă suprafețele ocupate de forajele în care s-au constatat depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate (pentru fiecare parametru în parte, reprezintă mai puțin de 20% (<20% din suprafața corpului de apă, se consideră că acel corp de apă subterană se află în stare chimică bună; punctele de monitorizare cu depășiri și valorile depășite, s-au considerat ca fiind depășiri locale, fiind specificate ca atare;

B. dacă suprafețele ocupate de forajele în care se constată depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate este mai mare de 20% (>20%) din suprafața întregului corp de apă, se consideră că acel corp de apă subterană se află în stare calitativă (chimică) slabă, cu unele excepții (situații particulare), ce țin de uniformitatea distribuției punctelor pe suprafața corpului de apă subterană, prezența surselor de poluare și condițiile hidrogeologice locale.

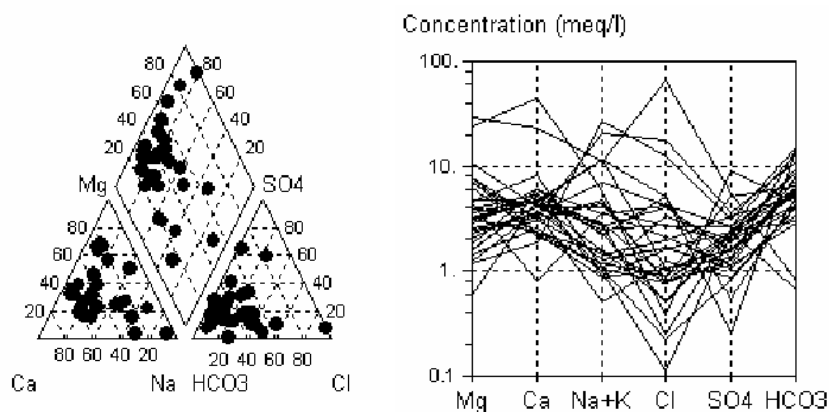
XIII.b.2) Chimismul corpurilor de apă subterană

→ Corpul de apă subterană ROMU20

În perioada 2013 – 2017, monitorizarea calității apei din acest corp de apă subterană a fost realizată prin analizarea probelor recoltate din forajele aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale. Au fost înregistrate depășiri ale standardului de calitate pentru NO_3 și ale valorilor de prag pentru PO_4 și Cl . Se consideră că depășirile valorilor de prag pentru PO_4 și Cl au caracter local. Pe baza datelor analizate se consideră că starea chimică a corpului de apă subterană este **Slabă la NO_3** datorită faptului că suprafața poluată (51 %) reprezintă mai mult de 20 % din suprafața întregului corp de apă subterană.

Diagramele Piper și Schoeller executate pe probele din forajele ce aparțin Rețelei Hidrogeologice Naționale arată că apele corpului de apă au o variație foarte mare a chimismului. Acesta variază de la bicarbonat calcic la bicarbonat magnezian sau bicarbonat sodic, la cloro - sodic sau cloro – magnezian (plan management B..H. Mureș).

Diagramele Piper și Schoeller efectuate pe baza analizelor chimice
ale forajelor ce aparțin Rețelei Hidrogeologice Naționale



Cea mai mare parte din suprafața corpului de apă subterană este ocupată de terenuri agricole.

→ Corpul de apă subterană ROMU22

Analizele chimice efectuate pentru apele subterane din Hidrostructura Aradului au dus la concluzia că aceste ape au calitate satisfăcătoare din punct de vedere al potabilității în apropierea frontierei estice și pe zona central – nordică lată de 6 – 15 km, orientată dinspre sud – est spre nord – vest și axată de-a lungul unei drepte trasate prin dreptul localităților Covăsânț și Macea. Calitatea apelor subterane nu implică decât cel mult o clorinare de siguranță în cursul verii.

În restul domeniilor hidrostructurii, calitatea apelor subterane este afectată de conținuturi în fier și mangan, care depășesc limitele admise prin standarde de potabilitate, în special în următoarele subdomenii:

⇒ *zona adiacentă râului Mureș*, cuprinzând localitățile Păuliș, Sâmbăteni, Mândruloc, Vladimirescu și municipiul Arad

- ⇒ *partea de nord a municipiului Arad, incluzând Sâtleani, Livada, Zimand Cuz, Zimandu Nou și Andrei Șaguna.*
- ⇒ *partea central - nord – vestică, cuprinzând localitățile Iratoșu și Pecica*
- ⇒ *sectorul sud – vestic, incluzând localitățile Șeitin și Nădlac*
- ⇒ *zona nord – estică, extinsă spre vest față de localitățile Pâncota și Șiria*

Apele subterane din aceste subdomenii trebuie deferizate și demanganizate înainte de a fi folosite de populație.

Chiar și pentru acest acvifer, situat sub acvitardul freaticului, se pot resimți efectele folosirii de îngrășăminte chimice, prin creșterea, uneori peste limitele admise pentru potabilitate, a conținuturilor în azotați, azotiți și amoniu.

În anul 2013, calitatea apei subterane a fost monitorizată în foraje aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale, situate la extremitatea estică a corpului de apă subterană și în extremitatea vestică a acestuia. Au fost înregistrate depășiri, locale, ale valorilor prag la NH₄ și la Cl. Pentru evaluarea stării calitative au fost analizate și rezultatele analizelor chimice efectuate în anii anteriori de operatorii fronturilor de captare ce exploatează apa subterană din acest corp. În anul 2011, în cazul frontului de captare Arad Nord nu există analize chimice pe foraje individuale, existând doar analize chimice pe apă brută la intrarea în uzina de apă. Conform acestor analize, nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor de prag sau a standardului de calitate (pentru NO₃) la nici un parametru analizat.

În perioada 2015 – 2017 au fost efectuate determinări pe probe din forajul de monitorizare Păuliș F7MA, situat amonte de corpul de apă subterană, pentru următorii indicatori : amoniu, cloruri, sulfati, azotiți, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, cadmiu, plumb și arsen. Indicatorii (concentrații medii anuale) la care s-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag stabilite pe acest corp de apă subterană (conform Ord.621/2014) sunt prezentați în tabelul următor:

Corp de apă subterană	Denumire foraj	Anul efectuării determinărilor	Indicatori depășiți/valori prag	
			Amoniu	Fosfați
			0,5 mg/l	0,5 mg/l
ROMU22	PĂULIȘ F7MA	2015	0,780	0,760
		2016	0,618	0,652
		2017	0,602	0,682

Pe baza celor menționate anterior, se consideră că depășirile valorilor de prag pentru parametrii NH₄, Cl și PO₄, au caracter local, astfel încât corpul de apă subterană ROMU22 se află în stare **Bună** din punct de vedere chimic.

Diagramele Piper și Schoeller au fost efectuate numai pe datele analizei chimice din forajul de ordinul II F1MA de la Cuvin. Apa acestuia este bicarbonat calcică, sulfat magneziană, clorosodică și corespunde stasului de potabilitate

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

Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă, reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestei reglementări europene, având ca scop protecția pe termen lung, utilizarea și gospodărirea durabilă a apelor.

Directiva Cadru Apă stabilește, obiectivele de mediu, incluzând în esență următoarele elemente:

- pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic bun și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale;
- pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune și a stării cantitative bune;
- reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase în apele de suprafață, prin implementarea măsurilor necesare;
- „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți în apele subterane prin implementarea de măsuri;
- inversarea tendințelor de creștere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanți în apele subterane;
- nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane.

Pentru apele de suprafață, din punct de vedere al stării ecologice obiectivele de mediu reprezentate de „starea ecologică bună” pentru corpurile de apă naturale și „potentialul ecologic bun” pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale sunt definite în Anexa 6.1. a Planului Național de Management Bazinal.

Obiectivele de mediu vizând “starea chimică bună” a corpurilor de apă de suprafață și sunt stabilite în conformitate cu prevederile din Directiva 2008/105/CE (modificată de Directiva 2013/39/UE) și sunt prezentate în Anexa 6.1.6 a Planului Național de Management Bazinal.

Pentru apele subterane, obiectivele de mediu sunt reprezentate de starea chimică bună și starea cantitativă bună a corpurilor de apă subterană. Pentru starea chimică a corpurilor de apă subterană, obiectivele de mediu sunt stabilite în conformitate cu prevederile *Ordinului Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România și a prevederilor Directivei 118/2006/EC.*

Se menționează că atingerea obiectivelor de mediu reprezentate de „stare ecologică bună/ potențial ecologic bun” indicate în acest plan de management bazinal are termen 2015 (termenul stipulat în Directiva Cadru Apă), mai puțin pentru corpurile de apă cu excepții de la obiectivele de mediu. În cazul substanțelor prioritare existente, pentru care s-au stabilit noi standarde de calitate a mediului (tabel 6.1.6.2), starea chimică bună trebuie atinsă în 2021. Neatingerea obiectivelor de mediu este posibilă numai în contextul aplicării excepțiilor de la obiectivelor de mediu, cu respectarea condițiilor Art. 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 ale DCA a căror prezentare detaliată este cuprinsă în capitolul 10.

Referitor la obiectivele de mediu în relație cu procesul de stabilire al excepțiilor în cadrul celui de al doilea Plan de Management se menționează următoarele:

- prin aplicarea prevederilor Art. 4.4 obiectivele de „stare bună (ecologică și chimică/potențial ecologic bun și stare chimică bună) vor fi atinse în ciclul de planificare 2022-2027;
- prin aplicarea prevederilor Art.4.5 s-au definit „obiective de mediu mai puțin severe;”
- situații sub incidența Art.4.6. nu au fost identificate;
- identificarea „unor obiective alternative” în cadrul Art.4.7.

Procesul de stabilire al obiectivelor de mediu și al excepțiilor este un proces iterativ ce este dezvoltat și îmbunătățit în cadrul ciclurilor de planificare pe baza datelor și informațiilor aferente.

Procesul de stabilire al obiectivelor de mediu și al excepțiilor se realizează la nivel de corp de apă, fiecărui corp de apă fiindu-i asociat obiectivul de mediu. Aplicarea excepțiilor la

nivelul corpurilor de apă reprezintă un mecanism de prioritizare al acțiunilor și al programelor de măsuri, deoarece nu toate "problemele" referitoare la corpurile de apă pot fi abordate și toate obiectivele de mediu să fie atinse în cadrul unui ciclu de planificare.

Conform Planului de management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021, așa cum s-a precizat anterior, corpul de apă subterană "Conul Mureșului" cod ROMU20 este în stare Slabă, având depășiri la indicatorul Nitrați. INHGA a solicitat ca măsuri pentru aducerea la starea Bună următoarele:

- "Realizarea de sisteme de colectare și epurare în aglomerările urbane (măsuri de bază și măsuri suplimentare);
- Aplicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din agricultură (măsuri suplimentare - din Anexa 7.2 a Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016-2021).

XIV) Criteriile de selecție prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV

XIV.a) Caracteristicile proiectului

a) Dimensiunea și concepția întregului proiect;

Dimensiunea proiectului este relativ redusă: suprafața efectivă pe care se va realiza exploatarea agregatelor minerale va fi de cca. 197.676 m² (cca. 19,77 ha), formată din trei suprafețe adiacente de: 132.729 m², 3.826 m² și respectiv 61.121 m². pe o durată de cca. 5 ani. Limita de adâncime a exploatării va fi reprezentată cota +112 m, cca. 1,0 m deasupra nivelului hidrostatic.

Pe scurt, proiectul propune exploatarea și valorificarea agregatelor minerale din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD de pe o suprafață totală de cca. 19,77 ha.

Se estimează că exploatarea agregatelor minerale se va desfășura pe o durată 4 – 5 ani, în baza permiselor/avizelor anuale de exploatare emise de ANRM, iar volumele totale estimate sunt:

Volumul total (resursă + copertă) → cca. **1.326.894** m³, între cota actuală a terenului și cota + 112,00 m, conform datelor obținute în urma forajelor de cercatare.

Rezerva existentă → cca. **889.542** m³ (între cota medie + 116,0 m ÷ + 116,50 m și adâncimea maximă de exploatare, cota + 112,0 m);

Volumul util total (rezerva exploatabilă, având în vedere volumele imobilizate în taluzuri și bermele de siguranță) → cca. **800.000** m³, între cota medie + 116,0 m ÷ + 116,50 m și adâncimea maximă de exploatare, cota + 112,0 m, cu o grosime medie de 4 – 4,5 m;

Volumul extras (extras industrial) → cca. **776.000** m³, pentru pierdere de exploatare estimată la cca. 3%;

Volumul de copertă → cca. **427.352** m³ din care solul vegetal cca. 98.838 m³ (cu grosimea medie cca. 0,5 m) și argilă cca. 328514 m³ (cu grosimea medie de 1,6 m);

b) Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate;

Agregatele minerale extrase din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD vor fi prelucrate pe fluxul tehnologic al stației de de spălare – sortare, situată în perimetrul ZĂBRANI 4 SUD aparținând Titularului de activitate (ROMANIAN COMPANY FOR CONSTRUCTION S.R.L), situată la cca. 280 m nord-vest de perimetrul propus pentru exploatare. De aici produsul final va fi valorificat fiind achiziționat de investitorii din domeniul construcțiilor civile și industriale și pentru proiectele de infrastructură.

Investiția propusă nu contravine planurilor de urbanism privind perspectivele de dezvoltare ale comunei Zăbrani în viitor.

c) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;

Realizarea proiectului presupune excavarea agregatelor minerale, care vor fi folosite ca materii prime în proiectele de construcții industriale și infrastructură.

Scopul principal al proiectului este utilizarea eficientă a resurselor naturale din subsol. Se poate aprecia că proiectul corespunde practicilor în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile (BAT), propunând un impact permanent acceptabil, cu magnitudine relativ redusă asupra solului, subsolului și redusă asupra apelor subterane și de suprafață, un impact temporar nesemnificativ, reversibil în limitele admisibile, asupra celorlalți factori de mediu și un impact final pozitiv asupra factorului social.

d) Cantitatea și tipurile de deșuri generate/gestionate;

Cantitatea de deșuri generate în urma implementării proiectului este relativ redusă. O parte din deșeurile tehnologice, respectiv din coperta (formată din sol vegetal și steril argilos) va fi folosită pentru refacerea solului vegetal pe toată suprafața afectată de lucrările de exploatare.

Terenul afectat se va reface la un stadiu cât mai apropiat de cel natural și va fi redat conform folosinței actuale.

Modul de gestionare a deșeurilor este prezentat în subcap. VI.a.8) "Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea acestora".

Excedentul de steril argilos, reprezentat de argilă, va fi valorificat.

e) Poluarea și alte efecte negative;

Nu se întrevăd poluări semnificative, remanente sau alte efecte negative în urma implementării proiectului.

f) Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice;

Nu se întrevăd riscuri de accidente majore și/sau dezastre relevante în urma implementării proiectului.

Realizarea proiectului nu va produce schimbări climatice sesizabile, iar pentru cele existente informațiile științifice actuale sunt nu de puține ori contradictorii, ceea ce face dificil să estimăm impactul pentru un viitor mai îndepărtat. Nivelul apei subterane freatice va fi în strânsă legătură cu aportul de precipitații și perioadele secetoase, conform și situației actuale.

g) Riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice.

Riscul pentru sănătatea umană trebuie estimat în măsura în care populația ar putea intra în contact cu solul sau apa potențial contaminantă.

Nu se întrevăd riscuri pentru sănătatea umană în urma implementării proiectului. Forajele de monitorizare sunt asigurate cu capace metalice, încuiate.

Riscul producerii unei poluări semnificative a solului, subsolului sau a apei subterane este foarte redus. Eventualele efecte ar putea fi strict locale și reversibile.

Corpul de apă subterană freatică ROMU20 din zona perimetrului *ZĂBRANI 5 SUD* nu este exploatat pentru alimentări cu apă potabilă. În zona perimetrului, între corpul de apă freatică și corpul de medie adâncime există un nivel considerabil de roci impermeabile (argile plastice de culoare galbenă), cu o grosime de peste 4 m în forajul F₃.

XIV.b) Amplasarea proiectului

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

a) Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor

Politicile de zonare și folosire a terenului sunt aprobate prin planurile generale și zonale de urbanism. Proiectul nu contravine acestor planuri de dezvoltare, conform certificatului de urbanism.

Folosința actuală a terenului este legată în primul rând de activitatea din agricultură.

Amplasarea proiectului este esențial legată de prezența în substratul geologic a resurselor minerale și posibilitatea valorificării economice, în condiții de rentabilitate, cu respectarea legislației de mediu și a celei de exploatare și valorificare a resurselor minerale.

b) Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia;

Zona dispune din abundență de rezerve de agregate minerale, necesare pentru dezvoltarea proiectelor de infrastructură. Exploatarea se poate face în condiții de eficiență economică și cu impact acceptabil/suportabil asupra factorilor de mediu. Există resurse minerale dovedite prin foraje de cercetare până sub cota de +105 m.

La finalul exploatării, biodiversitatea și peisajul se vor reface, asemănător situației actuale.

Finalizarea proiectului propus va putea deschide pentru viitor posibilitatea dezvoltării de noi proiecte prin exploatarea agregatelor minerale și sub nivelul hidrostatic, cu utilizarea luciului de apă creat ca zonă de agrement. Astfel s-ar putea atrage noi investiții în domeniul agroturismului, sporturilor nautice etc.

Impactul final asupra factorului social va fi pozitiv.

c) Capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

1. Zone umede, zone riverane, guri ale râurilor;

Astfel de zone nu sunt prezente în zona de implementare a proiectului.

Practicarea unei agriculturii intensive, care presupune folosirea îngrășămintelor, a dus la poluarea apei cel puțin din corpul de apă subterană freatică.

În zona amplasamentului, corpul apă de suprafață "Mureș, conf. Șoimoș – conf. Zădârlac,, – cod RORW4_1B10, având tipologie RO10a, este corp de apă puternic modificat în stare ecologică Bună și la potențial ecologic Bun, aflat în zona ciprinicolă. Calitatea apei corpului de suprafață nu va fi influențată negativ de realizarea investiției.

La NNV de amplasamentul perimetrului Zăbrani 5 Sud există luciul de apă artificial. Rezultat în urma exploatării agregatelor minerale sub nivelul hidrostatic în perimetrul Zăbrani 4 Sud.

Impactul produs pe perioada de realizare a proiectului este acceptabil/sustenabil, fără a produce un disconfort major, pentru populația locală sau biodiversitate.

2. Zone costiere și mediul marin;

Nu e cazul.

3. Zonele montane și forestiere;

Nu e cazul

4. Arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional;

Nu sunt prezente arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional în zona de implementare a proiectului.

5. Zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;

Nu este cazul.

6. Zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri;

Nu este cazul.

7. Zonele cu o densitate mare a populației;

În zona de implementare a proiectului propus și în vecinătatea acesteia nu există zone cu densitate mare a populației.

Orașul Lipova, unde există o densitate mai mare a populației, este situat la cca. 13 km est de amplasamentul perimetrului.

8. Peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.

Nu e cazul

XIV.c) Tipurile și caracteristicile impactului potențial

Aceste aspecte sunt tratate pe larg în memoriu de prezentare, cap. VII) - "Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect"

a) Importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată;

Impactul estimat a fi produs asupra factorilor de mediu de implementarea proiectului propus nu va fi important, iar zona în care acesta se va resimți va fi redusă la perimetrul de exploatare și imediata vecinătate a acestuia. Magnitudinea impactului va fi mică/redușă.

Nu va exista populație afectată de implementarea proiectului. Transportul agregatelor minerale la stația de sortare în vederea prelucrării se va realiza pe un drum al cărui traseu nu trece prin intravilanul nici unei localități.

Transportul agregatelor minerale prelucrate nu presupune folosirea rețelei stradale a localităților.

Distanța până la zonele rezidențiale din zona amplasamentului perimetrului ZĂBRANI 5 SUD este suficient de mare încât impactul asupra factorilor de mediu să fie nesemnificativ.

Impactul estimat a fi produs asupra factorilor de mediu de implementarea proiectului propus nu va fi important, iar zona în care acesta se va resimți va fi redusă la perimetrul de exploatare și imediata vecinătate a acestuia. Magnitudinea impactului va fi redusă.

b) Natura impactului;

Natura impactului produs asupra mediului de implementarea proiectului va fi:

- impact direct, care se va datora schimbării temporare a destinației terenului, apariției unui relief negativ datorită excavațiilor, emisii temporare (8 – 10 ore/zi, cca. 250 zile/an pe durata estimată de cca. 4 - 5 ani) de pulberi, gaze de eșapament și zgomot, în limitele admisibile de legislația în vigoare;
- impact indirect, care se va datora imisiilor (pulberi, gaze de eșapament și zgomot, eventuale scurgeri accidentale de produse petroliere);
- impact temporar, care se manifestă doar în perioada de excavare a agregatelor minerale (zgomotul produs de utilaje și mijloacele de transport, emisiile de gaze de eșapament și pulberi în suspensie); impactul temporar cu extindere strict locală și intensitate redusă (magnitudine redusă), sustenabil, care se va manifesta prin schimbarea temporară a destinației terenului, decopertarea solului de pe suprafața ce se va excava, modificarea temporară a peisajului inițial,
- impact permanent cu magnitudinea redusă, datorită apariției reliefului negativ, ca urmare a exploatării agregatelor minerale;
- impact reversibil - impactul produs de implementarea proiectului este în general reversibil, excepție făcând impactul asupra subsolului, datorită exploatării agregatelor minerale;
- impact ireversibil ca urmare a excavării resurselor din subsol.

c) Natura transfrontalieră a impactului;

Nu va exista impact transfrontalier datorită implementării proiectului propus.

d) Intensitatea și complexitatea impactului;

Intensitatea impactului produs asupra mediului de implementarea proiectului va fi mică, iar complexitatea acestuia redusă. Concentrațiile de emisii și imisii se vor situa sub limitele maxime admisibile de legislația actuală în vigoare.

e) Probabilitatea impactului;

Probabilitatea impactului produs asupra mediului este de la foarte puțin probabil (exemplu: așezările umane, populație), la potențial probabil (biodiversitate, vegetație, faună) și la cert (exploatarea resurselor minerale).

f) Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului;

Debutul impactului va coincide cu debutul implementării proiectului.

Durata manifestării impactului este temporară, respectiv perioada în care se derulează activitatea de excavare a agregatelor minerale – cca. 250 zile/an, cca. 4 - 5 ani, pentru cea mai mare parte a factorilor de mediu, dar și permanentă pentru subsol, datorită exploatării resurselor acestuia și apariția reliefului negativ față de cota actuală.

Frecvența impactului produs asupra mediului de implementarea proiectului propus este relativ redusă, funcție de programul de lucru, respective 8 - 10 ore/zi, cca. 250 zile/an, pe o durată estimată de 4 – 5 ani.

Impactul produs asupra mediului de implementarea proiectului propus este în general reversibil, cu excepția subsolului și reliefului, ca urmare a exploatării resurselor minerale.

g) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate;

Activitatea de exploatare a agregatelor minerale se va suprapune activității stației de sortare, mai ales în ceea ce privește transportul, cu un efect cumulat asupra factorilor de mediu: zgomot, emisii și imisii pe pulberi și gaze de eșapament.

Efectul cumulat al nivelului de zgomot va fi total nesemnificativ, având în vedere distanța dintre amplasamentele în care se desfășoară activitățile (cca. 280 m între incinta stației de prelucrare și perimetrul ZĂBRANI 5 SUD și distanțele minime dintre sursele de emisii și receptorii sensibili de peste 1,9 Km) și nivelul maxim al emisiilor surselor ce activează deja în incinta stației și cele care vor funcționa în incinta perimetrului.

De asemenea, nivelul cumulat al emisiilor de noxe atmosferice și praf va fi nesemnificativ, având în vedere faptul că prelucrarea agregatelor minerale este un proces umed și frecvența curselor de transport nu este mare.

Perimetrul de exploatare Zăbrani 4 Sud situat limitrof spre NV, în aval pe direcția de curgere a freaticului poate avea o ușoară influență asupra nivelului hidrostatic din perimetrul ZĂBRANI 5 SUD, datorită prezenței lacului artificial deja existent în perimetrul Zăbrani 4 Sud, funcție de regimul precipitațiilor.

La distanțe semnificative de perimetrul ZĂBRANI 5 SUD există exploatări mai vechi de agregate minerale ale unor alți beneficiari, aflate în diverse faze de exploatare (perimetrul Păuliș Hadă situat la cca. 4,5 km est, perimetrul Zăbrani - Sat Bătrân situat la cca. 2,35 km est – nord est și perimetrul Hada Mare situat la cca. 1,4 km nord - est). Având în vedere că în

această etapă exploatarea agregatelor minerale din perimetrul Zăbrani 5 Sud nu se va realiza sub nivelul hidrostatic (până la cca. 1 m deasupra nivelului hidrostatic) și distanțele dintre amplasamentul perimetrului ZĂBRANI 5 SUD și amplasamentele perimetrelor menționate, în care se implementează proiecte asemănătoare (se excavează agregate minerale), estimăm că nu va exista impact cumulativ asupra apelor subterane față de situația actuală.

Populația din zonele rezidențiale învecinate (situate la peste 1,9 km) nu va resimți o modificare în sens negativ a condițiilor de mediu datorită implementării proiectului, față de situația existentă la ora actuală.

h) Posibilitatea de reducere efectivă a impactului.

Posibilitatea reducerii efective a impactului produs asupra mediului de implementarea proiectului propus constă în principal în luarea următoarelor măsuri:

- stropirea drumului pe care se va realiza transportul tehnologic în perioadele secetoase;
- acoperirea benei autovehiculelor în timpul transportului utilului;
- respectarea normelor legate de utilizarea îngrășămintelor agricole;
- amenajarea unui "val" de pământ în jurul zonei excavate;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor;
- nu se vor depăși limitele suprafeței care se va excava;
- limitarea vitezei autovehiculelor;
- respectarea proiectului de refacere a mediului la încetarea activității.

Toate aceste aspecte au fost prezentate pe larg în memoriul de prezentare.

Decizia finală privind necesitatea efectuării studiului de evaluare a impactului revine, conform art. 9(2) din Legea 292/2018 Autorității competente pentru protecția mediului.

Semnătura și ștampila titularului

.....

Bibliografie

La elaborarea acestei documentații s-au mai utilizat:

- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Legea apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental
- Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitățile industriale, de traficul rutier, feroviar și aerian din vecinătatea aeroporturilor;
- Ordinul nr. 621/2014 al M.M.S.C. privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din România;
- Ordinul nr. 161/2006 al MMGA pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă;
- Ordinul nr. 333/165/2021 al MMAP și MADR privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, precum și a Programului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole;
- Planul de management actualizat al bazinului hidrografic Mureș, ABA Mureș;
- Hidrogeologie laborator- editată de colectivul catedrei de hidrogeologie al Facultății de Inginerie Geologică și Geofizică din cadrul Universității București;
- Hidrogeologie - Dinamica apelor subterane - Prof. Dr. Florian Zamfirescu, Universitatea București;
- Studiu hidrogeologic privind estimarea influenței exploatarei agregatelor minerale în perimetrul Zăbrani 5 Sud, jud. Arad, asupra acviferului freatic, întocmit de DAB TRANS SRL și expertizat de INHGA în anul 2023;
- "SINTEZA HIDRODINAMICĂ ȘI HIDROCHIMICĂ, MODELAREA MATEMATICĂ ȘI DEZVOLTAREA OPERAȚIONALĂ A EXPLOATĂRII COMPLEXULUI ACVIFER - SURSĂ DE APĂ POTABILĂ A MUNICIPIULUI ARAD" elaborată de UNIVERSITATEA BUCUREȘTI, FACULTATEA DE GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ în perioada 1997 – 1998;
- Studiul dinamicii apelor subterane în vederea evaluării impactului asupra mișcării contaminanților și optimizării exploatarei - Cod CNCSIS 86, autor: Dr. Ing. Irina Dinu, Universitatea din București – Facultatea de Geologie și Geofizică;
- Studiu hidrogeologic pentru instituirea zonelor de protecție sanitară și perimetrului de protecție hidrogeologică ale captării de apă subterană Nord Arad - Șimand, elaborat de INHGA – Laboratorul de Ape Subterane, întocmit în 2011;
- Studiu zonal aferent conului aluvionar al râului Mureș, în contextul dezvoltării economice în zona adiacentă frontului de captare al municipiului Arad și a altor captări mai mici;
- Legea nr. 451/2002 – privind ratificarea Convenției europene a peisajului;
- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător
- Revista de Hidrogeologie, editată de Asociația Hidrogeologilor din România
- Baza de date a S.C. DAB TRANS SRL;
- Date și informații furnizate de beneficiar;
- Datele preluate din teren;

- Documentația tehnică de fundamentare a solicitării Avizului de gospodărire a apelor pentru proiectul "EXPLOATAREA AGREGATELOR MINERALE - BALASTIERĂ DIN PERIMETRUL ZĂBRANI 5 SUD , JUD ARAD", elaborat de DAB TRANS SRL;