



**MEMORIU DE PREZENTARE
PENTRU**

**” EXCAVARE AGREGATE MINERALE IN BALASTIERA
DEASUPRA NIVELULUI HIDROSTATIC CU RECONSTRUCTIE
ECOLOGICA ADECVATA”**

Titular de activitate:

EUROCAVE S.R.L

Reprezentant legal

Administrator

Pereteatcu Cosmin-Nicolae

Elaborator:

SC PRO ARHITECTURA SRL

Întocmit:

Ing. Proiectant Voștinar Tudor

SC VAALIT SRL

Întocmit:

Ing. geolog Proiectant Sereșan Vasile





- Ianuarie 2022 -

CUPRINS

I) Denumirea proiectului.....	6
II) Titular.....	6
III) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect.....	6
III.a) Rezumatul proiectului	6
III.b) Justificarea necesității proiectului	10
III.c) Valoarea investiției.....	10
III.d) Perioada de implementare propusă.....	10
III.e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar	11
III.f) Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).....	11
III.f.1) Profilul și capacitățile de producție.....	12
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.3.2) Organizare de șantier, construcții, dotări, spații de depozitare.....	14
III.f.3.3) Amenajarea zonei de agrement	20
III.f.4) Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora	21
III.f.4.1) Materia primă, estimarea rezervei de agregate minerale	21
III.f.4.2) Combustibili utilizați anual	24
III.f.5) Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă.....	25
III.f.6) Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției	25
III.f.7) Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	26
III.f.8) Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	26
III.f.9) Metode folosite în construcție/demolare	26
III.f.10) Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară	26
III.g) Relația cu alte proiecte existente sau planificate	27
III.g.1) Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	27
III.g.2) Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.....	33
III.g.3) Alte autorizații cerute pentru proiect	33
IV) Descrierea lucrărilor de demolare necesare	33
V) Descrierea amplasării proiectului	33



V.a) Distanța față de granițe	34
V.b) Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural	34
V.c) Informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale	35
V.c.1) Folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia	35
V.c.2) Politici de zonare și de folosire a terenului	36
V.c.3) Arealele sensibile	36
V.d) Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului	36
V.e) Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare	37

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

VI.a) Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	38
VI.a.1) Protecția calității apelor	38
VI.a.1.1) Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul	38
VI.a.1.2) Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute	39
VI.a.2) Protecția aerului	41
VI.a.2.1) Sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri	41
VI.a.2.2) Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă	43
VI.a.3) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	44
VI.a.3.1) Sursele de zgomot și de vibrații	44
VI.a.3.2) Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	44
VI.a.4) Protecția împotriva radiațiilor	45
VI.a.4.1) Sursele de radiații	45
VI.a.4.2) Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor	45
VI.a.5) Protecția solului și a subsolului	45
VI.a.5.1) Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime	45
VI.a.5.2) Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului	47
VI.a.6) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	47
VI.a.6.1) Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect	47
VI.a.6.2) Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate	48
VI.a.7) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	48
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 ..	48
VI.a.7.2) Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public	48
VI.a.8) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploataării, inclusiv eliminarea	49
VI.a.8.1) Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeurii generate	49
VI.a.8.2) Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeurii generate	50
VI.a.8.3) Planul de gestionare a deșeurilor	Error! Bookmark not defined.
VI.a.9) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	50
VI.a.9.1) Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse	50
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	54
VI.b) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor și a biodiversității	55

VII) Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ ...	56
de proiect	56
VII.a) Impactul asupra populației și sănătății umane.....	56
VII.b) Impactul asupra biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice	58
VII.c) Impactul asupra terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale.....	60
VII.d) Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei.....	65
VII.e) Impactul asupra calității aerului și climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră)....	72
VII.f) Impactul zgomotelor și vibrațiilor	73
VII.g) Impactul asupra peisajului și mediului vizual	74
VII.h) Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente	75
VII.i) Natura transfrontalieră a impactului	75
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.....	75
VIII.a) Monitorizarea calității corpului de apă subterană	75
VIII.b) Monitorizarea apelor subterane, aerului și solului/subsol în perioada exploatarei agregatelor minerale	76
VIII.c) Monitorizarea calității apelor subterane după finalizarea exploatarei agregatelor minerale și folosirea acestui perimetru ca zona de agrement	77
IX) Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare	78
X) Lucrări necesare organizării de șantier	78
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.....	79
XI.a) Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției sau la încetarea activității	79
XI.b) Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale	79
XI.c) Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației	79
XI.d) Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului	80
XII) Anexe - piese desenate	80
- Plan de situație existent 1:1000	80
- Plan de situație propus 1:1000.....	80
XIII) Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate cu precizarea coordonatelor Stereo 70	80
XIV) Informații preluate din Planurile de management bazinale, actualizate în legătură cu apele	80
XIV.a) Localizarea proiectului	80
XIV.a.1) Bazinul hidrografic	81
XIV.a.2) Cursuri de apă de suprafață.....	81
XIV.a.3) Corpuri de ape subterane	81
XIV.a.4) Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață.....	86
XIV.a.5) Starea ecologică/potențialul ecologic	86
XIV.a.6) Starea chimică a corpului de apă de suprafață	86
XIV.b) Starea cantitativă și starea chimică a corpurilor de apă subterană.....	87
XIV.b.1) Starea cantitativă și calitativă a corpurilor de apă subterană	87
XIV.b.2) Chimismul corpurilor de apă subterană.....	91
XIV.c) Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.....	96



XV) 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..... 98

XV.a) Caracteristicile proiectului	101
XV.b) Amplasarea proiectului	103
XV.c) Tipurile și caracteristicile impactului potențial	104
Bibliografie	107



I) Denumirea proiectului

Denumirea proiectului este: “: „EXCAVARE AGREGATE MINERALE IN BALASTIERA DEASUPRA NIVELULUI HIDROSTATIC CU RECONSTRUCTIE ECOLOGICA ADECVATA”.

II) Titular

a) Numele companiei

EUROCAVE SRL

- înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului Timiș cu nr. J35/3501/24.09.2007, C.U.I. 22451931,
- cod CAEN 4673, profil de activitate: Comerț cu ridicata al materialului lemnos și al materialelor de construcții și echipamentelor sanitare

EUROCAVE S.R.L., cu sediul în mun. Timișoara, str. Vasile Alecsandri, nr. 3, ap. 3, jud Timiș.

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

- **Telefon:** 0722570170
- **E-mail:** cpereteatcu@yahoo.com
- Reprezentant legal: Pereteatcu Cosmin Nicolae

III) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

III.a) Rezumatul proiectului

Proiectul prevede excavarea agregatelor minerale din perimetrul Comunei Vladimirescu, jud. Arad și cu reconstrucție ecologică adecvată.

Terenul studiat este situat în interiorul cadastral intravilan al jud. Arad, com. Vladimirescu, sat Cicir, cu posibilitatea de acces dinspre DN 7 Arad – Deva, prin intermediul drumurilor de exploatare cu CF nr. 318833, 308207, 307848 pe o lungime de 1 km. Paralel cu drumul național DN7, este amplasat un terasament linii tramvai pe ruta Arad – Ghioroc, care este traversat la rândul lui de drumul de exploatare cu CF nr. 307848.

Terenul ocupat de perimetrul Comunei Vladimirescu are suprafața de 81075 m², inclus în suprafața înscrisă în CF-urile cu nr. 320221, 320222, 320223, 320224, 320225, 320226, 320227, 320228, 320229, 320230, 320231 și 320232 Vladimirescu, Nr. cadastral: 320221, 320222, 320223, 320224, 320225, 320226, 320227, 320228, 320229, 320230, 320231 și 320232 Vladimirescu, având categoria de folosință ”curti construcții” conform Certificatului de Urbanism nr. 401/08.10.2021.

Vecinătățile amplasamentului perimetrului *CICIR EST* sunt:

- la est - nr cad 323172, drum;
- la vest - nr. cad 323172, drum;
- la nord - nr. cad. 319987, teren agricol;
- la sud - nr. cad. 320233, teren privat;

În vestul parcelei în studiu se află mai multe terenuri proprietate private care au categoria de folosință arabil, identificate prin CF nr. 320033, 320040, 320039, 325866, 323996 323994 și drumul de exploatare identificat prin CF nr. 323172 Vladimirescu. În partea Nordică se află terenul proprietate privată și cu categoria de folosință arabil, identificat prin CF nr. 319987. La Est, drum de exploatare cu CF nr. 323172, aparține loc. Cicir și un canal. Tot în partea estică se află terenurile cu CF nr. 319512 și 319514 care aparțin

Municipiului Arad. In partea sudica a incintei este terenul cu CF nr. 320233 si 320234, care apartine U.A.T. Com. Vladimirescu.

Pe parcelă nu sunt amenajate platforme carosabile si pietonale si este predominat înconjurată de spații verzi neamenajate / sălbaticе, vegetații spontane.

Suprafața efectivă, propusă pentru exploatarea agregatelor minerale din perimetrul este conform:

Bilanț teritorial

- suprafața teren= 81.075,00 mp
- suprafața construită existentă = 0,00 mp
- suprafața construită desfășurată existentă=0,00 mp

În zona perimetrului CICIR EST nu se află în arii naturale protejate, acesta fiind situat la peste 8 km sud de extremitatea sud – estică a sitului Natura 2000 aria de protecție special Râul Mureș între Lipova și Păuliș (Site Code: ROSCI0370).

Distanța până la cea mai apropiată graniță (punct de frontieră – Nădlac, Ungaria) este de cca. 60 Km.

Terenul studiat este situat în interiorul cadastral intravilan al jud. Arad, com. Vladimirescu, sat Cicir, cu posibilitatea de acces dinspre DN 7 Arad – Deva, prin intermediul drumurilor de exploatare cu CF nr. 318833, 308207, 307848 pe o lungime de 1 km. Paralel cu drumul național DN7, este amplasat un terasament linii tramvai pe ruta Arad – Ghioroc, care este traversat la rândul lui de drumul de exploatare cu CF nr. 307848.

Suprafața efectivă propusă pentru exploatarea agregatelor minerale din perimetrul *CICIR – EST* este de 81.075 m² (8,1075 ha). Exploatarea agregatelor minerale se va realiza deasupra nivelului pânzei freatice, (minim un m deasupra nivelul pânzei freatice).

Lucrările aferente proiectului se vor desfășura astfel:

Se va începe cu punerea în practică a logistici necesare realizării proiectului privind exploatarea agregatelor minerale, începînd cu organizarea de șantier și continuînd cu exploatarea propriu-zisă, prelucrarea produsului minier prin intermediul stației de sortare, valorificarea sorturilor de agregate minerale obținute și lucrările de refacere a mediului.

Demararea acestei etape este condiționată de obținerea actelor de reglementare necesare: Avizul pentru alimentare cu apa, Avizul pentru alimentare cu energie electrică, Acordul de mediu, Permisul de exploatare, Aviz CNAIR, Aviz ANIF, Aviz CTP Arad, Avzis MAPN, 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 **3** ani în cicluri anuale, legate de obținerea permiselor anuale de exploatare eliberate de Agenția Națională de Resurse Minerale, cu începere după obținerea actelor de reglementare necesare.

Aspectele definatorii ale acestei etape 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 și sterilului argilos (decopertare);
- Activitatea de excavare a utilului (exploatarea propriu-zisă a resursei minerale);
- Amplasarea stației de prelucrare și demararea activității de spălare – sortare agregate minerale;
- Activitatea de transport atât în incinta perimetrului cât și livrarea către beneficiari, care se va realiza cu mijloace de transport ale acestora;
- În jurul zonei excavate se va amenaja un dig de pământ, cu secțiune trapezoidală, folosind materialul din decopertă, cu rolul de a nu permite scurgerea apelor de șiroire ce spală terenurile învecinate;
- Asigurarea necesarului de apă pentru desfășurarea activității de exploatare și prelucrarea agregatelor minerale;
- Realizarea și gestionarea sistemului de evacuare a apelor uzate și meteorice;
- Gestionarea deșeurilor;
- Lucrări de închidere și reconstrucție ecologică adecvată.

Suprafața excavată este de cca. 6,5204 ha (65.204 m²).

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul *CICIR EST* se va realiza utilizând metoda optimă pentru astfel de substanțe minerale utile, respectiv „*metoda treptelor orizontale descendente*”.

Exploatarea se va realiza în doua trepte, respectiv:

⇒ o treaptă de decopertă, cu 2 subtrepte, (copertă-sol vegetal și argilă nisipoasă) cu înălțimea medie de 1,30 m (0,60 solul vegetal și 0,70 m argilă nisipoasă/prăfoasă);

⇒ o treaptă de util cu înălțimi cuprinse între 5,90 și 9,20 m, cu o medie de cca. **7,55 m** (până la cota + **109,05 mdMN**), lungimea medie de cca. 221,10 m în zona 1 și 292,90 m în zona 2, lățimea de 131,15 m în zona 1 și 123,60 m în zona 2, până cel puțin un metru deasupra nivelului pânzei freatice;

Între treapta de decopertă și prima subtreapă de util, se vor lăsa berme de siguranță cu lățimea finală de minim 1 m. Între subtreapta I (cota + 113,05 mdMN) și subtreapta II (finală – la cota +109,05 mdMN) - având în vedere utilizarea ulterioară a celor două zone de excavate ca locuri de agrement.

Adâncimea totală de excavare, inclusiv coperta, este cuprinsă între cca. **7,22 m** și cca. **10,49 m**, cca. **8,84 m** în totalitate cu minim un metru deasupra nivelului hidrostatic și cca. **1,30 m** înălțimea medie a treptei de decopertă.

Volumele estimate pentru această etapă a proiectului sunt:

Suprafața excavată - cca. **65.204 m²**;

Volumul total excavat (copertă + util) - cca. **573.795 m³** din care 84.765 m³ și 489.030 m³ util;

Volumul total de util (rezerva exploatabilă) - cca. **489.030 m³**, între cota de minim un metru deasupra nivelului hidrostatic - + 109,05 mdMN și cota medie de excavare util - + 116,59 mdMN;

Volumul total de extras (extras industrial) total - cca. **474.360 m³**, pentru pierderea extimată la cca. **3 %**, din care:

- nisip și pietriș valorificat brut = 186.360 m³ (62.100 m³/an);
- nisip și pietriș care va fi supus prelucrării în stația de spălare-sortare = 288.000 m³ (96.000 m³/an);

Volumul total al sorturilor rezultate după prelucrare va fi de cca. **273.600 m³** produs total final (91.200 m³/an) cu o pierderi la prelucrare cca. **5 %**).

Volumul de decoperta - cca. **84.765 m³** (din care 39.122 m³ sol vegetal la o grosime medie de 0,60 m și 45.643 m³ argilă nisipoasă și prăfoasă cu o grosime medie de 0,70 m), între cota actuală a terenului și cota medie de + 116,89 mdMN.

- *Prelucrarea agregatelor minerale* excavate din perimetrul CICIR EST, se va realiza prin intermediul unei stații de prelucrare ce va fi amplasată pe o suprafață situată în zona estică a perimetrului, după exploatarea primei trepte de util, având o capacitate de prelucrare prin spălare-sortare nisip și pietriș de 50 m³/h (90 tone /oră), 96.000 m³/an pentru 200 zile lucrătoare/an și 8 ore/zi).

- Se preconizează ca numai volumul de 288.000 m³ agregate minerale să fie supusă prelucrării (96.000 m³/an) să se supună prelucrării pe fluxul tehnologic al stației de spălare – sortare, restul de material în cantitate de 186.360 m³ (62.100 m³/an) să fie valorificat brut.

Stația de spălare – sortare care va fi mobilă se compune din:

- buncăr de alimentare;
- benzi transportoare;
- ciur vibrator prevăzut cu 3 site având ochiuri de: 30 mm, 8 mm și 4 mm;
- bazin prevăzut cu roată desectoare cu cupe având orificii cu diametrul de 2 mm;

Sorturile care vor rezulta (peste 30 mm, ; 8 – 30 mm; 4 – 8 mm și 0-4 mm) vor fi obținute prin intermediul sitelor ciurului vibrator, fiind preluate apoi de benzile transportoare și depuse fiecare separat, în depozitul de sorturi.

Volumul total al sorturilor rezultate după prelucrare va fi de cca. **273.600 m³**/total (91.200 m³/an) produs final (pierderi de prelucrare cca. 5 % material steril de natură argiloasă, fin nisipoasă, uneori prăfoasă).

Partea de sort 0-4 mm, ajunge printr-un jgheab metalic, în bazinul roții desectoare, unde are loc spălarea și de unde nisipul (fracția 0 – 4 mm) este preluat de cupele roții desectoare, care-l depun pe o bandă transportoare, ce îl transportă în depozitul destinat acestui sort.

Activitatea stației de spălare-sortare presupune folosirea apei în scop tehnologic pentru spălarea agregatelor minerale pe fluxul tehnologic, în vederea îndepărtării levigabilului.

Alimentarea cu apă în scop tehnologic se va face din sursă subterană reprezentată prin foraje executate până la adâncimea de 20 m.

Alimentarea cu energia electrică necesară funcționării stației de prelucrare se va realiza prin intermediul unui post trafo cu raport de transformare 0,4/20 kV.

Activitatea de transport a agregatelor minerale brute și a celor sortate se va realiza pe drumurile de exploatare deja existente și apoi pe rețelele de drumuri locale și naționale către punctele de livrare finală. Livrarea se va face prin intermediul mijloacelor de transport ale cumpărătorilor.

După finalizarea exploatării, se va trece la amenajarea celor două rezultate în urma excavării agregatelor minerale deasupra nivelului hidrostatic ca spații de agrement. Această etapă va debuta după încheierea lucrărilor de excavare a agregatelor minerale și finalizarea lucrărilor de reface a mediului (unghiuri finale de ale taluzurilor de 1/2, depunere uniformă a sterilului rezultat în ordinea argilă nisipoasă - sol vegetal, nivelare, compactare, pe vetre și taluzuri și pe căile de acces construite, plantare vegetație specifică, inierbări, îndepărtarea tuturor deșeurilor și în final, a utilajelor).

Locul de agrement, rezutat în urma exploatării agregatelor minerale deasupra nivelului hidrostatic, poate fi așadar reconstruit ecologic adecvat.

Se poate monitoriza calitatea apei subterane, atât în amonte cât și în aval, pe direcția de curgere a freaticului, prin intermediul unor celor două foraje de hidroobservație executate și care au următoarele coordonate:

- **F1:** X = 522377,55; Y=229252,29, Z= +116,57;
- **F2:** X = 522552,95; Y=229726,57, Z= +117,30.

Alte activități cu caracter permanent pot fi:

- supravegherea stabilității taluzurilor;
- asigurarea serviciului de pază și supraveghere;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor;
- urmărirea prognozelor meteorologice legate de eventuale evenimente extreme, ce ar putea pune în pericol siguranța stabilității fizice cât și a ecosistemului.

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 industriale și civile (ca material de umplutură și la fabricarea betoanelor) precum și a proiectelor de infrastructură. Proiectele de dezvoltare a infrastructurii atât rutiere cât și feroviare reprezintă unul din punctele 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 (prin redevențele miniere care vor fi plătite).

III.c) Valoarea investiției

Având în vedere datele cunoscute de la unele exploatări a agregatelor minerale existente în zonă în domeniul exploatării și valorificării de nisipuri și pietrișuri, valoarea investiției s-a evaluat la **3.685.421 lei**, repartizată astfel astfel:

- valoarea documentațiilor, taxelor, garanțiilor, etc. = 70.000 lei;
- cantitatea totală de material util brut excavat x valoarea costului unui metru cub de material util excavat, respectiv: 186.360 m³ produs valorificat brut x 3,6 lei/m³ estimat a fi cheltuit = 670.896 lei;
- cantitatea totală de material util sortat realizat x valoarea costului mediu a unui metru cub de material sortat, respectiv: 273.600 m³ produs valorificat brut x 10,5 lei/m³ estimat a fi cheltuit = 2.872.800 lei;
- valoarea totală a lucrărilor de refacere a celor două zone excavate = 65.204 m² x 1,10 lei/m² = 71.725 lei.

III.d) Perioada de implementare propusă

Perioada propusă pentru exploatarea agregatelor minerale este **3** ani contractuali, după care urmează reconstrucția ecologică adecvată, pe cca. **un** an.

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

În anexa la documentație sunt prezentate:

- Fișa perimetrului de exploatare, scara : 25.000;
- Plan de situatie , scara: 1:1000;
- Plan de situatie cu forma finală a exploatării, scara: 1:1000
- Profile longitudinale prin perimetru, scara L = 1: 2000, H = 1: 400

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

Coperta îndepărtată de pe suprafața care se va excava poate fi depozitată temporar în cadrul perimetrului de exploatare, fiind ulterior folosită, pe măsura avansării și finalizării exploatării: pentru refacerea vetrelor zonelor excavate, bermele și taluzurile finale situate, a digului de pământ în jurul celor două zone excavate și pentru reconstrucție ecologică adecvată - zonă de agrement.

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

Suprafața totală a perimetrului CICIR EST este de 81.075 m² conform CF 320221, 320222, 320223, 320224, 320225, 320226, 320227, 320228, 320229, 320230, 320231 și 320232 Vladimirescu, Nr. cadastral: 320221, 320222, 320223, 320224, 320225, 320226, 320227, 320228, 320229, 320230, 320231 și 320232, iar suprafața de pe care se vor exploata agregatele minerale este de cca. 65.204 m² și are o forma neregulata.

Suprafața excavată - cca. **65.204 m²**;

Volumul total excavat (copertă + util) - cca. **573.795 m³** din care 84.765 m³ și 489.030 m³ util;

Volumul total de util (rezerva exploatabilă) - cca. **489.030 m³**, între cota de minim un metru deasupra nivelului hidrostatic - + 109,05 mdMN și cota medie de excavare util - + 116,59 mdMN;

Volumul total de extras (extras industrial) total - cca. **474.360 m³**, pentru pierderea extimată la cca. **3 %**, din care:

- nisip și pietriș valorificat brut = **186.360 m³ (62.100 m³/an)**;
- nisip și pietriș care va fi supus prelucrării în stația de spălare-sortare = 288.000 m³ (96.000 m³/an);

Volumul total al sorturilor rezultate după prelucrare va fi de cca. **273.600 m³ produs total final (91.200 m³/an) cu o pierderi la prelucrare cca. 5 %**).

Între zona care se va excava din perimetrul de exploatare și limitele de proprietate se va păstra o zonă de protecție cu următoarele lățimi:

- cca. 179,37 m m pe latura estică și cca. 176,64 m pe latura vestică;
- cca. 147,37 m de la colțul sud – est până la zona de protecție a punctului de trecere LEA;
- cca. 309,37 m de la zona de protecție a punctului de trecere LEA până la colțul sud – vest;
- cca. 268,58 m de la colțul vest – nord până la zona de protecție a punctului de trecere LEA
- cca. 253,67 m de la zona de protecție a punctului de trecere LEA până la colțul est – nord;

Între trepta de decopertă, cu înălțimi cuprinse între 1,20 m și 1,40 m și prima treapă de util se va păstra o bermă de siguranță cu lățimea de minim **2 m**.

Unghiurile finale ale taluzurilor treptelor vor fi:



- treapta de steril: 45^0 ;
- prima subtreaptă de util (emersă): maxim 30^0 ;

Limita de adâncime până la care se vor excava agregatele minerale din perimetrul CICIR EST va fi reprezentată de cota + **109,05 mdMN**.

În jurul perimetrului CICIR EST se va amenaja un dig perimetral, folosind materialul din decopertă, cu rolul de a nu permite scurgerea apelor de șiroire ce spală terenurile învecinate, cu următoarele dimensiuni:

- baza mare ≈ 2 m
- baza mică ≈ 1 m
- înălțime ≈ 1 m

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 CICIR EST se preconizează exploatarea rezervei de agregate minerale de **489.030 m³**, pe perioada efectivă de **3** ani, în baza unor permise anuale temporare de exploatare de câte un an, adică cca. **158.120 m³/an** extras geologic (rezervă exploatabilă) și cca. **153.320 m³/an** extras industrial valorificabil (pierderile de exploatare sunt estimate de 3% și pentru prelucrare de cca. **8 %**).

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

- program de lucru:
 - 200 zile/an
 - 8 ore efective de lucru /zi;
 - 1 schimb / zi
- masa minieră excavată brută și prelucrată care va fi transportată = 153.320 m³ / an.

Excavator cu urmatoarele caracteristici: (valorile pot varia in functie de modelul ales si de furnizor)

Calculul productivității tehnice orare: $Q_{th} = q \times n \times \eta_{ie} \times 1/k_1$ unde:

q = capacitatea cupei = **1,5 m³**; n = numărul de cicluri/oră = 3600/ t_c unde t_c = timpul unui ciclu = 90 secunde; $n = 40$;

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; $\eta_{ie} =$

1,06;



k_1 = coeficient de reducere la lucrul sub apă = **1,25**; $Q_{th} = 1,5 \times 40 \times 1,06 \times 1/1,25 = 50,88 \text{ m}^3/\text{oră}$.

1. *Calculul productivității de exploatare pe schimb*: $Q_{sch} = Q_{th} \times t \times \eta_t$ unde:

t = numărul de ore/schimb = 8 ore;

η_{ic} = coeficient de utilizare a timpului de lucru = 0,85 $Q_{sch} = 50,88 \times 8 \times 0,85 = 345,984 \text{ m}^3/\text{schimb}$

2. *Calculul productivității tehnice anuale*: $Q_{an} = Q_{th} \times T \times \eta_t$

unde:

T = timpul de lucru ≈ 1760 ore/an;

$Q_{an} = 50,88 \times 1760 \times 0,85 = 76116,48 \text{ m}^3/\text{an}$.

Se observă că atât productivitatea utilajelor de expoatare/excavare și încărcare din dotare, cât și capacitatea de transport de la punctele de excavare/exploatare la depozitul de agregate minerale al stației de prelucrare, care se va amplasa în partea estică a perimetrului sunt acoperitoare pentru producția de agregate minerale preconizată anual.

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

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 Caterpillar (CAT-320) cu cupa de $1,5 \text{ m}^3$ sau similar	$200 \text{ m}^3/\text{h}$	Cca. 20 l/h
Încărcător frontal Caterpillar cu cupa de $3,5 \text{ m}^3$ sau similar	$200 \text{ m}^3/\text{h}$	Cca. 18 l/h

Fluxul tehnologic cuprinde următoarele activități etapizate:

- Asigurarea forajelor de monitorizare executate, prelevarea a minim 2 probe (una amonte și alta aval față de direcția de curgere a freaticului), și efectuarea determinărilor analitice pentru evaluarea calității corpului de apă subterană la „momentul zero”, înainte de începerea lucrărilor de excavare și apoi semestrial pe perioada desfășurării activității;
- Decopertarea solului vegetal + steril argilos și constituirea separată a depozitelor (haldelor) temporare de steril;
- Exploatarea agregatelor minerale în balastieră - prin lucrări miniere la zi;
- Amplasarea stației de prelucrare;
- Obținerea sorturilor finale, depozitarea acestora în vederea livrării;
- Livrarea și transportul agregatelor minerale în vederea valorificării;
- Construirea digului de pământ cu rol de protecție împotriva pătrunderii apelor pluviale posibil încărcate cu poluanți;



- Refacerea întregii suprafețe a terenului cu depunerea, în statură succesive, a argilei nisipoase și apoi a solului vegetal - la finalizarea lucrărilor de exploatare;
- Lucrări de amenajări ambientale pentru zona de agrement;
- Finalizarea proiectului privind zona de agrement.

Monitorizarea factorilor de mediu este o activitate permanentă, prezentă atât înainte de începerea lucrărilor de excavare cât și pe parcursul exploatării agregatelor minerale și după realizarea zonei de agrement.

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 sunt proiectate a se desfășura pe parcursul a **3 ani** în baza permiselor de exploatare anuale eliberate de către Agenția Națională de Resurse Minerale - ANRM, cu începere după obținerea actelor de reglementare necesare.

Regimul de lucru pentru această etapă este: **8 ore** efective de lucru pe zi, **10 luni** pe an, cca. **200 zile** pe an, pe perioadă de zi.

III.f.3.2) Organizare de șantier, construcții, dotări, spații de depozitare

Organizarea de șantier se va amenaja pe latura estică a terenului între limita de proprietate și zona care se va excava, cuprinzând:

- cabină pentru pază;
- punct de alimentare cu carburant (rezervor metalic prevăzut cu pompă de alimentare, amplasat în cuvă metalică sau cu pereți dubli, pus pe platforma betoată impermeabilizată);
- magazia de materiale – container mobil (cca. 32 m²);
- spațiu administrativ – container mobil (cca. 24 m²);
- cântar auto;
- toaletă ecologică prevăzută cu rezervor de apă pentru lavoar;
- Post Trafo pentru alimentarea cu energie electrică și rețeaua de transport aferentă.

Nu există alte construcții de tip mobil sau imobil, cu caracter permanent sau temporar, prevăzute în cadrul proiectului pentru etapa de exploatare agregatelor minerale.

Amplasarea forajelor de monitorizare

Având în vedere creșterea vulnerabilității la poluare a freaticului în urma excavării agregatelor minerale de deasupra nivelului hidrostatic în timpul efectuării forajelor de cercetare geotehnică s-au executat 2 foraje cu adâncimea de 20 m fiecare pentru monitorizarea nivelului și a calității apei subterane din acviferul freatic, care sunt echipate cu filtre continue pe intervalul aflat sub nivelul hidrostatic, fiind deci foraje de hidro-observație, amplasate în amonte (F2) și aval (F1) pe față de direcția de curgere a acviferului freatic astfel:

Prin folosirea observațiilor directe obținute cu cele 4 sondaje de cercetare*¹ executate în zona 1 și 2 a perimetrului și a măsurătorilor topografice, s-au constatat următoarele:

- în sondajul de cercetare FGH 1 - executat în zona 1 de excavare (cea vestică) – cu coordonatele: X= 522377,55; Y=229252,29, Z= +116,57 m și adâncimea de 20,00 m s-a interceptat:
 - de la 0,00-0,60 m - sol vegetal, cu o grosime de 0,60 m;



- de la 0,60-1,60 m - praf argilos îndesat cu galeti rari de pietriș, cu o grosime de 1,00 m;
- de la 1,60-6,00 m - nisip fin, mediu și grosier cu intercalații subțiri de praf argilos și argilă prăfoasă, cu o grosime de 4,40 m;
- de la 6,00-20,00 m - nisip fin, mediu și grosier cu frecvenți galeti de bolovăniș înglobați, cu o grosime de 14,00 m;
- **nivelul apei s-a interceptat la adâncimea de 9,37 m – cota + 107,20 mdMN;**
 - în sondajul de cercetare FGH 2 - executat în zona 2 de excavare (cea estică) – cu coordonatele: X= 522552,95; Y=229726,57, Z= +117,30 m și adâncimea de 20,00 m s-a interceptat:
 - de la 0,00-0,40 m - sol vegetal, cu o grosime de 0,40 m;
 - de la 0,40-1,10 m - praf argilos îndesat cu galeti rari de pietriș, cu o grosime de 0,70 m;
 - de la 1,10-5,00 m - nisip fin, mediu și grosier cu intercalații subțiri de praf argilos și argilă prăfoasă, cu o grosime de 3,90 m;
 - de la 5,00-20,00 m - nisip fin, mediu și grosier cu frecvenți galeti de bolovăniș înglobați, cu o grosime de 15,00 m;
- **nivelul apei s-a interceptat la adâncimea de 9,25 m – cota + 108,05 mdMN;**
 - în sondajul de cercetare FGH 3 - executat în zona 2 de excavare (central) – cu coordonatele: X= 522483,14; Y=229515,68, Z= + 118,94 m și adâncimea de 20,00 m s-a interceptat:
 - de la 0,00-0,80 m - sol vegetal, cu o grosime de 0,80 m;
 - de la 0,80-1,60 m – argilă prăfoasă plastică, cu o grosime de 0,80 m;
 - de la 1,60-4,60 m - nisip fin, mediu și grosier cu intercalații subțiri de praf argilos și argilă prăfoasă, cu o grosime de 3,00 m;
 - de la 4,60-5,10 m – argilă prăfoasă plastică, cenușie vineție, cu o grosime de 0,50 m;
 - de la 5,10-20,00 m - nisip fin, mediu și grosier cu frecvenți galeti de bolovăniș înglobați, cu o grosime de 14,90 m;
- **nivelul apei s-a interceptat la adâncimea de 11,15 m – cota + 107,62 mdMN;**
 - în sondajul de cercetare FGH 4 - executat în zona 2 de excavare (cea estică) – cu coordonatele: X= 522433,34; Y=229730,61, Z= +116,56 m și adâncimea de 20,00 m s-a interceptat:
 - de la 0,00-0,60 m - sol vegetal, cu o grosime de 0,60 m;
 - de la 0,60-1,50 m – argilă plastică prăfoasă, local nisipoasă, local cu lentile de nisip prăfos, cu o grosime de 0,90 m;
 - de la 1,50-9,00 m - nisip fin, mediu și grosier cu intercalații subțiri de bolovăniș, cu o grosime de 7,50 m;
 - de la 9,00-20,00 m - nisip fin, mediu și grosier cu frecvenți galeti de bolovăniș înglobați, cu o grosime de 11,00 m;
- **nivelul apei s-a interceptat la adâncimea de 8,70 m – cota + 107,86 mdMN;**

*¹Sondajele au fost executate de către SC TERASOND SRL Timișoara în luna februarie 2022.

- direcția generală de curgere a apei subterane freatice este de la nord-est la sud-vest.
- acumulările de praf argilos și argilă prăfoasă și nisipoasă și nisip și pietriș din cadrul perimetrului s-au format în timpul Holocenului superior, prin sedimentarea lor sub forma unei terase joase - ca urmare a variațiilor periodice ale cursului râului Mureș și a aportului de material deluvial din zonele adiacente luncii râului;
- forma acumulărilor de praf argilos și argilă prăfoasă și nisipoasă și nisip și pietriș este una stratiform-tabulară;
- din punct de vedere *cronologic*, depozitele de nisip și pietriș din cadrul perimetrului aparțin *Holocenului inferior*, depozite aluvionare ale terasei joase a Mureșului (nisipuri și pietrișuri cu grosime de 10-20 m);

• sub aspect mineralogo-petrografic, acumulările de nisip și pietriș, din cadrul perimetrului sunt constituite predominant din fragmente de:

- roci metamorfice (gneise biotitice, gneise oculare, micașisturi, șisturi cuarțitice, sericitoase, cloritoase, cuarțite, amfibolite);
- roci eruptive (granodiorite, granite, andezite, bazalte);
- roci sedimentare (calcare, conglomerate, breccii, gresii).

Lucrări de deschidere

Drumul de acces la perimetrul *CICIR EST* este drum existent și nu necesită scoaterea unor noi suprafețe din circuitul agricol, fiind necesară doar reabilitarea acestuia pe anumite tronsoane, până la din DN 7 Arad – Lipova. Drumul de acces fiind un drum de exploatare.

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

Exploatarea agregatelor minerale din perimetrul *CICIR EST* va debuta cu executarea unei tranșee de deschidere în partea de estică a perimetrului, pe toată lățimea acestuia (de la sud pre nord), 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 25 m;
- lățime 10 m;
- unghi taluz de lucru 45°

Lucrări de pregătire

Lucrările de pregătire vor consta în îndepărtarea solului vegetal și a argilei nisipoase și/sau prăfoase, care împreună constituie coperta, de pe suprafață propusă pentru excavare.

Sensul de avansare al lucrărilor de excavare va fi etapizat de la est către vest.

Îndepărtarea copertei se va realiza mecanizat, cu ajutorul unui excavator tip: Caterpillar (CAT-320) cu cupa de 1,5 m³, păstrându-se un decalaj de minim 20 m între frontul de descoperță și cel de lucru.

În perioada lucrărilor de extracție unghiul de taluz al treptei de decopertă nu va depăși 45°, unghiul de taluz final fiind de maxim 30°.

Elementele geometrice ale treptei de decopertă sunt:

- înălțime treaptă – între 1,20 m și 1,40 m cu o medie de 1,30 m;
- cotă de bază – variabilă - fiind în funcție de cota terenului;
- unghi de taluz în lucru - maxim 45°
- unghi de taluz final – maxim 30°

Coperta va fi folosită pentru refacerea finală a zonei excavate (prin dispunere pe vatra finală, pe taluzuri și berme finale și pe pilierii de protecție) și la amenajarea digului de protecție în din jurul fiecărei zone în care s-a realizat exploatarea. Solul vegetal, îndepărtat de pe suprafața zonei care va fi excavată, va fi depozitat temporar și separat, urmând să fie folosit ulterior pentru refacerea păturii de sol pe coronamentul și talzurile digului perimetral, pe bermele, treptele și vatrele finale ale celor două zone excavate. Acestea se va depune, la final, și pe zonele verzi și căile de acces pietonal.

Activitatea de exploatare

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

Această exploatare se va realiza separate pentru copertă și util, respectiv:

⇒ o treaptă pentru copertă cu două subtrepte în care excavarea se va realiza separat, astfel:

- subtreapta I – în care se va excava solul vegetal – cu o grosime medie de 0,60 m;
 - subtreapta II – în care se va excava argila nisipoasă/prăfoasă – cu o grosime medie de 0,70 m;

⇒ o treaptă de util pentru roca utilă – nisip și pietriș - cu două subtrepte în care excavarea se va realiza separat, astfel:

subtreapta I – în care se va excava roca utilă începând cu zona 2, cu avansarea de la est la vest – cu o grosimi cuprinse între 1,92 m și 5,19 m, cu o medie de 3,54 m (de la cota + 113,50 mdMN până la cotele decopertate (cuprinse între cotele + 114, 97 - + 118,24 mdMN);

- subtreapta II – în care se va excava roca utilă începând cu zona 2, cu avansarea de la est la vest – cu o grosime medie de 4,00 m (de la cota + 109,05 mdMN la cota + 113,05 mdMN

Trebuie să existe permanent un decalaj între treapta de steril și cea de util de minim 30 m și între subtrepte atât pentru copertă cât și pentru util de minim 20 m.

Elementele geometrice ale treptelor de util vor fi:

⇒ prima sub subtreaptă (I) de excavare a utilului (emersă) cu înălțimea medie de cca. 3,54 m cu caracteristicile;

- unghi de taluz în lucru - maxim 45°
- unghi de taluz final - maxim 30°
- lungimea maximă – 130 m pentru zona 1 și 124 m pentru zona 2
- lățimea medie - 10 m pentru fiecare zonă de excavare

Exploatarea se va face respectând următoarele prevederi:

- ⇒ păstrarea caracteristicilor geometrice ale treptelor și subtreptelor de decopertare și exploatare;
- ⇒ menținerea în limitelor programate ale pierderilor de exploatare;
- ⇒ respectarea unghiului de taluz final de minim 30° ;
- ⇒ respectarea limitei de adâncime, reprezentată de cota + 109,05 mdMN.

Adâncimea de excavare, inclusiv coperta, este cuprinsă între cca. 7,22 m și cca. 10,49 m, cu o medie de 8,84 m, cu adâncimea trepte de util între 5,92 și 9,19 m, cu o medie de 7,54 m și cu adâncimea medie a trepte de decopertă de 1,30 m.

Activitatea de transport

Activitatea de transport va consta în transportul separat al copertei (sol vegetal și argilă) la depozitele de steril și a agregatelor minerale la stația de spălare-sortare, care se va amplasa în partea de est a perimetrului, după exploatarea primei subtrepte de util (până la cota + 113 md MN).

Transportul agregatelor minerale de la fronturile de exploatare la stația de spălare-sortare se va realiza cu ajutorul a două trackere cu capacitatea utilă de 15 m³ fiecare, echipate cu motoare diesel, iar transportul sorturilor obținute la beneficiari se va realiza cu mijloacele de transport ale acestora.

Activitatea de prelucrare

Pentru prelucrarea agregatelor minerale, excavate din perimetrul CICIR EST, beneficiarul va amplasa, pe o suprafață situată în zona estică a perimetrului, o stație de prelucrare – cu spălare și sortare, după exploatarea primei subtrepte de util, având o capacitate de prelucrare de 90 t/h (50 m³/h) pentru **200** zile lucrătoare/an și **8** ore/zi). Se va prelucra astfel:

$90 \text{ t/h (} 50 \text{ m}^3\text{/h)} \times 20 \text{ zile/an} \times 8 \text{ ore/zi} = 14.400 \text{ t/lună (} 8.000 \text{ m}^3\text{/lună)} \times 12 \text{ luni} = 172.800 \text{ t/an (} 96.000 \text{ m}^3\text{/an)}$

Se preconizează ca întreg volumul de balast brut extras să se supună prelucrării pe fluxul tehnologic al stației de spălare – sortare.

Stația de spălare - sortare se compune din:

- buncăr de alimentare;
- benzii transportoare;
- ciur vibrator prevăzut cu 4 site având ochiuri de: 30 mm, 16 mm, 8 mm și 4 mm;
- bazin prevăzut cu roată desecatoare cu cupe având orificii având diametrul de 2 mm;
- pompă centrifugă

Fluxul tehnologic al stației de prelucrare

Fluxul tehnologic al stației de prelucrare, urmat de balastul brut este următorul:

Se propune un buncăr de alimentare având următoarele caracteristici, prevăzut cu grilaj din bare metalice (distanța dintre bare 15 cm) □ bandă transportoare □ bazin prespălare, prevăzut cu sită cilindrică amplasată înclinat și având ochiuri pătrate de 21x21 mm □ jgeab metallic □ bazin prevăzut cu roată desecatoare având 2 rânduri de cupe □ bandă transportoare □ ciur vibrator (cu capacitatea de 60 m³/h și prevăzute cu 3 site având ochiri de 16 mm, 8 mm și 4 mm) sau caracteristici similare. □

⇒ sortul > 16 mm, răma pe prima sită, ajunge pe o bandă transportoare, care-l transportă la depozitul la sol pentru acest sort

⇒ sortul 8 – 16 mm, răma pe cea de-a doua sită, ajunge pe o bandă transportoare, care-l transportă la depozitul la sol pentru acest sort

⇒ sortul 4 – 8 mm rămas pe cea de-a treia sită, ajunge pe o bandă transportoare, care-l transportă la depozitul la sol pentru acest sort

⇒ sortul 0 – 4 mm este spălat și desecat cu ajutorul unei roți cu cupe și apoi dirijat la depozitul la sol de nisip prin intermediul benzii transportoare;

Alimentarea stației de prelucrare cu balast brut se va realiza prin buncărul de alimentare cu volumul de cca. 30 m³ și a alimentatorului ALC 65x65 cm, atât prin basculare directă din mijloacele de transport, cât și din viitorul depozit de balast al stației.

De aici, cu ajutorul unei benzi transportoare, balastul brut este transportat într-un bazin metallic, prevăzut cu sită cilindrică, amplasată înclinat și având ochiuri pătrate de 21x21 mm, unde se realizează operațiunea de prespălare a agregatelor minerale. Balastul este deversat de banda transportoare la partea superioară a sitei cilindrice, care se rotește, ajungând astfel în interiorul acesteia. La partea superioară a pereților laterali ai bazinului, paralel cu sita cilindrică sunt amplasate câte o conductă cu orificii prin care sunt dirijate jeturile de apă pe sită.

Hidromasa este evacuată printr-un jgeab metallic în bazinul roții desecatoare, prevăzută cu două rânduri de cupe, care extrage agregatele minerale din hidromasă și le depune pe o bandă transportoare, ce le transportă pe prima sită a ciurului vibrator, unde are loc spălarea – sortarea acestora.

Sorturile care vor rezultata (16 – 30 mm; 8 – 16 mm; 4 – 8 mm; 0-4 mm) sunt sortate de sitele ciurului vibrator, preluate apoi de benzile transportoare și depuse fiecare separat, în depozitul de sorturi.

Hidromasa, care conține sortul 0 – 4 mm, ajunge printr-un jgheab metallic, în bazinul roții desecatoare, unde are loc spălarea și de unde este nisipul (fracția 0 – 4 mm) este preluat de cupele roții desecatoare, care-l depun pe o bandă transportoare, ce îl transportă în depozitul la sol alocat acestui sort.

Activitatea stației de prelucrare presupune folosirea apei în scop tehnologic pentru spălarea agregatelor minerale pe fluxul tehnologic, în vederea îndepărtării levigabilului.

Alimentarea cu apă în scop tehnologic se va face din sursă subterană.

Se estimează că aducțiunea apei tehnologice de la pompă la sitele ciurului stației de prelucrare se va realiza astfel:

- absorbția - furtun de cauciuc cu inserție metalică cu $\Phi = 130$ mm și lungimea de cca. 2 m;
- tubulatura de refulare: conductă de polipropilenă cu $\Phi_{int} = 100$ mm și lungimea de cca. 35 m

- *dispozitiv de spălare* alcătuit din conducte cu duze pentru jeturi, dispuse în așa fel încât să acopere toată secțiunea ciurului, spălarea realizându-se pe fiecare sită. Dispozitivul este alcătuit din conducte și colectori cu stăvilare pentru a putea regla debitul apei tehnologice pe fiecare sită a ciurului. Din bazinele roților desecătoare, apa tehnologică uzată rezultată, în urma prespălării și spălării agregatelor minerale pe fluxul tehnologic, va fi evacuată într-un decantor primar orizontal longitudinal, ce se va amenaja prin excavare în teren natural, cu două compartimente. Primul compartiment va asigura decantarea efectivă a suspensiilor din apele colectate, iar cel de-al doilea compartiment este compartimentul de liniște, de unde apa va fi recirculată pe fluxul tehnologic de spălare-sortare.

Comunicarea dintre cele două compartimente ale decantorului se poate realiza în două variante:

- printr-un perete ce se va amenaja din sorturi de dimensiuni mari (refuz de ciur), între cele două compartimente, astfel încât să se asigure o conductibilitate hidraulică (viteză de filtrare) corespunzătoare a apei. Acest filtru va descărca suplimentar de suspensii apele uzate din primul compartiment care se scurg în cel de-al doilea compartiment. La partea superioară a filtrului se va depune, pe o grosime de cca. 0,3 – 0,5 m un strat de argilă impermeabilă, iar cota acestuia se va situa cu cca. 1 m deasupra oglinzii apei din decantor ;
- conductă metalică de 400 – 600 mm amplasată la partea superioară a peretelui despărțitor dintre cele două compartimente.

Decantorul poate fi săpat în teren natural cu o contrapantă a fundului de cca. 2 - 3 %, fiind alcătuit din două compartimente, astfel:

- primul compartiment (D_1), în care va avea loc decantarea efectivă a suspensiilor din apele uzate, având un volum util de cca. 200 m^3 (6 x 12 x 3,5 m);
- al doilea compartiment (D_2) este compartimentul de liniștire de unde apa va fi recirculată pe fluxul tehnologic de prelucrare și va avea un volum de cca. 100 m^3 (6 x 6 x 3,5 m).

Deși apele tehnologice uzate, provenite în urma spălării agregatelor minerale pe fluxul tehnologic, sunt încărcate cu suspensii (respectiv levigabil, pierderile de prelucrare fiind estimate la cca. 5%), având în vedere timpul mare de trecere al acestor ape prin decantor ($t_d = V/Q$, $t_d \gg$) după amenajarea acestuia, putem aprecia că epurarea mecanică este suficientă pentru aceste ape, existând premisele ca aceste ape să se încadreze în limitele admise prin NTPA 001/2005.

Nu sunt admise irizații, datorate produselor petroliere, la suprafața apelor evacuate de la stația de spălare - sortare.

Levigabilul din bazinul decantor se va curăța mecanizat de câte ori este nevoie, pentru a nu reduce capacitate de epurare a acestuia. Levigabilul extras din decantor poate fi utilizat la umpluturi în zona perimetrului, se valorifică către terți, care-l folosesc la fertilizarea terenurilor agricole sau ca materie primă pentru mortare.



Datorită timpului mare de trecere al apei prin viitorul decantor (decantorul longitudinal, cu două compartimente, viteză mică de curgere a apei prin decantor), apreciem că în compartimentele acestuia va avea loc o sedimentare accentuată (mai ales datorită diferenței dintre greutatea specifică a particulelor aflate în suspensie și cea a apei), apa limpezindu-se. Aceste ape tehnologice uzate necesită doar o epurare mecanică, fiind încărcate numai cu suspensii rezultate în urma spălării agregatelor minerale.

Dotări pentru prelucrarea agregatelor minerale

Pentru activitatea de prelucrare se estimează că vor exista următoarele echipamente și utilaje de prelucrare:

- stație de prelucrare (spălare – sortare);
- post trafo cu raport de transformare 0,4/20 kV, pentru asigurarea alimentării cu energie electrică;
- Incărcător frontal Caterpillar cu cupa de 3,5 m³;

Lucrări de închidere și refacere a mediului

După finalizarea activității de excavare și prelucrare a agregatelor minerale titularul de activitate va avea în vedere executarea următoarelor lucrări:

- ⇒ recuperarea și retragerea tuturor instalațiilor și utilajelor;
- ⇒ stabilizarea terenului, astfel încât să se evite alunecările de teren prin:
 - plantarea de arbori și arbuști pe margini;
- ⇒ amenajarea terenului și a căilor de acces pentru o viitoare posibilă zonă de agrement, utilizând materialul decopertat, din depozitul temporar de sol vegetal și steril;
- ⇒ refacerea stratului vegetal utilizând materialul din depozitele temporare;
- ⇒ înierbarea vetrelor, taluzurilor, bermelor și a pilierilor de siguranță;
- ⇒ plantarea unor specii adecvate de arbori și arbuști (ex. salcie) pe limita perimetrului dinspre direcția dominantă a vântului.
- ⇒ locul creat prin exploatarea agregatelor minerale va evolua în mod natural ca un nou ecosistem, pe cât posibil fără intervenții din exterior, cu câteva excepții legate de stabilitatea malurilor și calitatea apei, cum ar fi:
 - plantarea de arbori și arbuști și semănarea de iarbă pentru evitarea fenomenului de eutrofizare;

III.f.3.3) Amenajarea unei viitoare posibile zone de agrement

Se va trece la amenajarea unor posibile zone de agrement în cele două zone rezultate din excavare agregatelor minerale numai cu cel puțin un metro deasupra nivelului hidrostatic. Această etapă va debuta după încheierea lucrărilor de exploatare și prelucrare a agregatelor minerale și finalizarea lucrărilor de refacere a mediului (refacere sol vegetal, căi de acces, plantare vegetație specifică, inierbări, îndepărtarea tuturor deșeurilor și în final, a utilajelor).

Locul amenajat pentru agrement, rezultat în urma exploatării agregatelor minerale de deasupra nivelului hidrostatic, poate fi amenajat pentru agrement, respectiv:

Pentru măsurile de reconstrucție ecologică adecvată, sunt create premisele unei refaceri a habitatelor pe un ciclu de vegetație (aproximativ 12 luni). Dată fiind extinderea redusă a suprafețelor, respectiv starea



habitatelor adiacente, succesiunea naturală de vegetație va fi în măsură a asigura re-colonizarea speciilor caracteristice și refacerea faciesului natural într-un interval de maximum 36 de luni.

Activitățile de reconstrucție ecologică ce vor fi asumate imediat după terminarea lucrărilor, vor conduce la o refacere a zonelor impactate, spre o stare seminaturală. Evoluția succesiunii naturale de vegetație va conduce la o refacere cvasi-totală a zonelor impactate, ce vor redobândi un facies apropiat celui inițial, după o perioadă de aproximativ 12 luni. Este apreciat că, după o perioadă de aproximativ 36 de luni, orice urmă a schimbării impactului, inclusiv a celui rezidual va dispărea, faciesurile recăpătându-și atributele stării inițiale.

In perimetrul CICIR EST poate fi asigurată pază permanentă.

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

III.f.4.1) Materia primă, estimarea rezervei de agregate minerale

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 exploatare 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

La partea superioară a complexului util se dispune coperta zăcământului, reprezentată prin sol vegetal argilos, sau nisipos-argilos, cu suprafață discontinuă și grosime variabilă. În perimetrul CICIR EST grosimea solului vegetal este în medie de cca. 0,60 m.

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. Zăcământul de nisipuri și pietrișuri din perimetrul *CICIR EST* 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.

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 *CICIR EST* se încadrează în complexul psamo-psefitic holocen, alcătuit din nisipuri, pietrișuri și, cu totul subordonat, bolovănișuri.

Compoziția mineralogică și petrografică:

- sub aspect mineralogo-petrografic, acumulările de nisip și pietriș, din cadrul perimetrului sunt constituite predominant din fragmente de:
 - roci metamorfice (gneise biotitice, gneise oculare, micașisturi, șisturi cuarțitice, sericitoase, cloritoase, cuarțite, amfibolite);
 - roci eruptive (granodiorite, granite, andezite, bazalte);
 - roci sedimentare (calcare, conglomerate, breccii, gresii).

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 punct de vedere **granulometric**, acumulările de nisip și pietriș, sunt constituite astfel:

- în SGH 1: – pe intervalul 0,60-1,60 m compoziția este = 10 % Praf; 74 % Nisip; 16 % Pietriș;
 - pe intervalul 1,60-6,00 m compoziția este = 4 % Praf; 53 % Nisip; 43 % Pietriș;
 - pe intervalul 6,00-9,80 m compoziția este = 1 % Praf; 26 % Nisip; 73 % Pietriș;
 - pe intervalul 9,80-30,00 m compoziția este = 4 % Praf; 33 % Nisip; 63 % Pietriș;
- în SGH 2: – pe intervalul 1,10-2,50 m compoziția este = 6 % Praf; 48 % Nisip; 46 % Pietriș;
 - pe intervalul 2,50-5,00 m compoziția este = 11 % Argilă; 4 % Praf; 44 % Nisip; 46 %;
 - pe intervalul 5,00-9,50 m compoziția este = 5 % Praf; 54 % Nisip; 41 % Pietriș;
 - pe intervalul 9,50-14,20 m compoziția este = 3 % Praf; 25 % Nisip; 72 % Pietriș;
 - pe intervalul 14,20-20,00 m compoziția este = 4 % Praf; 27 % Nisip; 69 % Pietriș;
- în SGH 3: – pe intervalul 1,60-12,50 m compoziția este = 1 % Praf; 46 % Nisip; 53 % Pietriș;
 - pe intervalul 12,50-20,00 m compoziția este = 3 % Praf; 42 % Nisip; 55 % Pietriș;
- în SGH 4: – pe intervalul 1,50-9,00 m compoziția este = 5 % Praf; 67 % Nisip; 28 % Pietriș;
 - pe intervalul 9,00-11,00 m compoziția este = 7 % Praf; 40 % Nisip; 43 % Pietriș;
 - pe intervalul 6,00-9,80 m compoziția este = 1 % Praf; 26 % Nisip; 53 % Pietriș;
 - pe intervalul 11,00-14,00,00 m compoziția este = 6 % Praf; 63 % Nisip; 31 % Pietriș;
 - pe intervalul 14,00-20,00,00 m compoziția este = 4 % Praf; 33 % Nisip; 63 % Pietriș;

Pietrișul grosier și bolovănișul apar cu totul subordonat; aceste elemente prezentând un contur subrotunjit până la rotunjit; dimensiunile lor nu depășesc **15 cm**.

Pietrișul fin și mediu apare în elemente cu colțurile preponderent rotunjite și contur angular, pentru marea majoritate.

Pentru fracția fină s-a observat, în general, un contur angular.

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/mc	2,066	Min.1,800
Densitatea în grămadă în stare uscată / afânată	kg/mc	1,686	Min.1,200
Porozitatea aparentă	%	1,88	Max. 2
Coeficientul volumic	%	0,28	Min. 0,20
Rezistența la strivire în stare saturată în stare uscată	%	87	Min. 60
	%	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

Domenii de utilizare

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.

În urma prelucrării agregatelor minerale excavate din perimetrele **CICIR EST** se pot obține agregate sortate repartizată pe următoarele clase granulometrice:

- ⇒ sort 0 - 4 mm,
- ⇒ sort 4 - 8 mm,
- ⇒ sort 8 - 16 mm,
- ⇒ sort 16 – 30 mm;
- ⇒ sort > 30 mm

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 CICIR EST, județul Arad se va face pe baza datelor obținute din forajele geotehnice.

- Rezerva exploatabilă este de cca. 489.030 m³;
- Volumul extras (extrasul industrial) este de cca. **474.360** m³, estimând pierderile de exploatare la cca. 3 %;

- Volumul mediu de de agregate minerale preconizat a se exploata anual este de cca. 163.010 m³, iar eșalonarea estimativă a volumelor exploatare anual este prezentată în tabelul următor.

Situația exploatării resurselor/rezervelor de nisip și pietriș estimate a fi exploatare într-un an contractual sunt următoarele:

Felul resurselor/rezervelor	U/M	Cantitate
Resurse extrase	m ³	163.000
Pierderi la exploatare și transport (3 %)	m ³	4.890
Rezervă extrasă	m ³	158.100
Rezerve valorificate brute	m ³	62.100
Rezerve supuse prelucrării	m ³	96.000
Pierderi la prelucrare (5 %)	m ³	4.800
Rezerve sortate care vor fi valorificate	m ³	91.200

Energia electrică Necesarul de energie electrică pentru funcționarea stației de prelucrare, iluminare după lăsarea întinericului, pentru activități de supraveghere și pază precum și activități de birou se va asigura de pe piața liberă, pe bază de contract de furnizare. Se va utiliza un Post Trafo cu raport de transformare 0,4/20 kV și rețeaua de transport – distribuție aferentă.

Utilajele care deservește lucrările de excavare a agregatelor minerale nu sunt echipate cu motoare electrice, lucrările necesare pentru exploatarea agregatelor minerale se vor executa pe un singur schimb, pe perioadă de zi.

III.f.4.2) Combustibili utilizați anual

Pentru exploatarea și transportul agregatelor minerale în interiorul perimetrului, utilajele și mijloacele de transport folosite utilizează ca și combustibil motorina.

Cantitatea anuală estimată necesară de motorină (când se extrage material cu excavatorul, se acționează cu încărcătorul pentru înlăturarea și depozitarea temporară a solului vegetal și sterilului argilos, se construiește digul de pământ perimetral și se reface solul vegetal și terenul pentru zona de agrement) este de cca. ... litri/an, având în vedere productivitatea utilajelor folosite și consumul mediu orar.

Pentru transportul agregatelor minerale la stația de prelucrare situată în incinta perimetrului de exploatare pe distanța medie de 400 m se estimează un consum total de cca. 95.625 litri/an. Consumul total anual de motorină pentru utilajele folosite va fi de cca. 199.980 litri/an.

Este posibil ca carburantul pentru alimentarea excavatorului să fie adus în zona de exploatare într-un rezervor metalic adecvat, prevăzut cu furtun flexibil și pistol pentru golire, amplasat într-o autoutilitară specială de transport produse periculoase. Transvazarea carburantului (motorinei) din rezervorul metalic se face prin furtunul flexibil direct în rezervorul utilajului prevăzut cu șenile care deservește activitatea de exploatare și refacere a mediului (excavator), operațiunea desfășurându-se numai în afara frontului de lucru sau a zonei deja excavate, pe un covor de cauciuc sau PVC (sau se pun tăvi de aluminiu cu gură de umplere mare sub rezervorul utilajului și furtun).

Lubrifianți și unsoarele consistente vor fi aduse în zona perimetrului numai funcție de necesități, în cadrul perimetrului CICIR EST nefiind prevăzute spații speciale pentru depozitarea acestui gen de substanțe periculoase.

Alimentarea cu carburant a utilajelor prevăzute cu pneuri și a mijloacelor de transport (trackere) se va realiza la punctul de alimentare direct de la stațiile de distribuție a combustibililor aflate în zonă, iar schimburile de ulei se vor realiza numai în afara perimetrului, la prestatori autorizați în efectuarea acestor servicii.

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

Așa cum s-a arătat, se va realiza racordarea la rețeaua de transport – distribuție a energiei electrice prin intermediul unui post trafo cu raport de transformare 0,4/20 kV.

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

Principalele lucrări pentru refacerea mediului, necesare a fi executate la terminarea activității, vor fi cele legate de refacerea ecologică, respectiv cele legate de asigurarea stabilității malurilor corectându-se unghiul acestora, dacă este cazul și pregătirea terenului pentru amenajarea unei posibile zone de agrement.

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 să se aibă în vedere următoarele măsuri:

- asigurarea stabilității malurilor ramase după excavare și amenajare
- amenajarea terenului pentru zona de agrement;
- refacerea păturii de sol (minim 0,40 cm) de pe vatra finală a taluzurilor, berme și dig de pământ și zona de siguranță de minim 4 m până la limita amplasamentului, utilizând întreg materialul de argilă nisipoasă și de sol vegetal depozitate temporar în haldele de steril;

La finalizarea lucrărilor:

- retragerea de pe amplasamentul perimetrului a tuturor utilajelor;
- desființarea depozitelor de sorturi și aducerea terenului la starea inițială
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma etapei de exploatare a agregatelor minerale;
- plantare arbori și arbuști pe suprafețele nou create în urma excavării și reconstituite ecologic;
- înierbare cu vegetație adecvată a zonei de agrement și a ariei protejate;
- locul creat prin exploatarea agregatelor minerale va evolua în mod natural ca un nou ecosistem, pe cât posibil fără intervenții din exterior.

Pe toată durata investiției calitatea apei subterane va fi monitorizată prin intermediul forajelor de hidro-observație, amplasate unul în amonte și unul în aval față de direcția de curgere a pelor subterane din freatic. La finalizarea investiției calitatea apei din freatic va trebui să fie până cel puțin la nivelul actual. Orice abatere în sens negativ va fi imediat raportată în vederea stabilirii cauzelor și remedierii imediate a efectelor. Monitorizarea calității apei poate fi o activitate permanentă și după finalizarea investiției.

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.

Având în vedere măsurile prevăzute pentru reducerea poluării din surse externe (mai ales agricole), sistemul de gestionare a deșeurilor, considerăm că indicatorii de calitate a pânzei freactice vor fi propice scopului final, ca zonă de agrement.

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

Terenurile studiate sunt situate în interiorul cadastral intravilan al jud. Arad, com. Vladimirescu, sat Cicir, cu posibilitatea de acces dinspre DN 7 Arad – Deva, prin intermediul drumurilor de exploatare cu CF nr. 318833, 308207, 307848 pe o lungime de 1 km. Paralel cu drumul național DN7, este amplasat un terasament linii tramvai pe ruta Arad – Ghioroc, care este traversat la rândul lui de drumul de exploatare cu CF nr. 307848.

Accesul în perimetru se face pe drumuri deja existente și nu necesită scoaterea unor noi suprafețe din circuitul agricol, fiind necesară doar reabilitarea acestora pe anumite tronsoane, până la fronturile de exploatare.

Transportul agregatelor minerale la stația de prelucrare se va realiza, pe o distanță medie de cca. 400 m, cu ajutorul a două trackere cu capacitatea utilă de 15 m³, echipate cu motoare diesel, iar transportul acestora la beneficiari se va realiza cu mijloacele de transport ale acestora.

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

O mică parte din volumul de agregate minerale, excavate din perimetrul CICIR EST, va putea fi folosită pentru reabilitarea și întreținerea drumurilor de exploatare din cadrul perimetrului.

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.

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

Așa cum s-a arătat anterior în jurul celor două zone de excavare se va amenaja un dig de pământ, cu formă neregulată, folosind materialul din decopertă și sterilul argilos, cu rolul de a nu permite scurgerea apelor de șiroire care vor spăla terenurile învecinate în panza freatică.

- baza mare ≈ 2 m
- baza mică ≈ 1 m
- înălțime ≈ 1 m

Materialul argilos folosit poate fi așezat în straturi succesive și compactat la umiditatea optimă. La final va fi refăcută pătura de sol vegetal și va fi înierbat.

Între treapta de copertă și prima subtreaptă de util și subtreapta I și subtreapta II de util se vor lăsa berme de siguranță cu lățimea finală de minim 1 m, respectiv 2 m.

Coperta poate fi depozitată temporar în cadrul perimetrului, fiind folosită pe măsura avansării exploatării pentru refacerea terenurilor și a păturii de sol vegetal pe suprafețele rezultate, situate deasupra pânzei freactice cu cel puțin un metru, precum și pentru amenajarea digului de pământ în jurul zonelor excavate.

Lucrări de demolare

Stația de prelucrare este o construcție din elemente mobile și benzi transportoare, fără fundații, deci nu necesită lucrări de demolare propriu-zise ci numai demobilizare.

De asemenea depozitul de sorturi este alcătuit din panouri mobile din beton, ce pot fi demobilizate relativ ușor.

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 capitolele III.1. III.7 și III .10.



Exploatarea agregatelor minerale este prevăzută a se realiza pe parcursul a **3** ani contractuali, după obținerea succesivă a Permiselor de exploatare eliberate de ANRM și obținerea Autorizației de construire, Autorizației de gospodărire a apelor și a Autorizației de mediu. La finalizarea lucrărilor de exploatare și efecuirea lucrărilor de refacere a mediului descrise în cap.III.10, locurile nou create rezultate în urma excavației vor fi folosite ca zone cu reconstrucție ecologică adecvată. Perioada de realizare a zonei de agrement este estimată la cca. **12** luni.

III.g) Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Amenajarea zonei de agrement prin exploatarea agregatelor minerale va putea permite în viitor și dezvoltarea altor activități recreative, de gen sportiv, turism.

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

Proiectul nu interacționează cu alte proiecte existente în zonă, cum ar fi cele în domeniul Gospodării Apelor. (Alimentări cu apă, canalizare, hidroediliare din zonă).

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, în subsolul terenului în care urmează să fie exploatate;
- 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 exploatate, zone protejate, zone rezidențiale, obiective culturale și arheologice etc.);
- existența unei piețe de desfacere pentru produsele miniere exploatate;
- 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 de agregate minerale prin dezvoltarea de noi proiecte cum sunt cele de agrement (terenuri de sport, turism, eventual cu amenajare de spații de cazare și restaurant, etc.)

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 vecinătate.

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

- nu ar fi afectată suplimentar vulnerabilitatea privind calitatea corpului de apă subterană deși la ora actuală aceasta este precară datorită luciilor de apă deja existente pe amplasament, create de exploatarea de agregate minerale din trecut;
- nu ar fi necesară scoaterea din circuitul natural a suprafeței agricole de 81.075 mp;
- eliminarea posibilității teoretice ca cei mai apropiați receptori protejați (locuitori din satul Cicir) 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;
- pierderea oportunității amenajării unei zone de agrement și recreere;

La alegerea unui amplasament în vederea exploatarea agregatelor minerale cu amenajarea unui viitor posibil loc de agrement trebuie avute 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 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;
- un regim hidrogeologic favorabil;
- viteza și direcția de curgere a apei din acviferul freatic (respectiv conductivitatea hidraulică, porozitatea stratelor care cantonează acviferul);
- prezența/absența orizontului argilos, care separă acviferul freatic de cel de medie adâncime;
- grosimea copertii (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 și să poată fi valorificate;
- adâncimea pânzei freactice ;
- regimul economic și juridic al terenului (clasa de fertilitate a terenului, productivitatea etc.);
- un climat acceptabil, fără fenomene meteorologice excesive, extreme, frecvente;
- infrastructura care asigură accesul la amplasament sau care trebuie amenajată pentru realizarea accesului la acesta.

Implementarea proiectului presupune:

- valorificarea superioară a resurselor naturale existente în zonă;
- apariția unei zone de recreere pentru dezvoltarea turismului în zonă, cu caracter permanent;
- creșterea valorii economice a terenului, raportat la suprafața productivă;

- ca urmare a exploatării agregatelor minerale, nu se vor mai folosi îngrășăminte chimice și/sau agricole, diminuându-se astfel riscul de poluare cu azotați, azotiți și alți componenți ai acestora a acviferului freatic, în care ar putea apărea uneori depășiri la NO₃ , NO₂ , NH₄ și Ptotal;
- creșterea veniturilor la bugetele locale și naționale; - crearea de noi locuri de muncă.

Alternativa implementării proiectului

Punctele forte pentru implementarea proiectului sunt:

- soluția propusă satisface ambele aspecte principale ale proiectului:
 - producerea de agregate minerale atât pentru proiectele de infrastructură, care reprezintă o prioritate națională cât și în construcții;
 - dezvoltarea zonelor rurale prin utilizarea și valorificarea resurselor locale, cu perspectiva dezvoltării ulterioare a turismului în zonă;
- locația propusă, respectiv perimetrul CICIR EST, întrunește condițiile necesare pentru realizarea investiției: regim hidrogeologic favorabil, climat adecvat, existența agregatelor minerale, teren, 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), 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);
- se vor crea noi locuri de muncă;
- crește potențialul economic al terenului raportat la suprafața scoasă din circuitul agricol;

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	<p>Folosirea, în continuare, a îngrășămintelor chimice sau organice pe suprafața perimetrului CICIR EST (81.075 mp), 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.</p>	<p>Datorită lipsei depozitelor acoperitoare, în timpul efectuării lucrărilor de excavare, când se va ajunge la nivelul pânzei freatic, poate constitui o cale directă de pătrundere în acviferul freatic a unor substanțe potențial poluante, motiv pentru care se propune amenajarea unui dig de pământ perimetral în jurul zonei excavate, care să nu permită scurgerea apelor de șiroire ce spală terenurile învecinate. Variațiile de nivel ale apei subterane în zona perimetrului, vor fi influențate doar de cantitatea și regimul precipitațiilor, și durata perioadelor secetoase;</p>





Factor/aspect de mediu	Opțiuni	
	Alternativa „zero”	Implementarea proiectului
	Există în continuare riscul neatingerii obiectivului de mediu privind calitatea ”bună” a corpului de apă ROMU20	<p>Titularul de activitate nu va folosi îngrășăminte agricole, dar va avea în vedere ca operatorii din agricultură, ce exploatează terenurile învecinate, să respecte normele legale pentru acest gen de activitate, conform „Codului de bune practici agricole” și legislației în vigoare;</p> <p>Caliatarea apei din, amonte și aval, pe direcția de curgere a freaticului, va fi monitorizată prin intermediul forajelor de hidro-observație, existând astfel un control permanent asupra evoluției nivelului hidrostatic și asupra calității factorilor fizico - chimici ai apei și premise pentru atingerea obiectivelor de mediu.</p>
Aerul	Condițiile actuale vor persista	Impactul asupra calității aerului generat de activitățile de implementare a proiectului propus poate fi menținut sub limitele impuse pentru protecția receptorilor sensibili.
Zgomot și vibrații	Condițiile actuale vor persista	Impactul generat de zgomotul și vibrațiile aferente activităților de implementare a proiectului propus poate fi menținut sub limitele pentru protecția receptorilor sensibili



<p style="text-align: center;">Sol/Utilizarea terenului și Subsol</p>	<p>Condițiile actuale vor persista</p> <p>Practicarea agriculturii intensive, care presupune folosirea îngrășămintelor, va reprezenta o amenințare în continuare nu numai privind calitatea solului, și a apei, dar și pentru integritatea sistemului ecologic din acest areal.</p>	<p>Subsolul va fi afectat de activitatea de implementare a proiectului în urma lucrărilor de excavare, cu o suprafață de 65.204 mp, în funcție de regimul precipitațiilor și durata perioadelor secetoase;</p> <p>Impactul produs de amenajarea locului de agrement prin lucrări de excavare asupra sol/subsolului, se va resimți prin scoaterea terenului din circuitul agricol și prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - îndepărtarea temporară a păturii de sol vegetal care formează coperta perimetrului; - excavările necesare amenajării șanțurilor de gardă pentru colectarea apelor pluviale pe drumul de acces în perimetru; <p>Pentru factorii de mediu sol și subsol activitatea de implementare a proiectului și punerea în funcțiune a investiției, va genera un impact permanent, negativ, prin creșterea vulnerabilității asupra calității apelor subterane, dar în limite admisibile;</p> <p>Din activitatea ce se va desfășura în perimetru pot rezulta poluanți accidentali, de tipul carburanților și lubrifianților, a deșeurilor menajere și industriale: - apele pluviale pot constitui mijlocul de transport al eventualilor poluanți</p>
<p style="text-align: center;">Factor/aspect de mediu</p>	<p>Opțiuni</p>	
<p style="text-align: center;">Biodiversitate</p>	<p style="text-align: center;">Alternativa „zero”</p> <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 asociată suprafeței agricole.</p> <p>Practicare agriculturii intensive reprezintă o amenințare importată pentru habitatele existente</p>	<p style="text-align: center;">Implementarea proiectului</p> <p>Impactul cumulativ al activităților generate de implementarea proiectului asupra biodiversității va consta în modificarea suprafețelor biotopului de pe amplasament ca urmare a schimbării categoriei de folosință a terenului;</p> <p>După implementarea proiectului, se va dezvolta un ecosistem specific zonelor umede.</p> <p>În timp nu este exclus ca în cadrul acestui ecosistem nou format să apară, funcție de perioadele de migrare și specii ocrotite de păsări.</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, apariția, după finalizarea proiectului, a unei zone de agrement și recreere.
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 perimetrul de exploatare; Întreținerea căilor de acces poate fi benefică și activității agricole din zonă și dezvoltării turismului; 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 CICIR EST în cadrul proiectelor de infrastructură, construcții civile și industriale dezvoltate în zonă.

Amenajarea zonei de agrement prin exploatarea agregatelor minerale va putea permite în viitor și dezvoltarea altor activități recreative, de gen sportiv, turism.

III.g.3) Alte autorizații cerute pentru proiect

Pentru exploatarea și valorificarea agregatelor naturale, cu amenajare zona cu reconstrucție ecologică adecvată în perimetrul CICIR EST, jud. Arad sunt necesare și următoarele avize/acorduri/autorizații/certificate:

- Certificat de urbanism emis de Primăria Vladimirescu, anexat;
- Decizia etapei de evaluare inițială emisă de APM Arad, anexată.

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 anterioară fiind de teren arabil în extravilan.

V) Descrierea amplasării proiectului

Terenul studiat este situat în interiorul cadastral intravilan al jud. Arad, com. Vladimirescu, sat Cicir, cu posibilitatea de acces dinspre DN 7, prin intermediul drumurilor de exploatare cu CF nr. 318833, 308207, 307848 pe o lungime de 1 km. Paralel cu drumul național DN7, este amplasat un terasament linii tramvai pe ruta Arad – Ghioroc, care este traversat la rândul lui de drumul de exploatare cu CF nr. 307848.

Terenul ocupat de perimetrul *CICIR EST* are suprafața de 81.075 m² inclus în suprafața înscrisă în CF-urile cu nr 320221, 320222, 320223, 320224, 320225, 320226, 320227, 320228, 320229, 320230, 320231 și 320232 Vladimirescu, Nr. cadastral: 320221, 320222, 320223, 320224, 320225, 320226, 320227, 320228, 320229, 320230, 320231 și 320232, având categoria de folosință "curți construcții" conform Certificatului de Urbanism nr. 401/08.10.2021.

Suprafața efectivă propusă pentru exploatarea agregatelor minerale din perimetrul *CICIR EST* este de 65.204 m². Exploatarea agregatelor minerale se va realiza numai deasupra cu minim un metro față de nivelul pânzei freatice.

Vecinătățile amplasamentului perimetrului *CICIR EST* sunt:

- la est - drum nr.cad. 323172;
- la vest - drum nr.cad. 323172;
- la nord - teren agricol nr.cad. 319987;
- la sud - teren privat nr.cad. 320233;

Hidrologic, perimetrul este situat la o distanță mare de canalul Ier, care este un corp de apă de suprafață nepermanent, având codul: **RORW4.4_B1** și tipologia **RO18a**, care conform Planului de management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016 – 2021, este corp de apă artificial, în stare chimică BUNĂ și potențial ecologic MODERAT.

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.

Distanța până la cea mai apropiată graniță (Ungaria) este de peste 60 Km.

Terenul studiat este situat în interiorul cadastral intravilan al jud. Arad, com. Vladimirescu, sat Cicir, cu posibilitatea de acces dinspre DN 7 Arad – Deva, prin intermediul drumurilor de exploatare cu CF nr. 318833, 308207, 307848 pe o lungime de 1 km. Paralel cu drumul național DN7, este amplasat un terasament linii tramvai pe ruta Arad – Ghioroc, care este traversat la rândul lui de drumul de exploatare cu CF nr. 307848.

V.a) Distanța față de granițe

Din punct de vedere administrativ, perimetrul *CICIR EST* aparține UAT Vladimirescu, județul Arad, fiind situat în intravilan, categoria de folosință curți construcții. Zona din care face parte perimetrul 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. Proiectul nu cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalieră, 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 care face obiectul prezentei documentații se află situat în Spațiul Hidrografic Mureș, în zona de câmpie a terasei aluvionare a râului Mureș, mal drept.

Date geomorfologice și climă

Din punct de vedere geografic perimetrul aparține părții nordice 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 subunitatea 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 – Firiteaz - 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.

Limita sudică a Câmpiei Crișurilor este dată de partea nordică a conului *fossil* al Mureșului, care se suprapune peste zona dintre izohipsele de 105 – 108 m. În acest sens au loc schimbări vizibile în toate elementele peisajului care marchează trecerea de la zona inundabilă a Crișului Alb spre Câmpia Aradului mai înaltă cu 5 – 10 m deasupra luncii. (*prof. Cristian Ioja*).

Morfologia actuală a terenului din cadrul perimetrului *CICIR EST* este una aproximativ orizontală, având cote cuprinse între + 116,27 mdMN și + 119,51 mdMN, cu o medie de + 117,89 mdMN.

Zăcămintul de agregate minerale din subsolul 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 înaltă a râului Mureș.

Utilul exploatabil din perimetrul *CICIR EST* are grosimi cuprinse între 5,92 și 9,19 m, cu o medie de cca. 7,54 m.

Pătura de steril acoperitoare din zona neexploată, formată din sol vegetal și argilă, are grosimi cuprinse între 0,50 – 0,70 m, grosimea medie fiind de 0,60 m.

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

Conform certificatului de urbanism, folosița actuală a terenului ”curți construcții” este legată în primul rând de activitatea din agricultură.

În arealul învecinat perimetrului *CICIR EST* există exploatări mai vechi ale agregatelor minerale, aflate în diverse faze de exploatare:



- perimetrul Cicir, aparținând Balastiera Cicir situat la cca. 2 km nord;

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. Proiectul nu contravine acestor planuri de dezvoltare.

Certificatul de urbanism nr. 401 din 08.10.2021 eliberat de Primăria Comunei Vladimirescu, a fost emis pentru obținerea autorizației de construire pentru proiectul: "EXCAVARE AGREGATE MINERALE IN BALASTIERA DEASUPRA NIVELULUI HIDROSTATIC CU RECONSTRUCTIE ECOLOGICA ADECVATA".

V.c.3) Arealele sensibile

Regiunea biogeografică este continentală.

Precizăm că zona estică a conului aluvionar al râului Mureș, unde este situat perimetrul CICI EST, reprezintă zona de alimentare a acestei hidrostructuri.

Distanța până la cea mai apropiată graniță (Ungaria) este de 60 Km.

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. În cadrul bazinului hidrografic RORW4.4_B1 nu există proiecte de alimentări cu apă sau canalizare conform Proiectului Planului de Management actualizat (2021) al Bazinului Hidrografic Mureș

(Anexe/Volumul II)

V.d) Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Coordonatele punctelor care delimitează perimetrul *CICIR EST*, în sistem „Stereo 1970”, sunt:

Pct.	X	Y
1	522555.659	229729.660
2	522549.236	229730.500
3	522547.522	229730.735
4	522504.836	229131.569
5	522510.124	229127.308
6	522512.628	229125.662
7	522537.834	229732.062
8	522495.613	229139.426
9	522501.808	229134.009
10	522529.204	229733.244
11	522487.410	229146.599
12	522525.862	229733.702
13	522484.233	229149.377
14	522517.449	229734.854
15	522476.236	229156.370
16	522502.948	229736.840
17	522462.480	229168.815
18	522476.070	229156.516
19	522501.962	229736.975
20	522482.172	229739.389
21	522442.782	229186.476





22	522452.340	229177.994
23	522473.271	229740.475
24	522434.336	229193.971
25	522468.412	229741.068
26	522466.587	229740.937
27	522428.019	229199.576
28	522459.392	229740.421
29	522421.287	229205.551
30	522443.022	229739.247
31	522423.448	229736.826
32	522387.891	229237.728
33	522395.538	229230.830
34	522417.714	229208.722
35	522408.654	229734.996
36	522374.113	229250.155

Suprafata totala masurata = 81075mp.

Pentru suprafața terenului înscris în CF 320221, 320222, 320223, 320224, 320225, 320226, 320227, 320228, 320229, 320230, 320231 și 320232 Vladimirescu, Nr. cadastral: 320221, 320222, 320223, 320224, 320225, 320226, 320227, 320228, 320229, 320230, 320231 și 320232, având categoria de folosință ”curti constructii” conform Certificatului de Urbanism nr. 401/08.10.2021.

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 paragraful 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 construcții, în general;
- Dreptul de folosire a terenului (juridic și economic) pentru scopul propus;
- Posibilitatea obținerii avizelor legale pentru implementarea și dezvoltarea durabilă a investiției;
- 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;
- Oportunitatea implementării de noi proiecte viitoare în zonă.

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 de zonele rezidențiale, astfel încât nu se va resimți disconfort în aceste zone datorită exploatării agregatelor minerale din perimetrul CICIR EST;



- impactul final asupra ecosistemului va fi ne semnificativ, prezentând și un efect benefic prin crearea posibilității de apariție a unui habitat specific zonelor umede, mult mai diversificat față de cel actual, când biodiversitatea este slab reprezentată, fiind asociată habitatelor specifice terenurilor agricole și supusă periodic stresului legat de efectuarea sezonieră a lucrărilor asociate (arături, însămânțări, împrăștiere de îngrășăminte, recoltări, transport);
- transportul agregatelor minerale pentru valorificarea acestora se va face pe drumuri deja existente, nefiind necesară scoaterea unor suprafețe noi din circuitul natural.

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 un factor sensibil de mediu”.

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

Principalele surse de poluanți sunt reprezentate de:

1) Surse asociate activităților de exploatare - transport - prelucrare desfășurate pe amplasament:

- utilajele de excavare, încărcare și autobasculantele pentru transportul agregatelor;
- funcționarea stației de prelucrare a agregatelor minerale;
- 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

Ape uzate evacuate de pe amplasament vor fi reprezentate de apele pluviale și apele tehnologice uzate, rezultate în urma spălării agregatelor minerale pe fluxul tehnologic de prelucrare.

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

Creșterea vulnerabilității corpului de apă subterană ca urmare a exploatării agregatelor minerale, prelucrării acestora pe fluxul tehnologic de spălare - sortare, amenajarea căilor de acces la punctele de excavare și crearea în final al unui loc de agrement, ar putea avea ca efect, pe termen scurt, o schimbare a parametrilor fizico-chimici ai apei freatică, prin:

- eventuale scurgeri accidentale de produse petroliere și îngrășăminte agricole cu care se pot încărca apele pluviale și implicit cele subterane, în calitate de emisar (receptor).

Suspensiile

Suspensiile care pot polua apele subterane sunt:



- suspensiile rezultate în urma spălării agregatelor minerale pe fluxul tehnologic de spălare - sortare și cu care se vor încălca apele tehnologice uzate vor fi deversate într-un decantor ce poate fi amenajat prin excavare în teren natural, respectiv prin infiltrare în stratul de nisip din bază și apoi în freatic;
- suspensiile cu care se pot încălca apele pluviale ce spală incinta perimetrului;
- suspensiile datorate excavării agregatelor minerale deasupra nivelului pânzei freatice;

Suspensiile din apele tehnologice uzate

Titularul activității are în vedere amplasarea temporară a unei stații de spălare – sortare a agregatelor minerale în partea – estică a perimetrului.

În urma prelucrării agregatelor minerale pe fluxul tehnologic de spălare - sortare, apele uzate vor fi încărcate cu suspensii formate din levigabilul îndepărtat în urma spălării.

Suspensiile din apele pluviale

Apele meteorice ce spală amplasamentul reprezintă calea principală de transport a eventualilor poluanți, având ca emisar (loc de deversare) gropile nou create prin lucrările de exploatare a 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 și implicit a celor subterane.

În perioada exploatării agregatelor minerale din perimetrul *CICIR EST*, apele pluviale vor fi colectate de șanțurile de gardă ce urmăresc căile de transport, cu deversare, după trecerea prin filtre alcătuite din piatră naturală.

Suspensiile datorate excavării agregatelor minerale deasupra nivelului pânzei freatice

Excavarea agregatelor minerale, situate cu cel puțin un metro deasupra nivelului hidrostatic, produce doar o turbulență cu efect strict local, antrenând doar material fin, argilo-nisipos, care provine tot din stratul acvifer freatic, ce dispare imediat după oprirea activității, prin sedimentare naturală.

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 și reparare a utilajelor;
- depozitării necorespunzătoare a produselor petroliere (carburanți, uleiuri uzate)

Îngrășăminte agricole

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, difuze.

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

Apele evacuate de pe amplasament sunt apele tehnologice uzate, rezultate în urma spălării agregatelor minerale pe fluxul tehnologic de prelucrare și apele pluviale posibil încărcate cu poluanți.

Evacuarea apelor tehnologice uzate

Apa tehnologică uzată, rezultată în urma spălării agregatelor minerale pe fluxul tehnologic, poate fi evacuată într-un decantor primar orizontal longitudinal, ce se va amenaja prin excavare, cu două



compartimente. Primul compartiment va asigura decantarea efectivă a suspensiilor din apele colectate, iar cel de-al doilea compartiment poate fi compartimentul de liniște, de unde apa poate fi recirculată pe fluxul tehnologic de spălare – sortare.

Cele două compartimente ale decantorului vor comunica printr-o conductă amplasată la partea superioară a peretelui natural care separă compartimentele.

Periodic decantorul se va curăța cu ajutorul excavatorului, levigabilul fiind valorificat către terți sau depus în digul de protecție care va mărgini zonele amenajate.

Evacuarea apelor uzate pluviale

În vederea colectării apelor pluviale poate fi amenajată o rețea de colectare a acestora, reprezentată de șanțuri de gardă, care urmăresc traiectoria drumurilor din incinta perimetrului. La partea finală a șanțurilor de gardă se vor amenaja filtre din piatră concasată, cu dimensiuni între 2,5 - 5 mm și lungime de cca. 0,5 m, pentru a descărca aceste ape de suspensii înainte de a fi deversate în emisar. Filtrele vor fi înlocuite periodic (funcție de gradul de încărcare și cantitatea de precipitații din perioada de exploatare) pentru a se obține un randament maxim. Pentru protejarea împotriva pătrunderii apelor pluviale ce spală terenurile învecinate (posibil încărcate cu poluanți din surse agricole) se va amenaja un dig de pământ perimetral, utilizându-se, pe măsura avansării exploatării agregatelor minerale, solul vegetal și sterilul argilos, depozitate temporar în halda de steril.

Carburantul poate fi adus în perimetru de exploatare CICIR EST într-un rezervor metalic adecvat, prevăzut cu furtun flexibil și pistol pentru golire, amplasat într-o autoutilitară specială de transport produse periculoase.

Transverarea carburantului (motorinei) din recipientul, cu care poate fi adus în incinta perimetrului, se face prin furtun flexibil direct în rezervoarele excavatoarelor, operațiunea desfășurându-se numai în afara frontului de lucru, pe un covor de cauciuc sau PVC și cu plasarea unui vas de retenție a eventualelor scurgeri accidentale așezat sub gura de alimentare a rezervorului.

Lubrifiantii și unsoarele consistente vor fi aduse în butoaie metalice de stocare, butoaie ce vor fi depozitate în magazia de materiale, într-un spațiu special amenajat (cu pardosea impermeabilă), evitându-se depozitarea acestora pe 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.

În zona organizării de șantier (zona administrativă), care se va realiza lângă latura estică a perimetrului se va realiza alimentarea cu carburant a vehiculelor prevăzute cu pneuri.

Astfel, alimentarea cu carburant a încărcătoarelor frontale și trackerelor se va realiza la punctul de alimentare cu carburant situat în afara zonei excavate, în incinta zonei administrative.

Numai în condiții de securitate contra poluării se vor executa următoarele operații:

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

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

Analizând cele prezentate mai sus putem concluziona că în perioada implementării proiectului singurul poluant care poate afecta semnificativ calitatea apelor subterane este reprezentat de produsele petroliere ce se pot scurge accidental.

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 CICIR EST 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 hidroaurburilor 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 funcționare al motoarelor
- timpul de funcționare al 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 cu care se livrează materialul util.

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, 12 luni 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 și prelucrare a agregatelor minerale:

- înlăturarea, încărcarea, transportul păturii superficiale de sol vegetal și depozitarea temporară în cadrul perimetrului, în vederea utilizării ulterioare (refacere sol superficial, amenajare dig de pământ perimetral în jurul excavației);

- excavarea agregatelor minerale situate deasupra nivelului hidrostatic;
- încărcarea, transportul, alimentarea stației de prelucrare 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 procesele 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 plămâni. 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 substanțelor 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 și prelucrare a agregatelor minerale, ca urmare a următoarelor activități:

- excavare, încărcare, transport depozitare steril decopertă;
- excavare, încărcare, transport, alimentare stație de sortare, depozitare sorturi finale;
- încărcare și livrare, transport în afara perimetrului cu mijoace asigurate de cumpărători;
- 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 pot fi echipate cu motoare Diesel.

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 poluanților 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.

Fluxul tehnologic al stației de prelucrare presupune utilizarea apei pentru spălarea agregatelor, fapt ce are drept consecință o diminuare substanțială a emisiilor de praf, pe parcursul sortării, transportului și depozitării produselor finale.

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 CICIR EST, sunt:

- stația de prelucrare a agregatelor minerale;
- mijloacele de transport auto (autobasculante);
- utilajele care deservesc activitatea de excavare-nivelare din perimetru;

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

- surse de zgomot din incinta perimetrului CICIR EST (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.

Pentru exploatarea agregatelor minerale sursele de zgomot vor funcționa efectiv maxim 8 ore pe schimb, numai pe perioadă de zi, cca. 10 luni pe an, pe perioada de 3 ani.

Sursele de vibrații care pot fi identificate pentru activitățile de excavare și transport a nisipurilor și pietrișurilor din perimetrul CICIR EST, sunt:

- stația de prelucrare a agregatelor minerale (ciur, benzi transportoare) - mijloacele de transport auto (autobasculante)
- utilajele de extracție și nivelare

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 CICIR EST pentru realizarea investiției, nu reprezintă surse semnificative de vibrații.

Receptorii sensibili situați în zonele rezidențiale se află la distanță suficient de mare încât impactul zgomotului sau al eventualelor vibrații să fie nesemnificativ.

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 și traseul de transport) – receptor sensibil (zona rezidențială Cicir) este de 0.5 km, suficient de mare încât efectul nivelului de zgomot să fie nesensibil și față de satul Sâmbăteni este de 1.5 km, efectul este același.

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 freatice și de adâncime

Sursele de poluanți sunt similare celor descrise deja în paragraful VI.a.1.

Din activitatea care se va desfășura în perimetrul CICIR EST, în scopul exploatării agregatelor minerale cu înființare posibil loc de agrement 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 antrenă 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.

Gestiunea necorespunzătoare a deșeurilor poate duce la poluarea solului și a apei din panza freatică.

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.

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.

În concluzie, nu se poate exclude posibilitatea ca exploatarea agregatelor minerale din perimetrul CICIR EST de deasupra nivelului hidrostatic să afecteze calitatea apei subterane din acviferul freatic, iar pentru a diminua pe cât posibil probabilitatea producerii unui astfel de eveniment, titularul de activitate va respecta cu strictețe următoarele măsuri:

- alimentarea utilajelor prevăzute cu pneuri se va face numai în afara perimetrului de exploatare la punctul de alimentare cu carburant;
- alimentarea excavatoarelor pe șenile se va face fie la punctul de alimentare cu carburant în condiții foarte sigure, fie în perimetrul de exploatare, dar numai în afara zonei excavate, pe un covor de cauciuc ori PVC, cu amplasarea unei tăvi metalice adecvate, pentru reținerea eventualelor pierderi de carburant. Transvazarea carburantului din recipientele în care poate fi adus în incinta perimetrului se va realiza prin sistem de transvazare adecvat (furtun flexibil, pompă manuală) direct în rezervorul utilajului;
- pentru utilajele de exploatare (excavator, încărcător) schimbul de ulei și eventualele lucrări ușoare de întreținere și mici reparații se pot face în afara frontului de lucru și impermeabilizată din cadrul perimetrului;
- pentru autobasculante schimbul de ulei se va face numai la unități specializate;
- în partea finală a șanțurilor de gardă ce drenează apele pluviale se vor amenaja filtre din piatră concasată cu dimensiuni între 2,5 - 5 mm și lungime de 0,5 m, care se vor înlocui periodic pentru obținerea unui randament maxim;
- titularul de activitate va deține pe amplasament un stoc minim necesar de materiale absorbante (AVILUB Ölbinger G, nisip, etc) pentru o intervenție rapidă, în cazul apariției unei poluări accidentale;
- monitorizarea cantitativă și calitativă a apelor subterane din acviferul freatic, prin intermediul forajelor de hidro-observație deja existente pe amplasament.

Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi colectate în recipiente metalice și valorificate imediat ce apar către unități specializate în reciclarea lor, conform prevederilor H.G. nr. 235/2007 cu modificările și completările ulterioare, evitându-se depozitarea acestora pe amplasament. Temporar pot fi depozitate în magazia de materiale din cadrul zonei administrative, în butoie metalice bine închise și asigurate.

Deșeurile industriale rezultate din activitatea ce se va desfășura în perimetrul CICIR EST sunt reprezentate de fierul vechi, piese uzate, anvelope uzate și ambalaje.

Titularul de activitate va depozita temporar aceste deșeuri în locuri special amenajate și le va valorifica 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 subterane. Subsolul va fi afectat permanent de activitatea care se va desfășura în perimetrul CICIR EST prin apariția unui relief negativ, rezultat în urma lucrărilor de excavare.

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

Pentru protejarea solului împotriva poluării se va folosi protecție de covor PVC sau tavă din aluminiu pentru reținerea pierderilor accidentale, se vor executa următoarele operațiuni:

- schimbul de ulei la utilajele pentru exploatare (excavator, încărcător);
- executarea unor lucrări ușoare de întreținere a utilajelor și eventual reparații de mică amploare;
- parcare utilajelor în afara programului de lucru.

Alimentarea utilajelor șenilate (excavator) se va face numai în afara frontului de lucru și numai cu protecție de covor PVC sau tavă din aluminiu pentru reținerea pierderilor accidentale.

Carburantul este adus în perimetru CICIR EST într-un rezervor metalic adecvat, prevăzut cu furtun flexibil și pistol pentru golire, amplasat într-o autoutilitară specială de transport produse periculoase.

Pentru autobasculante schimbul de ulei se va face numai la unități specializate.

Limita de adâncime până la care se vor exploata agregatele minerale din perimetrul CICIR EST, este situată deasupra limitei superioare a orizontului argilos situat în baza depozitelor aluvionare propuse pentru exploatare. Limitarea exploatării agregatelor minerale în adâncime are ca scop protejarea orizontului argilos, care, constituie un ecran de protecție pentru stratele acvifere de medie adâncime, împotriva unei poluării potențiale având ca sursă acviferul freatic.

VI.a.6) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

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

Vecinătățile amplasamentului perimetrului CICIR EST sunt:

- la est - drum nr.cad. 323172;
- la vest - drum nr.cad. 323172;
- la nord - teren agricol nr.cad. 319987;
- la sud - teren privat nr.cad. 320233

Componentele biotice actuale sunt comune și relativ abundente la nivel local, adaptate folosinței actuale a terenului, preponderent agricol. Nu există areale sensibile ce ar putea fi afectate negativ de proiect.

Impactul asupra solului, apei subterane freactice și ecosistemului actual, specific terenurilor agricole, este ireversibil, dar benefic pentru tipul de habitat asociat zonelor umede, în urma exploatării agregatelor minerale pe durata a mai multor ani. Ca urmare, biodiversitatea se va diversifica, în mod natural, prin apariția unui nou habitat, specific zonelor umede.

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 cca. 8 luni pe an, pe perioada mai multor 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.

În zona perimetrului CICIR EST nu se află în arii naturale protejate, acesta fiind situat la peste 8 km sud de extremitatea sud – estică a sitului Natura 2000 aria de protecție special Râul Mureș între Lipova și Păuliș (SiteCode: ROSCI0370).

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.

O latură importantă a proiectului o reprezintă aplicarea măsurilor privind metoda de exploatare și verificarea unghiurilor de taluz.

Nu există monumente ale naturii, 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 CICIR - VLADIMIRESCU nu există obiective de interes public, monumente istorice sau de arhitectură, zone asupra cărora există un regim de restricție sau zone de interes tradițional.

Populația care teoretic ar putea fi afectată de activitatea ce se va desfășura în perimetrul CICIR - VLADIMIRESCU sunt locuitorii din localitatea CICIR, care se află la o distanță de peste 0,5 Km V, respectiv locuitorii din localitatea SÂMBĂTENI, care se află la o distanță de peste 1,5 Km E. Datorită distanței mari între sursa de emisii și receptori, locuitorii din zonele rezidențiale nu vor fi afectați.

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

- nivelul de zgomot pe perioada de exploatare – prelucrare - 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 eventualilor poluanți cu descărcare în acviferul freatic;
- deșeurile gestionate necorespunzător; - noxe asociate activității de transport.

Se recomandă:

- supravegherea funcționării a stației de prelucrare și menținerea în parametri normali;
- optimizarea vitezei de transport funcție de starea drumului;
- stropirea drumurilor de acces și bretelei de drumuri de exploatare din incinta perimetrului în perioadele secetoase;
- menținerea autovehiculelor în stare bună de funcționare.

Din punct de vedere al administrației locale implementarea proiectul 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 sunt prevăzute cu sisteme de reducere a noxelor rezultate prin arderea carburanților și a emisiilor de zgomot.

Pătrunderea apelor pluviale posibil poluate în zona de excavare creat poate fi evitată cu ajutorul digului de pământ perimetral zonei cu reconstrucția ecologică adecvată.

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 exploatării, 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

Tipurile de deșeuri rezultate din activitatea de exploatare și prelucrare a agregatelor minerale sunt:

- deșeuri menajere;

Deșeuri menajere (Cod. 20.01.08)

Cantitatea de deșeuri menajere care va rezulta în urma desfășurării activității în perimetrul CICIR EST este mică, corespunzătoare numărului de persoane care își desfășoară activitatea aici.

Se poate aprecia că, pentru cei 4 angajați, care vor deservi activitățile necesare realizării proiectului de investiției propus în perimetrul CICIR EST, cantitatea de deșeuri menajere produsă zilnic va fi de:

$$0,275 \text{ kg/zi persoană} \times 4 \text{ persoane} = 1,1 \text{ kg/zi}$$

$$\text{Deșeuri menajere} = 1.1 \text{ kg/zi} * 200 \text{ zile/an} = 220 \text{ kg/an}$$

Deșeurile menajere se vor colecta și înmagazina temporar în pubele din PVC cu capac și vor fi transportate și depozitate la depozitul de deșeuri autorizat, ori de câte ori este nevoie.

Grupul sanitar pentru perioada de exploatare va consta într-o toaletă ecologică, prevăzută cu rezervor de apă pentru lavoar.

Deșeuri tehnologice

Nu este cazul.

Materialul din copertă și steril argilos (deșeuri inerte)

Materialul de decopertă (sol vegetal și argilă), rezutat în urma decopertării suprafeței care se va excava, poate fi folosită pentru amenajarea digului perimetral ale perimetrului de exploatare. Solul vegetal, îndepărtat de pe suprafața zonei ce va fi excavată, poate fi depozitat temporar separat, fiind ulterior folosit pentru refacerea păturii de sol pe coronamentul și talzurile digului perimetral, pe talzurile emerse, pe bermele dintre treptele zonei excavate, zonele verzi și căile de acces pietonal.

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

Cantitatea deșeurilor tehnologice va fi calculata după formula:

Volumul decopertei x densitatea medie a materialului decopertat

Cantitate decopertă fiind formată din:

Sol vegetal și material argilos

Deșeuri metalice și acumulatori

Nu este cazul.

Deșeuri din cauciuc

Nu este cazul.

Uleiuri uzate

Nu este cazul.

Ambalaje

Nu este cazul.

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 poate fi depozitat temporar în zona perimetrului de exploatare și poate fi utilizată, pe măsura finalizării lucrărilor de excavare, pentru refacerea solului vegetal și pentru amenajarea digului de pământ perimetral. De asemenea, ulterior va fi amenajată și viitoarea zona cu reconstrucție tehnologică adecvată.

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.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 CICIR EST, cât și pentru transportul agregatelor minerale este motorina.

Lubrifianți 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/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	Fraze de risc, fraze de securitate, ecotoxicitate, mobilitate, persistență/degra-bilitate
MOTORINĂ		<i>P</i>	<i>F – inflamabil Xn – dăunător pentru sănătate</i>	<u>Fraze de risc relevante:</u> R10 - inflamabil R40 – posibil efect cancerigen (dovezi insuficiente) R36 - Iritant pentru ochi R37 - Iritant pentru sistemul respirator



				<p><u>Fraze de securitate relevante:</u></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><u>Ecotoxicitate:</u> este periculos pentru ecosistemul acvatic</p>
				<p><u>Mobilitate:</u></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>
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/degra-bilitate





				<p><u>Persistentă/degradabilitate:</u></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, persistentă / degradabilitate
Ulei multigrad de motor M20/40 SUPER 1		P	X _i - iritant	<p><u>Fraze de risc relevante:</u></p> <p>R38 – iritant pentru piele</p>





<p>- Ulei monograd de motor MD30 SUPER 2</p> <p>- Ulei pentru transmisii T90 EP 2S</p> <p>- Ulei hidraulic H46</p>			<p><u>Fraze de securitate relevante:</u></p> <p>S24/25 – evitați contactul cu pielea și ochii</p> <p>S60 – acest produs și/sau ambalajul se vor depozita ca substanțe periculoase</p> <p>S16 – A se păstra departe de orice flacără sau sursă de scântei – fumatul interzis.</p> <p>S61 – a se evita aruncarea în mediul înconjurător</p>
			<p><u>Ecotoxicitate</u> : este periculos pentru ecosistemul acvatic, florei și faunei</p> <p><u>Mobilitate:</u></p> <p>-apă – produsul se va infiltra în panza freatică;</p> <p>-aer – produsul la temperaturi înalte se evaporă, iar vaporii fiind mai grei decât aerul se propagă pe suprafața solului;</p> <p>-sol – produsul se înfiltrează în sol, acumulându-se</p>



				prin absorbție . În cantitate suficient
Denumirea preparatului	Capacitate de stocare (I)	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice		
		Categorie Periculoase/Nepericuloase (P/N)	Periculozitate	Fraze de risc, fraze de securitate, ecotoxicitate, mobilitate, persistență / degradabilitate
				de mare, poate ajunge în pânza freatică. <u>Persistență /degradabilitate:</u> 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 poate fi adus în perimetru CICIR EST într-un rezervor metalic adecvat, prevăzut cu furtun flexibil și pistol pentru golire, 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 (excavatoare), operațiunea desfășurându-se numai în afara zonei excavate, pe un covor de cauciuc sau PVC (sau se pun tăvi de aluminiu cu pereți înalți sub rezervor și furtun). Lubrifianții și unsoarele consistente vor fi aduse în zona perimetrului numai funcție de necesități, în cadrul perimetrului CICIR EST, la nevoie fiind depozitate pe termen scurt în magazia de materiale, în spații special amenajate, cu podea impermeabilă. Înlocuirea lubrefianților pentru excavator se va face numai în afara frontului de exploatare, cu măsuri de protecție adecvate (covor pvc, tavă metalică) iar pentru încărcător la prestatori auto autorizați.

Alimentarea mijloacelor de transport cu motorină se va face la stațiile de distribuție carburant din apropiere, iar schimburile de ulei se vor realiza numai în afara perimetrului, la prestatori autorizați în efectuarea acestor servicii.

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.

Pentru a limita posibilitatea contaminării solului și, implicit, a apelor pluviale cu produse petroliere se propune:

- toate lucrările de întreținere și eventual reparații accidentale a utilajelor din perimetru se vor executa în afara zonei excavate, cu măsuri de protecție suplimentare (covor PVC, vas metalic pentru colectarea scurgerilor accidentale);
- alimentarea cu carburant a utilajelor de excavare se va face de asemenea numai în afara zonei excavate pe un covor din PVC sau cauciuc, întins sub furtunul prin care se transvazează carburantul și rezervorul utilajului care se alimentează, sau/și vas de colectare a eventualelor pierderi accidentale;

Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi colectate în recipiente metalice și valorificate imediat ce apar către unități specializate în reciclarea lor, conform prevederilor H.G. nr.

235/2007 cu modificările și completările ulterioare, evitându-se depozitarea pe amplasament.

În mod excepțional produsele petroliere uzate se vor depozita pe termen scurt în magazia mobilă de materiale situată pe amplasament/ în spațiul special amenajat pentru acest gen de substanțe periculoase, prevăzut cu podea impermeabilă.

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 subterane.

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

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

Suprafața de pe care se vor exploata agregatele minerale va fi de cca. 65.204 mp. Sterilul rezultat poate fi alcătuit din coperta de sol vegetal îndepărtată de pe suprafața ce urmează a fi excavată, pământ argilos-nisipos și argilă galbenă sau argilă nisipoasă. Acest material poate fi refolosit în totalitate pentru amenajarea unui dig de pământ, perimetral cu rol de protecție, pentru refacerea păturii de sol, a vetrelor finale, a taluzurilor și bermelor de siguranță și pentru amenajarea viitoarei zone de agreement.

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

Calitatea apei din panza freatică va fi urmărită permanent prin intermediul forajelor de hidro-observația și a programului de monitorizare.

În ceea ce privește biodiversitatea, în condiții de creștere și adaptrate naturală, va apare un nou tip de biocenoză, caracteristică locului nou creat (zone umede). Biocenoza și mediul ei de viață (biotopul) formează ecosistemul, în cadrul căruia ele sunt strâns corelate și intercondiționate dialectic, 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 (cel puțin 0,5 km până la Cicir și 1.5 km până la Sâmbăteni) 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 habitacul vehicolului.

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

- urmărirea funcționării stației de prelucrare la parametri optimi;
- optimizarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport pe drumul de livrare a produsului minier și restricționarea acestuia 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 poate fi acoperită cu prelată în timpul transportului.

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 dig de pământ perimetral.

Rata natalității și rata mortalității nu vor fi influențate de activitatea desfășurată în cadrul perimetrului de exploatare, deoarece producții secundare 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	Măsurile de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categorica, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
<p>Afectarea sănătății umane ca urmare a activităților din cadrul proiectului de exploatare a agregatelor minerale;</p> <p>- Impact potențial puțin probabil, cu extindere strict locală</p>	<p>Implementarea măsurilor pentru reducerea poluării aerului, a nivelurilor zgomotelor și vibrațiilor și a măsurilor privind prevenirea și combaterea situațiilor de urgență;</p> <p>Implementarea proiectului, nu va afecta sănătatea umană, în condițiile respectării normelor de securitate și protecția muncii.</p>	<p>- Indirect (imisii poluante)</p> <p>- Secundar, cumulativ (efect sinergic = pulberi + gaze de eșapament) - Termen temporar</p> <p>- Frecvență f. redusă</p>	<p>Negativ</p> <p>Magnitudine foarte redusă,</p> <p>Reversibil</p>

Matricea de evaluare pentru factorul de mediu „populație”

Impact potențial	Măsurile de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata	Categorica, 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
Posibilitatea creării unui nou spațiu de agrement (zonă cu reconstrucție ecologică adecvată)	Asigurarea gestiunii deșeurilor; Serviciu de pază și supraveghere;	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 nu există arii naturale protejate.

Destinația actuală a terenului este asociată activității agricole, care reprezintă o amenințare permanentă atât pentru habitatul natural cât și pentru calitatea apelor subterane freatice și de suprafață. Habitatetele naturale, flora și fauna sălbatică sunt slab reprezentate în condițiile exploatarei agricole, intensive.

Schimbarea destinației terenului, care va fi amenajat ca zona cu reconstrucție ecologică adecvată, ca urmare a implementării proiectului, ar putea fi benefică pentru apariția unui nou habitat specific zonelor umede. În timp nu este exclus ca în cadrul acestui ecosistem nou format să apară, funcție de perioadele de migrare și specii ocrotite de păsări, amfibieni, mamifere.

Impactul asupra biodiversității produs pe perioada de exploatare - prelucrare a agregatelor minerale poate fi redus ca magnitudine, reversibil și în final, la încheierea lucrărilor de excavare, apreciem benefic pentru biodiversitate.

Pulberile rezultate în urma activității de exploatare 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 ar putea 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 drumurilor 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 poate fi stropit cu apă în perioadele secetoase, putem aprecia că impactul asupra acestui factor de mediu poate fi redus la minim.

Nu va exista un impactul potențial care să afecteze semnificativ, ireversibil, vegetația și fauna din zonă.

Având în vedere numărul utilajelor de exploatare și transport disponibile pentru exploatarea – prelucrarea agregatelor minerale și programul efectiv de lucru, apreciem că emisiile de poluanți eliberați în atmosferă vor fi sub limitele maxim admise de normativele în vigoare și nu vor avea efecte negative semnificative, ireversibile, asupra biodiversității 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, va fi afectată doar de zgomotul local, suplimentar, produs în perimetrul de exploatare și de activitățile de exploatare, prelucrare și transport, existând posibilitatea ca unele specii faunistice să se stabilească la distanțe mai mari față de actualele locuri de habitare.

Pentru diminuarea impactului generat asupra biodiversității de lucrările de excavare – prelucrare, ce se vor executa în perimetrul CICIR EST și transportul agregatelor minerale, Titularul de activitate va lua următoarele măsuri:

- transportul agregatelor minerale se va efectua numai pe drumul de exploatare amenajat, care poate fi permanent întreținut în stare bună;
- autobasculanta va circula numai cu prelata montată;
- 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-prelucrare a agregatelor minerale cât și transportul se execută numai în cursul zilei (cca. 8 ore/zi, 12 luni/an).

Activitatea propusă după finalizarea exploatării nu va influența în sens negativ biodiversitatea actuală a zonei. Apreciem că poate fi benefică în sensul refacerii habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice în zona adiacentă locului de agrement pe o parte și va permite diversificarea prin apariția habitatului de tip umed.

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

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsurile 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 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indirect (imisii poluante) - Secundar, cumulativ (efect sinergic = pulberi + gaze de eșapament) - Termen temporar - Frecvență redusă 	<p>Negativ nesemnificativ</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 poate fi afectată temporar de zgomotul produs de utilajele din perimetru și de mijloacele de transport</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 tubulatură de evacuare a</p>	<p>(Perioada de exploatare 10 luni/an 8 ore/zi)</p> <p>Numai pe</p>	<p>Negativ nesemnificativ</p> <p>Magnitudine foarte redusă, locală, cu valori ale</p>
Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsurile de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului

<ul style="list-style-type: none"> - Impact potențial probabil - Extindere locală 	gazelor de ardere în stare tehnică corespunzătoare; Optimizarea timpilor de funcționare a utilajelor care deservește activitatea de excavare;	perioadă de zi Timp de cca. 3 ani	concentrațiilor de imisii sub limita admisibilă Reversibil
Va apărea treptat un nou ecosistem, de zonă umedă, după finalizarea exploatării agregatelor minerale și înființarea locului de agrement <ul style="list-style-type: none"> - Impact cert - Extindere locală 	Nu e cazul	<ul style="list-style-type: none"> - Direct - Permanent 	Pozitiv Magnitudine cu dezvoltare locală în spațiul alocat perimetrului CICIR EST Ireversibil

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 CICIR EST, prin apariția unui relief negativ față de starea inițială, rezultat în urma lucrărilor de exploatare și cu înființarea unui loc de agrement.

Suprafața perimetrului CICIR EST este de 81.075,00 m² (8,1075 ha) iar suprafața de pe care se vor exploata agregatele este de cca. 65.204 m² (6,52 ha) și are forma neregulată.

Suprafața excavată - cca. 65204 m²;

Volumul total excavat – 489.030 m³

Volumul util total (rezerva exploatabilă) brut și care va fi supus prelucrării – 474.360 m³, din care:

- Volum valorificat brut – 186.360 m³
- Volumul total al sorturilor supuse prelucrării va fi de cca. 288.000 m³, din care valorificabil cca. 273.600 m³

Volumul de coperta = 84.765 m³

Între zonele care se vor excava din perimetru și limita de proprietate se vor păstra o zonă de protecție de minim 4 m.

Pe laturile estică, sudică și vestică ale perimetrului CICIR EST se va amenaja un dig perimetral, cu secțiune trapezoidală, folosind materialul din decopertă, cu rolul de a nu permite scurgerea apelor de șiroire ce spală terenurile învecinate, prin exploatarea agregatelor minerale deasupra nivelului freatic, cu următoarele dimensiuni:

- baza mare ≈ 2 m
- baza mică ≈ 1 m
- înălțime ≈ 1 m

Între trepta de copertă și prima treapă de util, se vor lăsa berme de siguranță cu lățimea finală de minim 1 m.

Unghiurile finale ale taluzurilor vor fi:

- treapta de steril: 45⁰;

- treaptă de util: 30⁰.

Din activitatea care se va desfășura în perimetrul CICIR EST 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 apei din pânza freatică. 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 CICIR EST într-un rezervor metalic adecvat, prevăzut cu furtun flexibil și pistol pentru golire, 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 (excavatoare), operațiunea desfășurându-se numai în afara zonei excavate, pe un covor de cauciuc sau PVC (sau se pun tăvi de aluminiu cu pereți înalți sub rezervor și furtun pentru preluarea eventualelor scurgeri accidentale).

Lubrifianții și unsoarele consistente vor fi aduse în butoaie metalice de stocare, butoaie ce vor fi depozitate în magazia de materiale, într-un spațiu special amenajat (cu pardosea impermeabilă), evitându-se depozitarea acestora pe perioade îndelungate de timp.

Alimentarea mijloacelor de transport cu motorină se va face la stațiile de distribuție carburant din apropiere, iar schimburile de ulei se vor realiza numai în afara perimetrului, la prestatori autorizați în efectuarea acestor servicii.

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.

În condiții de siguranță din zona punctului administrativ se vor executa următoarele operații:

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

Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi colectate în recipiente metalice și valorificate imediat ce apar către unități specializate în reciclarea lor, conform prevederilor H.G. nr.

235/2007 cu modificările și completările ulterioare, evitându-se depozitarea acestora pe amplasament. Temporar pot fi depozitate în magazia de materiale din cadrul zonei administrative, în butoie metalice bine închise și asigurate.

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 malurilor 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	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
Schimbarea destinației terenului ocupat de perimetru - Impact cert (100%) - Extindere: 65203,51mp	Decopertarea amplasamentului se va realiza fără deranjarea păturii de sol de pe suprafețele din vecinătatea acestuia; Solul vegetal poate fi depozitat temporar separat, fiind ulterior folosit la refacerea păturii de sol de pe maluri și berme și la amenajarea digului de pământ perimetral, cu rol de protecție împotriva pătrunderii apelor uzate meteorice în panza freatica	- Direct (lucrări de excavare) - Cumulativ (deschiderea freaticului, creșterea vulnerabilității, schimbare destinație teren) - Termen permanent	<i>Negativ neseemnificativ</i> sub aspectul creșterii vulnerabilității <i>Pozitiv</i> sub aspectul valorificării economice, și realizarea obiectivelor de mediu Magnitudine în limite admisibile conf. Ord.MAP nr. 828/2012: Ireversibil



<p>Poluarea solului cu eventuale produse petroliere scurse accidental</p> <p>- Impact puțin probabil (numai accidental)</p> <p>- Extindere strict locală</p>	<p>Alimentarea cu carburanți a utilajelor pentru exploatare (excavatoare) se va face numai în afara zonei excavate, pe un covor de cauciuc sau PVC (sau se pun tăvi de aluminiu cu pereți înalți sub rezervor și furtun);</p> <p>Alimentarea cu carburant a autobasculantelor, se va realiza la stațiile de alimentare din zona perimetrului;</p> <p>Lubrifiții și unsoarile consistente vor fi aduse în zona perimetrului numai funcție de necesități.</p> <p>Numai pe zone sigure cum sunt tavi de aluminiu 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Direct (scurgeri accidentale) - Secundar (poate fi înlăturat rapid) - Cumulativ (poate afecta și apa subterană) - Termen relativ scurt, temporar (Perioada de exploatare 8 de luni/an , timp de mai multi 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>
--	---	--	---

Impact potențial, probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
---	--------------------------------------	---	---





	<p>afara programului de lucru;</p> <p>Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi colectate în recipiente metalice și valorificate imediat către unități specializate în reciclarea lor, conform</p> <p>H.G. 235/2007, evitându-se depozitarea acestora pe amplasament.</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>		
<p>Poluarea generată de depunerea prafului ca urmare a funcționării autobasculantelor și utilajelor de exploatare și stației de sortare</p> <p>- Impact probabil (numai accidental)</p> <p>- Extindere strict locală</p>	<p>- stropirea drumului de acces și rețelei de drumuri din incinta perimetrului în perioada secetoasă</p> <p>- reducerea vitezei de rulare a autovehiculelor pe drumul de acces și pe rețeaua de drumuri din incinta perimetrului</p> <p>- amenajarea și menținerea stratului de rulare al căilor de transport și al rețelei de drumuri din incinta perimetrului în stare bună</p> <p>- autobasculantele folosite la transport vor avea în mod obligatoriu bena acoperită cu o prelată</p>		
<p>Poluarea potențială generată de depozitarea deșeurilor</p>	<p>Gestionarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri, conform prevederilor actelor normative în vigoare;</p>		



- Impact puțin probabil - Extindere locală			
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 malurilor pe parcursul realizării proiectului, se va analiza dacă au fost respectate unghiurile de taluz recomandate	- 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)
Impact potențial, probabilitatea și Extinderea	Măsuri de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
	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.		Reversibil

VII.d) Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Principalele surse majore de poluare pentru apele subterane în perioada reconstrucției ecologice adecvate:

- eventuale scurgeri accidentale de produse petroliere și îngrășăminte agricole cu care se pot încărca apele pluviale și implicit cele subterane.

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 și implicit a celor subterane.

Lucrările de excavare deasupra nivelului pânzei freatice vor produce doar o turbulență cu efect strict local ce va dispărea imediat după oprirea activității, antrenând doar material fin, care provine tot din freatic.

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 și reparare 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, 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.

Măsurile de protejare a apelor subterane sunt similare cu cele prezentate pentru sol, prezentate anterior.

Se pot face în afara frontului de lucru sau cu protecție de covor PVC sau tavă din aluminiu pentru reținerea pierderilor accidentale, se vor executa următoarele operațiuni:

- schimbul de ulei la utilajele pentru exploatare (excavator, încărcător);
- executarea unor lucrări ușoare de întreținere a utilajelor și eventual reparații de mică amploare;
- parcarea utilajelor în afara programului de lucru.

Alimentarea utilajelor șenilate (excavatoare) se va face numai în afara frontului de lucru și numai cu protecție de covor PVC sau tavă din aluminiu pentru reținerea pierderilor accidentale.

Alimentarea încărcătoarelor se poate face numai la punctul de alimentare.

Pentru autobasculante schimbul de ulei se va face numai la unități specializate.

Carburantul poate fi adus în perimetru CICIR EST într-un rezervor metalic adecvat, prevăzut cu furtun flexibil și pistol pentru golire, amplasat într-o autoutilitară specială de transport produse periculoase.

Pentru autobasculante schimbul de ulei se va face numai la unități specializate.

Pentru protejarea panzei freatice din noua zona de agrement împotriva pătrunderii apelor pluviale ce spală terenurile învecinate (posibil încărcate cu poluanți din surse agricole) se va amenaja un dig de pământ perimetral, în laturile estică, sudică și vestică, utilizându-se sterilul argilos și o parte din solul vegetal depozitat temporar în halda de steril.

Forajele geotehnice executate în cadrul perimetrului (cu adâncimi de **20 m** fiecare) nu au interceptat orizontul argilos din baza acviferului freatic, care a fost interceptat în forajele din frontul de captare Nord Arad - (SP42, SP46 situate la vest). Având în vedere cele prezentate, putem aprecia că sub adâncimea de 25-30 m există un orizont argilos (argilă compactă brun cafenie), continuu, cu grosimi de peste 8 m, ce ar putea constitui un strat impermeabil sau semi-impermeabil (acvitard) ce separă acviferul freatic (ROMU20) de acviferul de medie adâncime ROMU22.

Limita de adâncime până la care se vor exploata agregatele minerale din perimetrul CICIR EST, este situată deasupra limitei superioare a orizontului argilos situat în baza depozitelor aluvionare propuse pentru exploatare. Limitarea exploatării agregatelor minerale în adâncime are ca scop protejarea acviferului freatic și a orizontului argilos, care, constituie un ecran de protecție pentru stratele acvifere de medie adâncime, împotriva unei poluării potențiale având ca sursă acviferul freatic.

Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi colectate în recipiente metalice și valorificate imediat ce apar către unități specializate în reciclarea acestora, conform prevederilor H.G. nr. 235/2007 cu modificările și completările ulterioare, evitându-se depozitarea acestora perioade îndelungate în cadrul amplasamentului. În condiții excepționale, pe termen scurt, acestea vor putea fi depozitate în magazia mobilă de materiale din extremitatea sudică a perimetrului, într-un spațiu special amenajat, pe podea impermeabilă, în butoaie metalice asigurate.

Digul de pământ marginal, care se va amenaja în jurul zonei excavate, va constitui o protecție în calea apelor de șiroire, ce ar putea antrena în panza freatica poluanți proveniți din surse agricole.

Împrăștierea îngrășămintelor lichide agricole se va face la minim 50 m în exteriorul digului de pământ, iar a îngrășămintelor solide la minim 5 - 6 m de limita amplasamentului. Nu se vor depozita îngrășăminte de orice natură, chiar temporar, în vecinătatea zonei de agrement, 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 folosește îngrășăminte agricole, dar va avea în vedere ca operatorii din agricultură, ce exploatează terenurile învecinate zonei cu reconstrucție ecologică adecvată, 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.

Produsele petroliere ce vor fi utilizate (combustibili, uleiuri, vaseline) sunt, în general, imiscibile în apă, gradul de solubilitate în apa pură fiind 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.

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

Din activitățile ce se vor desfășura în perimetrul CICIR EST nu vor rezulta ape menajere uzate.

Apa în scop tehnologic

În cazul în care beneficiarul ar folosi o pompă de apă, prelevarea apei în scop tehnologic se va realiza cu o pompă multietaj CAPRARI cu debitul de 160 m³/h.

Debitul maxim al cerinței de apă poate fi debitul pompei cu ajutorul căreia se prelevează apa în scop tehnologic, respectiv:

$Q_{s \text{ t orar max}} = 160 \text{ m}^3/\text{h} = 44,44 \text{ l/s}$ - debitul pompei cu care se va preleva apa

Din procesul de prelucrare a agregatelor minerale prin procedeul de spălare - sortare rezultă ape tehnologice uzate.

Considerând restituția apelor uzate tehnologice ca fiind 90 %, determinarea debitului acestora se face cu relația:

$$Q_u = 0,9 \times Q_s \text{ unde:}$$

Q_s = debite de apa de alimentare (zilnic mediu, zilnic maxim și orar maxim ale cerinței de apă, în m³/zi, m³/h)

Se obține:

$$Q_{u \text{ t zi med}} = 835,7 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{u \text{ t zi max}} = 1152 \text{ m}^3/\text{zi} - \text{funcție de debitul pompei pentru apa tehnologică } Q_{u \text{ t orar max}} = 144 \text{ m}^3/\text{h} -$$

40 l/s - funcție de debitul pompei pentru apa tehnologică

Diferența dintre debitul maxim prelevat și debitul evacuat este de 4,4 l/s.

Analizând parametrii hidrogeologici ai acviferului freatic din zona perimetrului și luând în considerare situația cea mai defavorabilă ($k = 130 \text{ m/zi}$ - coeficient de filtrație, $i_{\max} = 0,00047$ - gradient hidraulic și $n = 30 \%$ - porozitatea), rezultă că această diferență de debit poate fi compensată integral prin aportul de apă al acviferului freatic, bilanțul de debite fiind pozitiv.

În consecință, se poate concluziona că prelevarea exploatarea agregatelor minerale, nu a va influența regimul cantitativ al apei subterane freatice, ținând seama și de caracterul nepermanet al activității (8 ore/zi, 200 zile/an, cca. 3 ani). Din bazinele roților desecătoare, apa tehnologică uzată rezultată, în urma prespălării și spălării agregatelor minerale pe fluxul tehnologic, poate fi evacuată într-un decantor primar orizontal longitudinal, ce se va amenaja prin excavare în teren natural, cu două compartimente. Primul compartiment va asigura decantarea efectivă a suspensiilor din apele colectate, iar cel de-al doilea compartiment este compartimentul de liniște, de unde apa poate fi recirculată pe fluxul tehnologic de spălare – sortare sau evacuată în zona excavată.

Comunicarea dintre cele două compartimente ale decantorului se poate realiza în două variante:

- printr-un perete ce se va amenaja din sorturi de dimensiuni mari (refuz de ciur), între cele două compartimente, astfel încât să se asigure o conductibilitate hidraulică (viteză de filtrare) corespunzătoare a apei. Acest filtru va descărca suplimentar de suspensii apele uzate din primul compartiment care se scurg în cel de-al doilea compartiment. La partea superioară a filtrului se va depune, pe o grosime de cca. 0,3 – 0,5 m un strat de argilă impermeabilă, iar cota acestuia se va situa cu cca. 1 m deasupra oglinzii apei din decantor;
- conductă metalică de 400 – 600 mm amplasată la partea superioară a peretelui despărțitor dintre cele două compartimente.

Decantorul poate fi săpat în teren natural cu o contrapantă a fundului de cca. 2 - 3 %, fiind alcătuit din două compartimente, astfel:

- primul compartiment (D_1), în care va avea loc decantarea efectivă a suspensiilor din apele uzate, având un volum util de cca. 200 m^3 (6 x 12 x 3,5 m);
- al doilea compartiment (D_2) este compartimentul de liniște de unde apa poate fi recirculată pe fluxul tehnologic de prelucrare și va avea un volum de cca. 100 m^3 (6 x 6 x 3,5 m).

Deși apele tehnologice uzate, provenite în urma spălării agregatelor minerale pe fluxul tehnologic, sunt încărcate cu suspensii (respectiv levigabil, pierderile de prelucrare fiind estimate la cca. 5%), având în vedere timpul mare de trecere al acestor ape prin decantor ($t_d =$

V/Q , $t_d \gg$) după amenajarea acestuia, putem aprecia că epurarea mecanică este suficientă pentru aceste ape, existând premisele ca aceste ape să se încadreze în limitele admise prin NTPA 001/2005.

Nu sunt admise irizații, datorate produselor petroliere, la suprafața apelor evacuate de la stația de spălare - sortare.

Levigabilul din bazinul decantor se va curăța mecanizat de câte ori este nevoie, pentru a nu reduce capacitate de epurare a acestuia. Levigabilul extras din decantor poate fi utilizat la umpluturi în zona perimetrului, se valorifică către terți, care-l folosesc la fertilizarea terenurilor agricole sau ca materie primă pentru mortare.

Datorită timpului mare de trecere al apei prin viitorul decantor (decantorul longitudinal, cu două compartimente, viteză mică de curgere a apei prin decantor), apreciem că în compartimentele acestuia va avea loc o sedimentare accentuată (mai ales datorită diferenței dintre greutatea specifică a particulelor aflate în suspensie și cea a apei), apa limpezindu-se. Aceste ape tehnologice uzate necesită doar o epurare mecanică, fiind încărcate numai cu suspensii rezultate în urma spălării agregatelor minerale

Exploatarea agregatelor minerale în perimetrul CICIR EST presupune scoaterea din circuitul agricol a unei suprafețe de 81.075,00 mp pe care nu se vor mai folosi îngrășăminte agricole, diminuându-se astfel riscul de poluare a acviferului freatic cu azotați, azotiți și alți. Pentru protejarea solului, subsolului și implicit a apelor subterane, se poate utiliza tavițe metalice impermeabile, antipoluante, situată la extremitatea sudică a perimetrului de exploatare.

Având în vedere cele menționate mai sus, se estimează că, excavarea agregatelor minerale în perimetrul CICIR EST, nu va avea un impact cantitativ semnificativ asupra acviferului freatic, dar poate avea un impact calitativ potențial, dacă nu se respectă tehnologia de excavare, dacă nu se iau măsuri de protecție împotriva unei poluării accidentale, atât pe durata exploatării, cât și după încetarea acesteia și dacă nu se implementează o exploatare ecologică, durabilă a zonei de agrement.

Din aceste motive, este necesară monitorizarea calității apei subterane din acviferul freatic prin foraje de hidro-observație.

Matricea de evaluare pentru factorul de mediu „Apa”

Impact potențial	Măsuri de prevenire/diminuare	Etape/durata de exercitare a impactului	Categoria de impact
Afectarea calității apelor subterane prin evacuarea de materii în suspensie, antrenate de apele pluviale	Amenajarea unor filtre din piatră spartă la partea finală a șanțurilor de gardă	Perioada de realizare a investiției (implementarea proiectului)	Neutru
Afectarea calității apelor subterane prin poluare cu eventuale produse petroliere scurse accidental pe sol, cu care se pot încălca apele pluviale - impact puțin probabil (numai accidental); - extindere strict locală	Alimentarea direct în rezervoarele utilajelor care deservește activitatea de excavare și încărcare din perimetru (excavator, încărcător frontal), operațiunea desfășurându-se numai în afara zonei excavate, pe un covor de cauciuc sau PVC (sau se pun tăvi de aluminiu cu pereți înalți sub rezervor și furtun);	Perioada de realizare a investiției (implementarea proiectului)	Neutru dacă se respectă măsurile propuse Magnitudine strict locală, redusă (având în vedere cantitățile manipulate pe amplasament), dacă se intervine



	<p>Lubrifianti și unsoarile consistente vor fi aduse în zona perimetrului numai funcție de necesități, evitându-se depozitarea acestora pe perioade îndelungate de timp, în magazia de materiale;</p> <p>Următoarele operațiuni se vor efectua numai în afara zonei excavate, pe o suprafață special amenajată (covor din PVC/cauciuc</p> <ul style="list-style-type: none">- alimentarea utilajelor cu carburant prin furtun flexibil direct în rezervoarele acestora;- schimbul de ulei la utilaje;- executarea unor lucrări ușoare de întreținere a utilajelor și eventual reparații de mică amploare; <p>Produsele petroliere uzate (uleiurile) vor fi colectate în recipiente metalice și valorificate imediat către unități specializate în reciclarea lor, conform H.G. 235/2007, evitându-se depozitarea îndelungată a acestora în magazia de materiale din perimetru; Dacă, accidental, vor apărea scurgeri de produse petroliere pe sol, se va trece imediat la îndepărtarea acestora prin folosirea unor materiale absorbante (nisip, pământ,</p>		<p>în timp util și se respectă măsurile de prevenire/ diminuare a impactului</p> <p>Reversibil</p>
--	--	--	--



	<p>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>		
<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 direct în pânza freatică datorită lipsei stratului acoperitor</p>	<p>Amenajarea unui dig marginal în jurul zonei excavate, care nu va permite șiroirea apelor pluviale ce spală suprafețe pe care s-au folosit îngrășăminte;</p> <p>Respectarea prevederilor Codul de bune practici agricole și Ordinului MMGA și MAPDR nr. 296/216/2005 privind aprobarea programului tehnic cadru de acțiune pentru</p>	<p>Perioada de realizare și exploatare a investiției (permanent)</p>	<p>Neutru dacă se respectă măsurile propuse</p> <p>Magnitudine importantă, zonală, funcție de gradul de cultivare a terenurilor agricole și respectarea</p>
	<p>elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole;</p>		<p>Codului de bune practici. Reversibil</p>
<p>Afectarea cantitativă a apelor subterane datorită creșterii evaporației la suprafața luciilor de apă în perioadele secetoase</p>	<p>Variațiile nivelului apelor subterane în zona perimetrului nu vor fi influențate de excavația rezultată, fiind influențate doar de cantitatea și regimul precipitațiilor;</p>	<p>Perioada de exploatare a investiției</p>	<p>Negativ nesemnificativ</p> <p>Magnitudine redusă Impact cumulativ nesemnificativ</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 CICIR EST au fost identificate următoarele surse de poluare a aerului:

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

Operațiile de excavare, încărcare și transportul agregatelor minerale pot fi generatoare de praf și de noxe provenite din emisiile de gazele de eşapament 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 eşapament (NO₂, NO_x, SO₂, CO, CO₂, metale grele, NMVOC, Aldehyde), 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 amploarea 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 apleca că impactul produs asupra aerului respirabil va fi nesemnificativ.

Matricea de evaluare pentru factorul de mediu „aer”

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsurile de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
Poluarea aerului cu gaze de ardere a carburanților, NO _x , N ₂ O, SO ₂ , CO, CO ₂ , metale grele, pulberi, NMVOC și aldehyde în zonele cu receptori sensibili (vegetație și așezările umane) - probabilitate certă (100%) - extindere locală	<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 (imisii) - Secundar - Cumulativ (poate genera efecte sinergice) - Temporar, (frecvența timp de 3 ani) 	Negativ nesemnificativ având în vedere și distanța mare sursă – receptor (zone rezidențiale)

<p>Poluarea aerului cu praf (pulberi în suspensie și sedimentabile)</p> <ul style="list-style-type: none"> - probabilitate certă (100%) - extindere locală 	<ul style="list-style-type: none"> - stropirea 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 benă acoperită cu o prelată 		<p>Magnitudine redusă, concentrații în limita admisibilă conform STAS 12574-87 Aer din zonele protejate</p> <p>Reversibil</p>
<p>Emisii de gaze cu efect de seră</p> <ul style="list-style-type: none"> - probabilitate certă (100%) - extindere globală 	<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 (frecvența timp de 3 ani) 	<p>Negativ</p> <p>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 Cicir) este suficient de mare încât efectul nivelului de zgomot și al vibrațiilor să fie nesesizabil.

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	Măsuri de prevenire/diminuare	Etapa/durata și frecvența de exercitare a impactului, natura impactului	Categorია de impact
------------------	-------------------------------	---	---------------------

<p>Afectarea receptorilor sensibili (populația din localitatea Cicir)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probabilitate aproape nulă - extindere strict 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 frânării și accelerări bruște; - menținerea autovehiculelor, în special a sistemului de suspensie și a sistemului de 	<p>Perioada de funcționare</p> <p>indirect;</p> <p>secundar</p>	<p>Neutru pentru zonele rezidențiale</p> <p>Magnitudine redusă, locală;</p>
	<p>evacuare a gazelor arse (eșapamentul), la parametri tehnici precizați de firma constructoare;</p> <ul style="list-style-type: none"> - autovehiculele de transport nu se vor deplasa în convoi, lăsând intervale de timp cât mai mari posibil (minim 5 – 10 minute) între trecerea succesivă a două autovehicule prin același punct; 		<p>Nivelul de zgomot echivalent în limite admisibile, conform legislației actuale.</p>
<p>Afectarea faunei din zona amplasamentului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probabilitate redusă - extindere strict locală 	<ul style="list-style-type: none"> - menținerea drumului de acces în stare bună; - toate utilajele vor fi capotate și cu tubulatura de evacuare a gazelor de ardere în stare tehnică corespunzătoare; - reducerea la minimum a timpilor de funcționare ai utilajelor care deservesc activitatea de excavare din perimetrele propuse; - restricționarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport unde este cazul; - atât activitatea de decolmatare cât și transportul se vor desfășura numai 8 ore/zi, 5 zile/săptămână; 	<p>Perioada de funcționare</p>	<p>Nesemnificativ spre neutru;</p> <p>Magnitudine redusă, locală</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 de steril, cu aspect de "șantier în lucru" sau industrial datorită prezenței stației de prelucrare și depozitelor aferente.

După finalizarea lucrărilor de exploatare și refacerea mediului, peisajul va avea de câștigat, impactul vizual fiind pozitiv. Prezența locului de agrement va fi probabil o atracție pentru turiști în monotonia

peisajului tipic terenurilor agricole, de câmpie, la care în timp se vor adăuga și aspectele privind diversificarea faunei și vegetației, prin formarea noului ecosistem asociat zonelor umede.

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

Impact potențial, Probabilitatea și Extinderea	Măsurile de prevenire/diminuare	Natura impactului, Durata și Frecvența	Categoria, Magnitudinea, Reversibilitatea Impactului
Modificarea peisajului la scară strict locală, datorită apariției unui relief negativ. - probabilitate certă (100%), - extindere locală	- menținerea, în măsura posibilului, a trăsăturilor de continuitate a formei terenului și minimizarea schimbărilor topografice; - gestionarea corectă a deșeurilor rezultate atât în etapa de exploatare a agregatelor minerale; - refacerea solului vegetal, înierbare, plantarea de vegetație specifică zonelor umede; - implementarea prevederilor Planului de refacere a mediului și Proiectului tehnic	- direct; - secundar; - cumulativ (teren, vegetație, faună) Permanent	Negativ în limite admisibile în perioada de excavare – prelucrare a agregatelor minerale Posibil neutru după apariția locului de agrement amenajat Magnitudine Redusă, locală, (Teren total afectat cca. 8,1 ha)
	pentru refacerea mediului - refacerea pe cale naturală a vegetației sălbatice naturale în zona cu o reconstrucția ecologică adecvată		

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 corpului de apă subterană

Programul de monitorizare a resursei de apă este o activitate permanentă a proiectului de investiții, care va debuta odată cu realizarea de foraje de monitorizare, înainte de începerea etapei de exploatare a agregatelor minerale.

Forajele geotehnice care vor fi executate vor fi echipate pentru monitorizarea cantitativă și calitativă a apei subterane din acviferul freatic (cod: ROMU20) în zona amplamentului perimetrului, două foraje fiind

amplasate amonte pe direcția de curgere a apei din acest acvifer (pe latura sud – estică a perimetrului) și două aval de perimetru, pe direcția de curgere a apei subterane (pe latura nord – vestică a perimetrului).

Forajele vor avea rolul de a monitoriza calitatea apei subterane.

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 semestrială din cele patru foraje, analizându-se următorii indicatori: pH, MTS, total produs petrolier, NO_2^- ; NO_3^- ; NH_4^+ , Fosfor total, CCOCr.

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

Corpul de apă subterană	N H ₄ (m g/l)	C l (mg/ l)	SO 4 (m g/l)	N O ₂ (m g/l)	PO 4 (m g/l)	C r (mg/l)	N i (mg/l)	Cu (m g/l)	Zn (m g/l)	Cd (m g/l)	Hg (m g/l)	Pb (m g/l)	As (m g/l)	Fe noli (mg/l)
ROMU20	1,9	250	250	0,5	0,6	0,05	0,02	0,1	5,0			0,02		0,02

Vor fi recoltate probe de apă subterană din acviferul freatic și se vor da spre analiza la laboratorul Companiei de Apă Arad pentru următorii indicatori: pH, MTS, total produs petrolier, NO_2^- ; NO_3^- ; NH_4^+ , Fosfor total, CCOCr, CBO_5 .

Pentru o cunoaștere permanentă a impactului produs de exploatarea agregatelor minerale în perimetrul *CICIR EST* și de folosirea locului de agrement rezultat pentru activități de agrement și recreere asupra componentelor de mediu, propunem următorul plan de monitorizare în două etape:

- în perioada de exploatare a agregatelor minerale;
- după punerea în funcțiune a zonei de agrement.

VIII.b) Monitorizarea apelor subterane, aerului și solului/subsol în perioada exploatării agregatelor minerale

Programul de monitorizare va consta în măsurători lunare de nivel și prelevări de probe de apă cu o frecvență semestrială din cele patru foraje, analizându-se următorii indicatori: pH, MTS, total produs petrolier, NO_2^- ; NO_3^- ; NH_4^+ , Fosfor total, CCOCr.

Turbulența produsă în apă datorită extracției cu cupa excavatorului deasupra nivelului pânzei freatice are un efect strict local și dispare imediat după încetarea activității, datorită sedimentării rapide a particulelor aflate în suspensie, care provin tot din acviferul freatic.

Pentru o cunoaștere permanentă a impactului produs de exploatarea agregatelor minerale în perimetrul *CICIR EST* asupra apelor de suprafață și a apelor subterane din acviferul freatic (cod: ROMU20), propunem următorul program de monitorizare:

Amplasamentul	Factorul de mediu	Parametrii monitorizați	Periodicitatea	Metode folosite
Perimetrul <i>CICIR EST</i>	apa	eventuale produse petroliere scurse accidental, care se manifestă prin apariția	permanent, dar în special în timpul precipitațiilor	Vizual

		irizațiilor ce pot apărea pe suprafața emisarului		
Perimetrul CICIR EST	apa subterană	Nivelul hidrostatic	lunar	Măsurători de nivel
Perimetrul CICIR EST	apa subterană	total produs petrolier, pH, MTS, NO ₂ ⁻ ; NO ₃ ⁻ ; NH ₄ ⁺ , fosfor, CCOCr	semestrial	Prelevări de probe de apă din forajele de hidro – observație și analize pentru: total produs petrolier, pH, MTS, NO ₂ ⁻ ; NO ₃ ⁻ ; NH ₄ ⁺ , fosfor, CCOCr, conform Legii apei potabile nr. 458/2002 modificată și completată prin Legea nr. 311/2004 cu completările și modificările ulterioare

VIII.c) Monitorizarea calității apelor subterane după finalizarea exploatarea agregatelor minerale și folosirii acestui perimetru ca zona de agrement

Potențialul ecologic al locului nou creat pentru agrement va trebui să întrunească un nivel al elementelor de calitate biologice, hidromorfologice, chimice și fizico-chimice și al gradului de trofie care să permită încadrarea la „potențial ecologic foarte bun (E), bun (B) sau moderat (M)”, conform Ord. MMGA nr. 161/2006.

Standardele de calitate pentru biota sunt cele prevăzute în OM 44/2004 pentru aprobarea Regulamentului pentru realizarea monitorizării calității apelor pentru substanțe prioritare/prioritar periculoase.

De asemenea, standardele de calitate pentru biota trebuie să respecte o "Valoare constantă" în timp și să nu depășească valoarea factorului de bioconcentrare (BCF) pentru respectivul indicator.

Concentrația hidrocarburilor petroliere (HEE – estrase cu eter de petrol) și a uleiurilor minerale în panza freatică (SEC – extrase cu chloroform) nu va depăși valoarea de 0,2 mg/l pentru fiecare substanță.

De asemenea, se va continua programul de monitorizare, care va consta în măsurători trimestriale de nivel și prelevări de probe de apă din panza freatică cu o frecvență, cel puțin anuală din forajele de hidro – observație, analizându-se următorii indicatori NO₂⁻; NO₃⁻; NH₄⁺, pH, fosfor, CCOCr, conform Legii apei potabile nr. 458/2002 cu modificările și completările ulterioare.

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

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.)

Proiectul privind „EXCAVARE AGREGATE MINERALE IN BALASTIERA DEASUPRA NIVELULUI HIDROSTATIC CU RECONSTRUCTIE ECOLOGICA ADECVATA”, nu se încadrează în prevederile actelor normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor).

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

Proiectul privind: „EXCAVARE AGREGATE MINERALE IN BALASTIERA DEASUPRA NIVELULUI HIDROSTATIC CU RECONSTRUCTIE ECOLOGICA ADECVATA” nu face parte din nici un plan/program/strategie/document de programare/planificare.

X) Lucrări necesare organizării de șantier

Organizarea de șantier se va amenaja pe partea estică a terenului între limita de proprietate și zona care se va excava, cuprinzând:

- cabină pentru pază;
- punct de alimentare cu carburant (rezervor metalic prevăzut cu pompă de alimentare, amplasat în cuvă metalică sau cu pereți dubli;
- magazia de materiale – container mobil (cca. 32 m²);
- spațiu administrativ – container mobil; (cca. 24 m²); - cântar auto;
- toaletă ecologică prevăzută cu rezervor de apă pentru lavoar.

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

Dotări

În tabelul următor, sunt prezentate caracteristicile tehnice ale utilajelor care pot fi utilizate în activitatea de exploatare - prelucrare a agregatelor minerale:

Tip utilaj	Productivitate	Consum motorină
Excavator Caterpillar (CAT-320) cu cupa de 1,5 m ³ sau similar	cca. 200 m ³ /h	cca. 25 l/h
Încărcător frontal Caterpillar cu cupa de 3,5 m ³ sau similar	cca. 200 m ³ /h	cca. 18 l/h

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 sau la încetarea activității

După finalizarea activității de exploatare, titularul de activitate va avea în vedere: executarea unor lucrări de refacere a mediului și încadrare peisagistică, după cum urmează:

Beneficiarul va executa taluzarea malurilor la unghiuri care să asigure o stabilitate de lungă durată a taluzurilor, respectiv:

- un unghi la baza taluz de max. 30° situate deasupra nivelului pânzei freatice;
- refacerea păturii de sol vegetal pe întreaga suprafață;
- amenajarea digului de pământ perimetral ,
- aducerea terenului la cotele necesare amenajării zonei cu reconstrucție ecologică adecvată

La finalul etapei exploatare a agregatelor minerale, stația de sortare va fi demobilizată, pe terenul eliberat fiind amenajat locul de agrement, terenuri de sport. Locuri pentru picnic, etc.

Punctul de alimentare cu combustibil situat într-o zonă cu condiții de siguranță împotriva poluării va fi de asemenea demobilizat. Vor fi eliminate/valorificate toate tipurile de deșeurile rezultate din etapa inițială.

Se vor amplasa recipiente speciale pentru colectarea selectivă a deșeurilor rezultate din activitatea de agrement (tomberoane specifice conform codului de culori adoptat pentru deșeurile: biodegradabile, sticlă, plastic+metal, hârtie carton).

Perimetrul destinat zonei de agrement poate fi supravegheat permanent.

Monitorizarea calitativă și cantitativă a apei subterane este măsura cea mai importantă și permanentă a managementului de mediu în scopul prevenirii poluării apei subterane.

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.

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:

- demobilizarea stației de prelucrare și a depozitului aferent; - amenajarea zonei cu o reconstrucție adecvată;
- demobilizarea punctului de alimentare cu carburant;
- evacuarea tuturor deșeurilor provenite din activitatea de exploatare-prelucrare și valorificarea corespunzătoare a acestora;

- retragerea de pe amplasament a tuturor utilajelor;
- 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.

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 la realizarea măsurilor și amenajărilor necesare punerii în funcțiune a investiției, pe baza Proiectului tehnic de refacere a mediului avizat de APM Arad care va cuprinde:

- Refacerea solului vegetal prin utilizarea copertei, depozitate temporar pe amplasament;
- Inierbarea și plantarea de vegetație specifică zonelor umede;
- Refacerea mediului vizual, a peisajului în general;
- Amenajarea zonei de agrement.

XII) Anexe - piese desenate

- Planul de situatie existent 1:1000;
- Plan de situatie propus 1:1000;

*XIII) Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate cu
precizarea coordonatelor Stereo 70*

În zona perimetrului CICIR EST nu se află arii naturale protejate, acesta fiind situat la peste 8 km sud de extremitatea sud-estică a sitului Natura 2000 aria de protecție Râul Mureș între Lipova și Păuliș (ROSCI0370)

XIV) Informații preluate din Planurile de management bazinale, actualizate

în legătură cu apele

XIV.a) Localizarea proiectului

Amplasamentul perimetrului CICIR EST este situat în bazinul hidrografic al râului Mureș, în terasa superioară a râului, mal drept.

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 minim mediu lunar cu asigurare de 95 % la PH Arad este de 2,7 m³/s, iar debitul minim mediu zilnic, cu aceeași asigurare, este de 1,4 m³/s. Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie, pe sectorul Lipova – Frontiera cu Ungaria, este de circa 86 kg/s.

XIV.a.1) Bazinul hidrografic

Amplasamentul perimetrului CICIR EST este situat în bazinul hidrografic al râului Mureș, în terasa înaltă a râului de pe malul drept, bazinul hidrografic Ier, cod IV-4.

Rețeaua hidrografică naturală 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.

Studiile hidrogeologice, studiile de impact asupra mediului și monitorizările apelor subterane din acviferul freatic (cod ROMU20), efectuate pentru alte perimetre în care s-au creat lucii de apă artificiale în urma excavării agregatelor minerale de deasupra nivelului hidrostatic, au dus la concluzia că nu se afectează semnificativ regimul cantitativ al apelor subterane și în condițiile respectării măsurilor de protecție a mediului nu afectează calitatea apelor subterane freactice și a acviferului de medie adâncime.

XIV.a.2) Cursuri de apă de suprafață

Canalul Ier, ce face legătura cu râul Mureș, acesta fiind un corp de apă de suprafață nepermanent, având codul: **RORW4.4_B1** și tipologia **RO18a**, care conform Planului de management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016 – 2021, este corp de apă artificial, în stare chimică BUNĂ și potențial ecologic MODERAT.

XIV.a.3) Corpuri de ape subterane

Prin realizarea exploatarei agregatelor minerale în perimetrul CICIR EST 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. 60 Km, suficient de mare astfel încât impactul asupra tuturor factorilor de mediu din țara vecină să fie total ne semnificativ.

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 acviferul de medie adâncime din conul aluvionar.

Exploatarea agregatelor minerale se va face neavând un impact direct asupra corpului de ape subterane ce aparține acviferului freatic, deoarece se va efectua deasupra nivelului panzei freactice.

□ 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.

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 eficientă 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) 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.

Din datele actuale de cunoaștere, în zona Cicir acviferul freatic este cantonat în depozitele aluvionare depozite aluvionare de vârstă Pleistocen – Holocenă ale paleoterasei situată la nord de râul Mureș.

Din punct de vedere litologic aceste depozite sunt alcătuite, în principal, din nisipuri și pietrișuri, nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri, la care se adaugă subordonat, lentile de argilă și argile nisipoase. În partea superioară a succesiunii apar sporadic nivele limonitice. Se remarcă predominarea nisipurilor și pietrișurilor datorită distanței față de zona ieșirii Mureșului din defileu (Păuliș). Local, în nisipuri apare și o fracție pelitică, argiloasă.

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 produce gradat sau brusc.

Pe baza forajelor ce vor fi executate în perimetrul CICIR EST se vor pune în evidență alcătuirea litologică detaliată a depozitelor aluvionare din acest perimetru.

Din datele privind litologia și hidrogeologia depozitelor aluvionare din partea superioară a conului luvionar al râului Mureș în zona perimetrului CICIR EST se observă că depozitele aluvionare sunt alcătuite în principal din nisipuri cu pietrișuri, nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri, la care se adaugă, cu caracter subordonat, nisipuri medii grosiere, nisipuri argiloase, nisipuri siltice. În general nisipurile, cu aspect lenticular, apar către partea superioară a succesiunii litologice.

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 ceva mai ridicată decât pietrișurile.

În cadrul asociației nisipuri + pietrișuri + bolovănișuri, întotdeauna bolovănișurile au caracter subordonat, de multe ori acestea apărând ca elemente în masa de nisipuri cu pietrișuri.

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.

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.

Din cele prezentate, se observă că, din punct de vedere litologic, depozitele ce cantonează acviferul freatic din zona perimetrului CICIR EST, sunt alcătuite predominant din nisipuri cu pietrișuri cu intercalații de

pietrișuri cu bolovănișuri. Către partea superioară aceste depozite trec la nisipuri și nisipuri argiloase, succesiunea litologică încheindu-se cu un orizont de argile nisipoase și argile.

Limita de adâncime până la care se vor exploata agregatele minerale din perimetrul CICIR EST, este situată deasupra limitei superioare a orizontului argilos din baza depozitelor aluvionare. Limitarea exploatării agregatelor minerale în adâncime are ca scop protejarea orizontului argilos, care, chiar dacă nu are o extindere regională, constituie un ecran de protecție pentru orizonturile acvifere situate sub acesta, împotriva unei poluării potențiale având ca sursă acviferul freatic.

Coordonatele în sistem STEREO 70 ale acestor foraje și ale punctelor în care s-a măsurat cota nivelului hidrostatic (M) au fost puse dispoziție de beneficiar și sunt prezentate în tabelul următor:

Punct de măsurare	COORDONATE STEREO 1970		Cotă absolută NH (m)
	X (nord)	Y (est)	
Foraj 1	522377,55	229252,29	+ 116,57
Foraj 2	522552,95	229726,57	+ 117,30
Foraj 3	522483,14	229515,68	+ 118,94
Foraj 4	522433,34	229730,61	+ 116,56

Grosimea depozitelor detritice în forajele geotehnice variază între 18,40 - 18,90 m.

Pentru realizarea hărții suprafeței piezometrice a acviferului freatic în zona obiectivului au fost efectuate măsurători ale nivelului hidrostatic, datele obținute fiind prezentate în tabelul următor:

Punct de măsurare	Adâncime NH _s (m)	Cotă absolută NH _s (mdMn)
Foraj 1	9,37	+ 107,20
Foraj 2	9,25	+ 108,05
Foraj 3	11,15	+ 107,62
Foraj 4	8,70	+ 107,86

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

Beneficiarul a executat în luna februarie a anului 2022 un număr de 4 foraje geotehnice pe o suprafață de 8,1075 ha, în scopul cunoașterii alcătuirii litologice a depozitelor aluvionare.

Sucesiunea litologică traversată de cele 4 foraje este prezentată la Cap. III. F. 3. 2. (pagina 15-16).

Alimentarea acviferului freatic se realizează atât din precipitații, pe toată suprafața de aflorare a depozitelor aluvionare cât și din râul Mureș.

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

Este un corp de apă subterană de **medie adâncime** cantonat în depozitele porospermeabile 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.

Acviferul de medie adâncime este cantonat în depozite poros – permeabile ale conului aluvionar al râului Mureș, una din cele mai importante structuri acvifere din România. Acest acvifer constituie partea inferioară (depozite pleistocene 50 – 120 m) a unui pachet de strate cuaternare, constituite din pietrișuri, nisipuri și argile depuse într-un regim torențial cu structură încrucișată specifică. Privite în ansamblu, stratele acvifere de adâncime constituie un complex acvifer din punct de vedere hydraulic, prezentând efilări și frecvente variații de facies.

Stratele acvifere aflate la adâncimi mai mari de 100m sunt constituite aproape în totalitate din nisipuri fine și medii. Granulometri stratelor poros – permeabile prezintă o tendință de scădere, în general, de la est spre vest, în concordanță cu scăderea puterii de transport a paleorețelei hidrografice și cu reducerea înclinării stratelor. Alimentarea stratelor acvifere de adâncime se face prin drenarea stratelor acvifere freactice sau a apelor de suprafață, în zonele de contact, precum și pe la capetele de strat, între câmpia piemontană și zona deluroasă.

Datorită granulometriei mai grosiere a depozitelor (nisipuri, pietrișuri), drenajul este foarte activ, fiind favorizat și de înclinarea generală a stratelor, respectiv de la est spre vest.

La baza stratului acvifer freatic (corpul ROMU20) în general se poate identifica un pat impermeabil, sau slab permeabil (acvitar) situat la adâncimi cuprinse între 20 m și 60 m. Acest pat are grosimi ce descresc de la peste 20 m în partea centrală la sub 10 m spre sudvest, la sub 5 m spre nord și la zero spre sud - est. Acolo unde acvitarul există, stratele acvifere de sub el pot avea niveluri piezometrice diferite față de nivelul liber al stratului acvifer freatic.

Menționăm că am păstrat termenul de acvitar, utilizat de cadrele didactice de la Catedra de hidrogeologie a facultății de Geologie - Geografie București în lucrarea „Sinteza hidrodinamică și hidrochimică, modelarea matematică și dezvoltarea operațională a exploatării complexului acvifer - sursă de apă potabilă a municipiului Arad” pentru primul strat impermeabil, sau semi-permeabil de natură argiloasă sau argilo-nisipoasă, ce separă primul strat de apă subterană (freaticul) de stratele de medie adâncime.

În regim natural, apele subterane din Hidrostructura Aradului au direcții generale de curgere orientate dinspre sud - est spre nord - vest și vest. Direcțiile de curgere sunt date de liniile de curent, perpendiculare în orice punct pe liniile echipotențiale (hidroizohipse), iar sensul de curgere se stabilește pe fiecare linie de curent ținând cont de valorile cotelor înscrise pe hidroizohipse, de la cote mari la cote mici.

Ca urmare a punerii în funcțiune și dezvoltării captărilor de apă subterană, configurația suprafeței piezometrice s-a modificat prin apariția unei mari depresionări persistente împrejurul principalului front de captare. Debitul instalat al acestei surse de apă subterană este de 2600 l/s, în prezent extrăgându-se cca. 30 % din acest debit.

Din motive de siguranță în alimentarea cu apă potabilă și de neintervenție în folosința terenurilor agricole, principalele captări de apă subterană potabilă sunt executate, de regulă, pentru exploatarea stratelor acvifere de sub acvitar, între 20 - 30 m și 100 - 120 m adâncime, cu excepția captării de la Lipova unde acvitarul

lipsește. Aceste captări constau în fronturi de puțuri amplasate la aprox. 250 m unul de altul, în grupuri de puțuri sau în puțuri izolate, prin care se pompează debite de 5 - 30 l/s/puț.

Din bilanțul de debite rezultă că principala alimentare a acestui acvifer provine din colțul sud - estic, unde gradientul hidraulic este puternic și conductivitatea hidraulică atinge valori de 100 - 200 m/zi sau chiar mai mult.

Debitul ieșit prin drenanță ascendentă este aproape de același ordin de mărime ca și debitul total extras prin captări și se datorează faptului că potențialul acviferului freatic este mai scăzut decât cel al acviferului de adâncime.

Secțiunea geologică prezentată în figura nr. 1 evidențiază dispoziția spațială și raporturile între diferite alcătuirii litologice și granulometrice pe o linie SV - NE în treimea dinspre zona de graniță a conului.

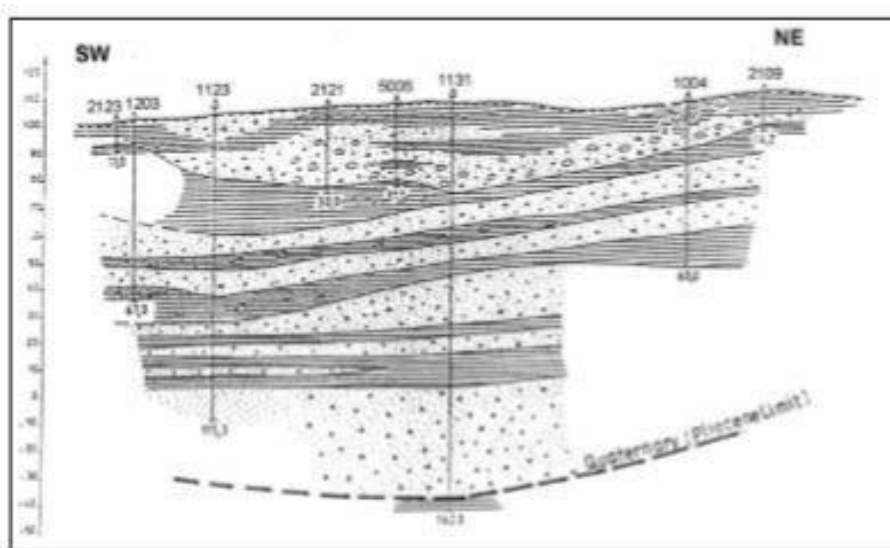


Fig. 1 - Secțiune hidrogeologică prin partea superioară a conului aluvionar al râului Mureș

Variațiile 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.

Sub această hidrostructură, care cuprinde succesiunea descrisă de nisipuri și pietrișuri pleistocene superioare - holocen inferioare cu apă de circulație relativ rapidă, atermală, bicarbonată - calcică și cu încărcătură chimică de 0,4 - 0,6 mg/l, se dezvoltă formațiuni cu strate de nisipuri pleistocene mai vechi și pliocene în care se găsește apă de circulație mai lentă, cu temperatură și mineralizație crescătoare cu adâncimea, astfel încât ea devine termală, clorurată - sodică și cu încărcătură de peste 1 mg/l la adâncimi de 700 -800 m (Țenu și alții, 1981)

Privite în ansamblu, stratele acvifere de adâncime constituie un complex unitar din punct de vedere hidraulic și prezintă efilări și frecvente variații de facies. Stratele acvifere, aflate la adâncimi mai mari de 100 m, sunt constituite aproape în exclusivitate din nisipuri fine și medii. Granulometria formațiunilor porospermeabile prezintă o tendință de scădere, în general, de la est spre vest, în concordanță cu scăderea puterii de transport a paleorețelei hidrografice și cu reducerea înclinării stratelor. Alimentarea stratelor acvifere de adâncime se face prin drenarea stratelor acvifere freactice sau a apelor de suprafață, în zonele de contact, precum și pe la capetele de strat, între câmpia piemontană și zona deluroasă.

XIV.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).

XIV.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 2).

Caracterizarea potențialului ecologic al râurilor CAPM (100 corpuri de apă, inclusiv RORW4.4_B1) 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.

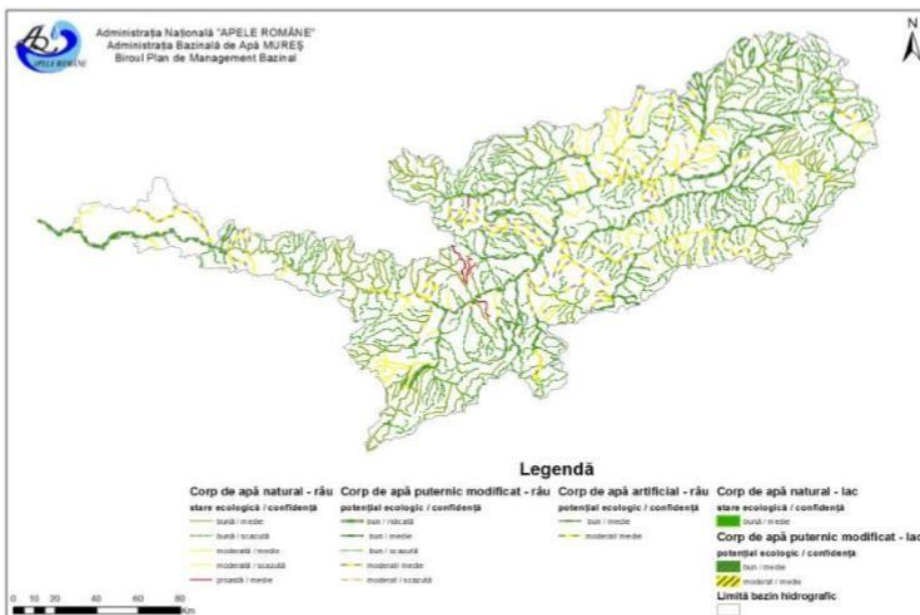


Fig 2 - Starea ecologică și potențialul ecologic al corpurilor de apă de suprafață BH Mureș

Conform celor prezentate, canalul Ier, ce face legătura cu râul Mureș, este prezent la cca. 800 m vest de perimetru, acesta fiind un corp de apă de suprafață nepermanent, având codul: **RORW4.4_B1** și tipologia **RO18a**, care conform Planului de management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș 2016 – 2021, este corp de apă artificial, în stare *chimică BUNĂ* și potențial *ecologic MODERAT*.

XIV.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. 3, în zona amplasamentului toți afluenții sunt în stare chimică bună.

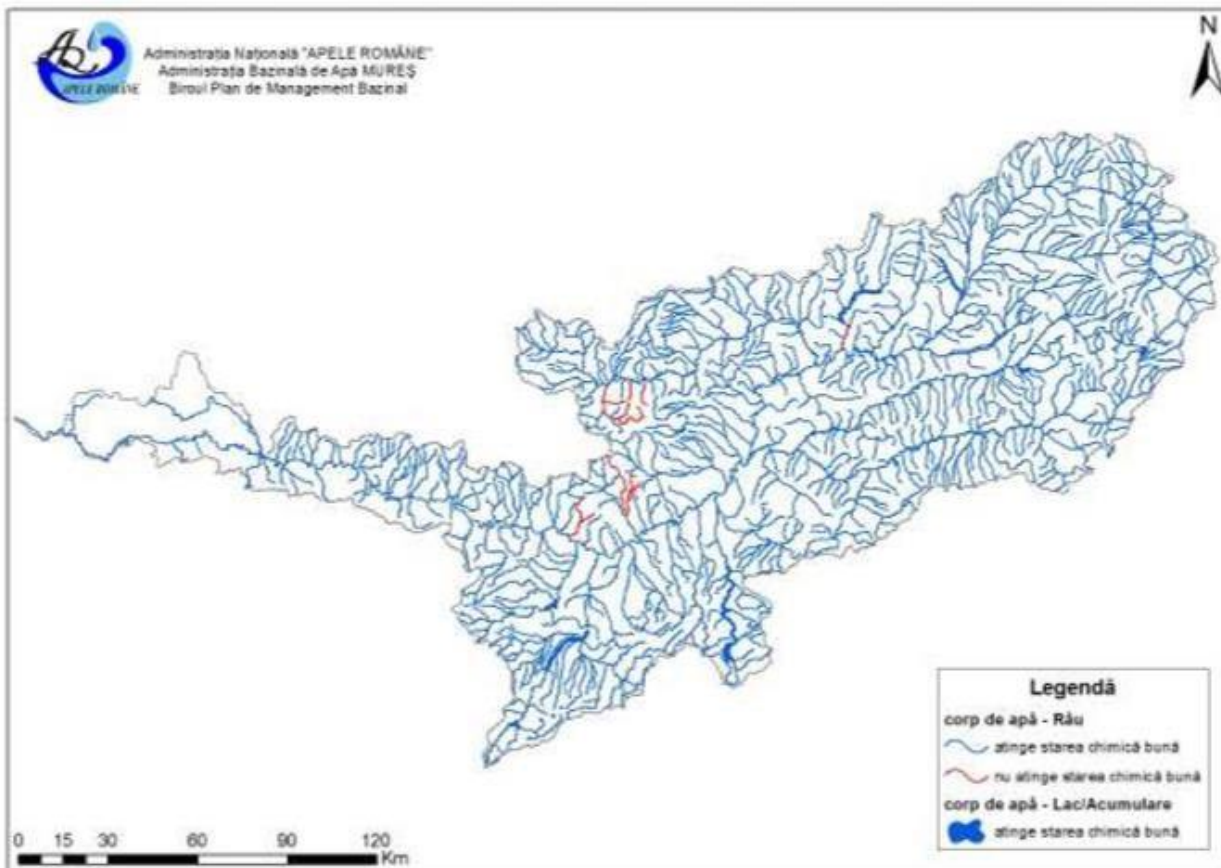


Fig. 3 - Starea chimică a corpurilor de apă de suprafață BH Mureș

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

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

Starea bună a apei subterane din punct de vedere cantitativ se atinge atunci când nivelul apei subterane în corpul de apă analizat este astfel încât resursele de apă subterană disponibile nu sunt depășite de rata de captare medie anuală pe termen lung. Deteriorarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană, este determinată de scăderea constantă în timp, dar și pe suprafață, a nivelului hidrostatic/piezometric. În cazul corpurilor de apă subterană freatică, scăderea nivelului hidrostatic poate avea două cauze, respectiv o cauză naturală și o cauză antropică:

- Scăderea cantității de precipitații, care reprezintă, în general, principală sursă de alimentare cu apă a acviferelor (cauză naturală);

- Exploatarea apei subterane pentru alimentarea cu apă potabilă, irigații sau apă industrială (cauză antropică).

Scăderea cantității de precipitații, în principal ca efect al schimbărilor climatice, determină o scădere a nivelului hidrostatic, pe întreg corpul de apă subterană, în timp ce exploatarea de apă subterană are efect local asupra nivelului apei subterane freatice. În analiza deteriorării/nedeteriorării din punct de vedere cantitativ (scăderea nivelului hidrostatic), ca efect al activităților antropice, trebuie avut în vedere atât distribuția captărilor de apă pe suprafața corpului de apă subterană, cât și debitele de apă exploatate.

Variația nivelului piezometric al acviferelor de adâncime este mult mai puțin influențată de variația condițiilor climatice comparativ cu cel al acviferelor freatice. Analiza trebuie făcută pentru fiecare foraj de exploatare (singular) sau fiecare captare. Astfel, apare și în cazul corpurilor de apă subterană de adâncime, termenul de deteriorare / nedeteriorare locală din punct de vedere cantitativ ca efect local al lucrării / lucrărilor de exploatare (cauză antropică). 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 4), tendință semnalată de altfel pentru majoritatea corpurilor de apă din bazinul hidrografic Mureș.



Fig 4 - Evoluția mediei nivelurilor hidrostatice multianuale și a mediei anuale în 2013 pentru corpul de apă subterană ROMU20

Scăderile nivelurilor hidrostatice înregistrate în forajele de monitorizare cantitativă au fost 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.).

După 2013 s-a înregistrat o inversare a tendinței: astfel, se remarcă o valoare mai mare a nivelului mediu al apei subterane în anul 2017 față de media multianuală pentru perioada 2000-2017 în 87% dintre forajele monitorizate la nivelul anului 2017.

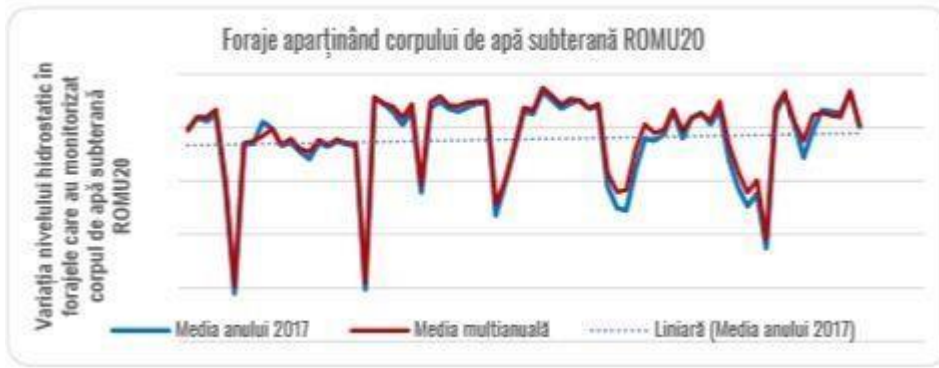


Fig 5 - Evoluția mediei nivelurilor hidrostatice multianuale și a mediei anuale pentru 2017 pentru corpul de apă subterană ROMU20.

Volumele totale captate în 2017 s-au menținut la aproximativ același nivel față de cele din 2013 (anul de referință în cazul ciclului 2 al Planului de management); a fost modificată

utilizarea acestora, respectiv în 2017, a crescut volumul pentru alimentarea populației și agricultură, iar cel folosit pentru industrie a scăzut.

Din analiza realizată, prin aplicarea criteriilor menționate în evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană a rezultat faptul că **toate corpurile de apă subterană** delimitate pe teritoriul ABA Mureș sunt în **stare cantitativă bună**.

Conform Proiectului Planului de Management actualizat (2021) evaluarea stării corpurilor de apă subterană s-a realizat pe baza comparării analizelor chimice efectuate în anul 2017 - 2019 cu valorile standardelor de calitate a apelor subterane și cu valorile prag (TV), valori ce au fost determinate pentru fiecare corp de apă subterană în parte, conform Ord. nr. 621/2014.

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.

La evaluarea stării chimice s-au avut în vedere existența unei protecții naturale împotriva unor activități antropice potențial poluante, grosimea stratului acoperitor și caracteristicile hidrogeologice; numărul și dispunerea punctelor de monitorizare la suprafața corpului de apă subterană, localizarea și tipul potențialilor poluatori.

Din analiza realizată pe baza datelor de monitorizare din perioada 2017-2019, pentru corpul de apă subterană freatică ROMU20 - Conul Mureșului au rezultat **depășiri ale standardului de calitate la indicatorul azotați și depășiri locale ale valorilor prag la amoniu, sulfati, fofați și cloruri**. Datorită faptului că suprafața unde au fost înregistrate depășiri este mai mare (34%) decât 20% din suprafața corpului de apă subterană, se consideră ca **starea chimică a acestui corp de apă este slabă**.

Se remarcă o reducere semnificativă a zonei poluate în comparație cu procentul înregistrat în cadrul evaluării realizate în cadrul Planului de Management anterior (51%).

Sursele care au condus la determinarea stării chimice slabe sunt probabil aglomerările umane neconectate la rețeaua de colectare a apelor uzate: Sânpetru German, Frumușeni, Sâmbăteni, Livada. Prin utilizarea metodei de interpolare IDW (Inverse Distance Weighted) se obțin zonele cu depășirea standardului de calitate la azotați, conturate cu roz, din suprafața corpului de apă subterană ROMU20 (Fig 6).

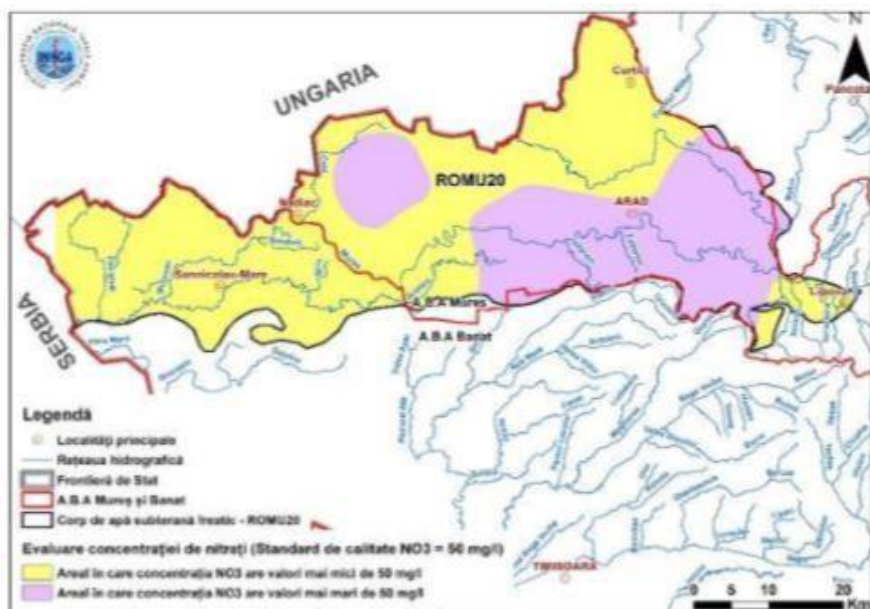


Fig 6 - Suprafețele cu depășiri la azotați pentru corpul de apă subterană ROMU20.

Conform datelor prezentate în ” PROIECTUL PLANULUI DE MANAGEMENT BAZINAL ACTUALIZAT (2021) 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**”. Acest corp de apă are o **protecție globală medie**, cea mai mare parte a suprafeței terenului este utilizată pentru culturi agricole.

Practicarea, pe aceste terenuri unei agriculturi intensive poate exercita un impact negativ asupra stării calitative a corpului de apă subterană.

Pentru corpul de apă subterană de medie adâncime ROMU22, în perioada 2017-2019, 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, NO₂ și PO₄. Pentru evaluarea stării calitative au fost analizate și rezultatele analizelor chimice efectuate în anii anteriori; conform acestor analize, nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor de

prag sau a standardului de calitate (pentru NO₃) la nici un parametru analizat. Pe baza celor menționate, se consideră că depășirea valorilor de prag are caracter local, astfel încât corpul de apă subterană ROMU22 se află în **stare bună** din punct de vedere calitativ. În concluzie :

- Corpul de apă subterană freatică ROMU20 se află în ”stare chimică slabă” și ”stare cantitativă bună”;
- Datorită depășirii valorii reper pentru indicatorul NO₃ prevăzută de standardul de calitate, corpul de apă ROMU20 este considerat în continuare la risc de neatingere a stării bune până în anul 2027;

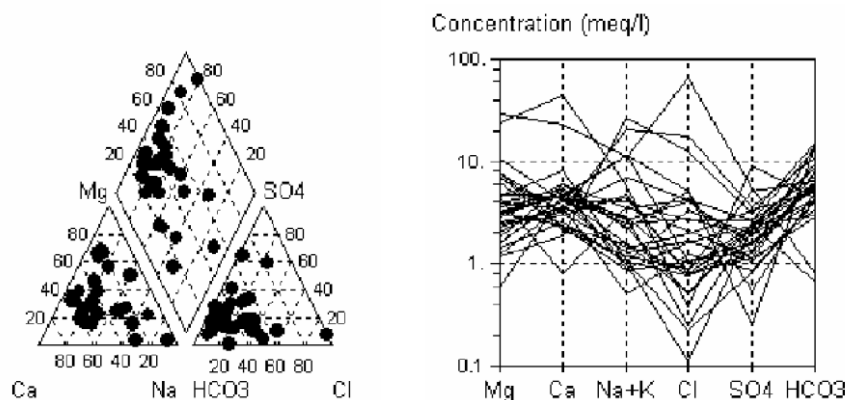
Corpului de apă subterană de medie adâncime ROMU22 este în ”stare chimică bună” iar ”starea cantitativă este bună”.

XIV.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 NO₃ și ale valorilor de prag pentru PO₄ și Cl. Se consideră că depășirile valorilor de prag pentru PO₄ și Cl au caracter local. Pe baza datelor analizate se consideră că starea chimică a corpului de apă subterană este **Slabă la NO₃** 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. Pentru caracterizarea stării chimice a corpului de apă subterană ”*Conul Mureșului*”, cod: ROMU20, în 2015 acesta a fost monitorizat calitativ prin 19 foraje ce aparțin rețelei hidrogeologice naționale, respectiv: *Vâlcani F4, Sânnicolau Mare F2, Sânnicolau Mare F5, Semlac F9, Beba Veche ord. II F1, Semlac ord. II F1, Cicir ord. II F1, Variașu Mare ord. II F1, Șofronea F1, Cenad, F1, Bodrogu Vechi F6, Semlac F2, Cenad F4, Șofronea ord. II F1, Vâlcani F2, Aradu Nou S ord. II F1, Nădlac F6, Livada ord. II F1, Rovine NV F1.*

Indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană ROMU20 în anul 2015 au fost: *amoniu, cloruri, sulfați, plumb, azotați, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, fenoli.*

Pentru 2015 s-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag stabilite pentru corpul de apă subterană ROMU20 la indicatorii (concentrații medii anuale) prezentați în tabelul următor.

Corp de apă subterană	Denumire foraj	Indicatori depășiți/valori de prag		
		Azotați	Amoniu	Fenoli
		50 mg/l	1,9 mg/l	0,002 mg/l
ROMU20	Cicir ord. II F1	124,25	-	-
	Bodrogu Vechi F6	168,5	-	-
	Aradu Nou Sud ord. II F1	83,7	-	-
	Livada ord. II F1	50,35	-	-
Corp de apă subterană	Denumire foraj	Indicatori depășiți/valori de prag		
		Azotați	Amoniu	Fenoli
		50 mg/l	1,9 mg/l	0,002 mg/l
ROMU20	Semlac ord. II F1	76,9	-	-
	Semlac F9	-	-	0,0023
	Cenad F4	-	-	0,0023
	Rovine NV F1 ord. II	124,25	-	0,0042
	Sânnicolau Mare F2	-	8,49	-
	Vâlcani F2	-	4,85	-

Conform planului de management al Bazinului Hidrografic Mureș 2016 – 2021, corpul de apă subterană ”Conul Mureșului”, cod: ROMU20, este în stare chimică slabă, având depășiri la indicatorul nitrați. Pentru caracterizarea stării chimice a corpului de apă subterană ”Conul Mureșului”, cod: ROMU20, în 2016 acesta a fost monitorizat calitativ prin aceleași 19 foraje ca în anul 2015.

Indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană ROMU20 în anul 2016 au fost: *amoniu, cloruri, sulfați, plumb, azotați, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, fenoli.*

Pentru anul 2016 s-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag stabilite pentru corpul de apă subterană ROMU20 la indicatorii (concentrații medii anuale) prezentați în tabelul următor.

Corp de apă subterană	Denumire foraj	Indicatori depășiți/valori de prag					
		Azotați	Cloruri	Sulfați	Amoniu	Fenoli	Fosfați
		50 mg/l	250 mg/l	250 mg/l	1,9 mg/l	0,002 mg/l	0,6 mg/l
ROMU20	Vâlcani F2				9,375	0,0022	
	Sânnicolau Mare F5		641,68			0,0074	1,417
	Cenad, F1						0,756
	Aradu Nou S ord. II F1	114					
	Semlac ord. II F1	81					

Bodrogu Vechi F6	147				
Semlac F2	56,9				
Livada ord. II F1	75,2				
Cicir ord. II F1	157				
Vâlcani F4		638,1	395,73		0,0037
Sânnicolau Mare F2					0,0065
Rovine F1 ord. II					0,00265
Beba Veche ord. II F1					0,0022
Nădlac F6			274,6		

Conform planului de management al Bazinului Hidrografic Mureș 2016 – 2021, corpul de apă subterană ”*Conul Mureșului*”, cod: ROMU20, este în stare chimică slabă.

Pentru caracterizarea stării chimice a corpului de apă subterană freatică ”*Conul Mureșului*”, cod: ROMU20, în 2017, acesta a fost monitorizat calitativ prin aceleași 20 foraje și anume: *Vâlcani F4, Sânnicolau Mare F2, Sânnicolau Mare F5, Sâmpetru Mare F3, Semlac F9, Beba Veche ord. II F1, Semlac ord. II F1, Cicir ord. II F1, Variașu Mare ord. II F1, Șofronea F1, Cenad F1, Bodrogu Vechi F6, Semlac F2, Cenad F4, Șofronea ord. II F1, Vâlcani F2, Aradu Nou S ord. II F1, Nădlac F6, Livada ord. II F1, Rovine NV F1*. Forajele menționate sunt distribuite relativ uniform pe suprafața corpului de apă subterană.

Indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană ROMU20 în anul 2017 au fost: *amoniu, cloruri, sulfatați, plumb, azotiți, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, fenoli și azotați*.

Pentru anul 2017 s-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag stabilite pentru corpul de apă subterană ROMU20 la indicatorii (concentrații medii anuale) prezentați în tabelul următor.

Corp de apă subterană	Denumire foraj	Indicatori depășiți/valori de prag					
		Azotați	Cloruri	Sulfatați	Amoniu	Fenoli	Fosfați
		50 mg/l	250 mg/l	250 mg/l	1,9 mg/l	0,002 mg/l	0,6 mg/l
ROMU20	Vâlcani F4		652	890		0,003	
	Sânnicolau Mare F2		255,5				
	Sânnicolau Mare F5		464,5				1,21
	Vâlcani F2		964	457	9,01	0,003	0,865
	Nădlac F6			251			
	Cenad F1			315			
	Beba Veche ord. II F1				2,03		

Aradu Nou Sud ord. II F1	68,8					
Semlac ord. II F1	125,8					
Bodrogu Vechi F6	131					
Semlac F9	55,65					
Cicir ord. II F1	61,05					

Conform planului de management al Bazinului Hidrografic Mureș 2016 – 2021, în 2017 corpul de apă subterană ”*Conul Mureșului*”, cod: *ROMU20*, este în stare chimică slabă.

Pentru aducerea corpului de apă subterană freatică *ROMU20* la stare calitativă/chimică bună, sunt necesare măsuri constând în realizarea sistemelor de colectare a apelor uzate în aglomerările urbane și aplicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din agricultură.

- 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.

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 NH_4 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 NO_3) la nici un parametru analizat.

În anul 2015 calitatea apei subterane a fost monitorizată calitativ în patru foraje executate în corpul de apă subterană *ROMU22*, respective: *Păuliș F7MA*, *Ghioroc F1MA*, *Variașu Mare F1MA* și *Dorbanți F1MA*. Indicatorii care au determinat starea corpului de apă subterană *ROMU22* au fost: *amoniu, cloruri, sulfați, azotiți, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, cadmiu, plumb, arsen*.

Indicatorii (concentrații medii anuale) la care s-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag stabilite pentru acest corp de apă subterană sunt prezentați în tabelul următor:

Corp de apă subterană	Denumire foraj	Indicatori depășiți/valori prag		
		Amoniu	Fosfați	Cloruri
		0,5 mg/l	0,5 mg/l	250 mg/l
ROMU22	PĂULIȘ F7MA	0,780	0,760	-
	GHIOROC F1MA	14,3	-	949,28

Observație:

Forajee monitorizate sunt situate în perimetrul corpului de apă, două fiind situate în partea din amonte și două în aval, iar frecvența de monitorizare a fost de 1/an. Aceste foraje nu sunt exploatate în mod current și continuu. Pe acest corp de apă se găsesc peste 90 de foraje, administrate de Compania de Apă Arad, dintre care cca. 80 sunt exploatate continuu și nu au fost semnalate probleme de calitate.

Forajele PĂULIȘ F7MA și GHIOROC F1MA sunt grupate în partea din amonte a corpului de apă subterană, fiind foarte apropiate. Din această cauză, cu toate că în timpul monitorizării au fost înregistrate depășiri > 20 % ale indicatorilor: amoniu, fosfați și cloruri, se consideră că acest corp de apă este în **stare chimică bună**.

Pentru caracterizarea corpului de apă subterană ROMU22 în anul 2016 au fost determinați următorii indicatori: amoniu, cloruri, sulfatați, azotați, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, cadmiu, plumb, arsen.

Indicatorii (concentrații medii anuale) la care s-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag stabilite pentru acest corp de apă subterană sunt prezentați în tabelul următor:

Corp de apă subterană	Denumire foraj	Indicatori depășiți/valori prag		
		Amoniu	Fosfați	Pb
		0,5 mg/l	0,5 mg/l	250 mg/l
ROMU22	PĂULIȘ F7MA	0,618	0,652	-
	PECICA P1	-	-	0,0256

Observație:

Pe acest corp de apă se găsesc peste 90 de foraje, administrate de Compania de Apă Arad, dintre care cca. 80 sunt exploatate continuu și nu au fost semnalate probleme de calitate.

Conform metodologiei de evaluare a corpurilor de apă subterană, corpul de apă subterană ROMU22 se găsește în **stare chimică bună în anul 2016**.

Pentru caracterizarea corpului de apă subterană ROMU22 în anul 2017 au fost determinați următorii indicatori: amoniu, cloruri, sulfatați, azotați, fosfați, crom, nichel, cupru, zinc, cadmiu, plumb, arsen și azotați.

Indicatorii (concentrații medii anuale) la care s-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag stabilite pentru acest corp de apă subterană sunt prezentați în tabelul următor:

	Denumire foraj	Indicatori depășiți/valori prag
--	----------------	---------------------------------

Corp de apă subterană		Amoniu	Fosfați	Ni
		0,5 mg/l	0,5 mg/l	0,02 mg/l
ROMU22	PĂULIȘ F7MA	0,602	0,682	-
	PECICA (CA Arad) P1	-	0,522	0,032

În tabelul următor prezentăm evoluția indicatorilor de amoniu și fosfați

Corp de apă subterană	Denumire foraj	Anul efectuării determinărilor	Indicatori depășiți/valori prag	
			Amoniu	Fosfați
ROMU22	PĂULIȘ F7MA	2015	0,780	0,760
		2016	0,618	0,652
		2017	0,602	0,682
	PECICA (CA Arad) P1	2015	-	-
		2016	0,016	0,5
		2017	0,041	0,522

Pe acest corp de apă se găsesc peste 90 de foraje, administrate de Compania de Apă Arad, dintre care cca. 80 sunt exploatate continuu și nu au fost semnalate probleme de calitate. Totuși, evoluția în timp a celor două foraje menționate nu arată în mod categoric o tendință de îmbunătățire calitativă a acestora. Cele două foraje nu au locații apropiate între ele.

Conform metodologiei de evaluare a corpurilor de apă subterană, corpul de apă subterană ROMU22 se găsește în **stare chimică bună în anul 2017**.

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.

XIV.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).

XV) 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

XV.a) Caracteristicile proiectului

a) Dimensiunea și concepția întregului proiect;

Dimensiunea proiectului este relativ redusă, suprafața efectivă pe care se va realiza exploatarea agregatelor minerale este de 65.204 m², pe o durată de mai mulți ani.

Indici urbanistici propuși:

suprafață teren= 81.075,00 mp

Suprafețe situația propusă:

Sc max = 0.00 mp;

Scd = 0.00 mp

POT = 0.00 %

CUT = 0.00

Zona de excavare – 80,42 %, 65203,51 mp

Zona cu pilieri de protecție – 11,03 %, 8944,66 mp

Spații verzi – 2.56 %, cca. 2070.34 mp

Platformă carosabilă/cântar auto – cca. 5,99 %, cca. 4856,49 mp

Pe scurt, proiectul propune exploatarea-prelucrarea și valorificarea superioară a agregatelor minerale din perimetrul CICIR EST de pe o suprafață de 65.204 mp. Realizarea proiectului va produce un impact ireversibil asupra solului, însă ulterior se va face reconstrucția ecologică adecvată.

Exploatarea agregatelor minerale se va desfășura pe o durată estimativă de cca. ... ani, în baza permiselor anuale de exploatare emise de ANRM, iar volumele anuale estimate sunt:

Suprafața excavată - cca. 65204 m²;

Volumul total excavat – 489.030 m³

Volumul util total (rezerva exploatabilă) brut și care va fi supus prelucrării – 474.360 m³, din care:

- Volum valorificat brut – 186.360 m³
- Volumul total al sorturilor supuse prelucrării va fi de cca. 288.000 m³, din care valorificabil cca. 273.600 m³
- Volumul de coperta = 84.765 m³



La finalul lucrărilor de exploatare locul de agrement rezultat va avea o suprafață de cca. 8,1075 ha.

c) Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate;

Alte perimetre învecinate, în care sunt în diverse faze de realizare investiții similare sau asemănătoare sunt:

- perimetrul Cicir, aparținând Balastiera Cicir □ situat la cca. 2 km nord;

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.

d) 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, a solului, a terenului și biodiversității. Se poate aprecia că proiectul corespunde practicilor în conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile (BAT), propunând un impact permanent acceptabil, cu magnitudine redusă asupra solului, subsolului și apelor subterane, un impact temporar, reversibil în limitele admisibile, asupra celorlalți factori de mediu și un impact final pozitiv asupra factorului social.

Proiectul se înscrie în politica actuală de valorificare superioară a resurselor locale pentru dezvoltarea durabilă a zonelor rurale, aducând totodată și o contribuție semnificativă la bugetul de stat.

e) Cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate;

Cantitatea de deșeuri generate în urma implementării proiectului este relativ redusă. Deșeurile tehnologice, respectiv coperta (formată din sol vegetal și argilă nisipoasă) poate fi folosită pentru refacerea solului vegetal pe bermele și taluzurile zonei excavate situate deasupra nivelului hidrostatic, precum și pentru amenajarea unui digului de pământ în jurul zonei excavate și a zonei de agrement.

Modul de gestionare al deșeurilor este prezentat în cap.VI.a.8) ”Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea acestora”.

f) Poluarea și alte efecte negative;

Nu se întrevăd poluări semnificative, remanente sau alte efecte negative în urma implementării proiectului.

g) 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.

h) 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 apa potențial contaminantă.



Nu se întrevăd riscuri pentru sănătatea umană în urma implementării proiectului. Forajele de monitorizare vor fi asigurate cu capace metalice, încuiate.

Riscul producerii unei poluări semnificative a zonei de agrement este redus. Corpul de apă subterană freatică cod ROMU20 din zona perimetrului CICIR EST nu este exploatat pentru alimentări cu apă potabilă.

XV.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 activități agricole.

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;

Este de așteptat ca valoarea economică a terenului utilizat pentru realizarea proiectului să crească, față de situația actuală.

Zona dispune din abundență de rezerve de agregate minerale, necesare pentru dezvoltarea proiectelor din domeniul construcțiilor. Exploatarea se poate face în condiții de eficiență economică și cu impact acceptabil/suportabil asupra factorilor de mediu.

Biodiversitatea și peisajul se vor diversifica.

Va apărea un nou habitat, specific zonelor umede.

Finalizarea proiectului propus va putea deschide pentru viitor posibilitatea dezvoltării de noi proiecte în domeniul turismului, agrement 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;

Proiectul propus nu se află în zone umede, zone riverane sau pe cursul râurilor, totuși în urma implementării, este de așteptat să apară un nou habit, specific zonelor umede,

Impactul produs pe perioada de realizare a proiectului este acceptabil/sustenabil, fără a produce un disconfort major, pentru populația locală sau biodiversitate.

Se poate aprecia că după realizarea proiectului, atât biodiversitatea cât și peisajul se vor diversifica în sens pozitiv, ceea ce va reprezenta un plus pentru comunitatea locală și posibilitatea dezvoltării serviciilor de turism și agrement.

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 e cazul

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*

celelalte privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;

Nu e cazul

Perimetrele de protecție hidrogeologică ale surselor de alimentare cu apă, care includ și zonele de protecție sanitară cu regim sever și de restricție ale captărilor de apă subterană se află la distanțe suficient de mari, astfel încât impactul activității propuse prin proiect asupra acestora să fie nul. În plus, prezeța unui orizont argilos, probabil impermeabil, situat între acviferul freatic (ROMU20) și cel de medie adâncime (ROMU22) reduce substanțial vulnerabilitatea corpului de apă subterană de adâncime.

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.

8. *Peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.* Nu e cazul

XV.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 semnificativ, iar zona în care acesta se va resimți va fi redusă la perimetrul de exploatare și la imediata vecinătate a acestuia. Magnitudinea impactului va fi redusă.

Nu va exista populație afectată de implementarea proiectului. Transportul agregatelor minerale la beneficiari se va realiza pe drumurile deja existente. Nivelul de zgomot echivalent nu va crește semnificativ datorită activității propuse. Distanța până la zonele rezidențiale din zona amplasamentului perimetrului CICIR EST este suficient de mare încât impactul asupra populației umane să fie nesemnificativ.

b) Natura impactului;



Natura impactului produs asupra mediului de implementarea proiectului va fi:

- impact direct, care se va datora schimbării destinației terenului, apariției unui relief negativ, emisii temporare (8 ore pe zi, cca. 10 luni pe durata de cca. 3 ani) de pulberi, gaze de eșapament și zgomot, în limitele admise de legislația în vigoare;
- impact indirect, care se va datora imisiilor (pulberi, gaze de eșapament și zgomot, eventuale scurgeri accidentale);
- 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);
- impact permanent cu extindere strict locală și intensitate redusă (magnitudine redusă), sustenabil, care se va manifesta prin schimbarea destinației terenului, decopertarea solului de pe suprafața ce se va excava, modificarea peisajului inițial, apariția reliefului negative.
- impact reversibil - impactul produs de implementare proiectului este în general reversibil, excepție făcând impactul asupra folosinței terenului, solului, subsolului, peisajului și asupra apelor subterane din acviferul freatic datorită creșterii vulnerabilității la poluare.
- impact ireversibil, care se manifestă prin schimbarea destinației terenului, îndepărtarea solului, excavarea 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 (utilizarea terenului sol/subsolul).

f) Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului;

Debutul impactului va coincide cu debutul implementării proiectului, debut condiționat de obținerea avizelor necesare, conform legislației în vigoare.

Durata manifestării impactului este temporară, respectiv perioada în care se derulează activitatea de excavare-prelucrare a agregatelor minerale – cca. 10 luni/an, pentru mai multi ani, pentru cea mai mare parte a factorilor de mediu, dar și permanentă pentru utilizarea terenului ocupat de amplasamentul perimetrului, sol/subsol, peisaj (creșterea vulnerabilității la poluare).

Frecvența impactului produs asupra mediului de implementarea proiectului propus este relativ redusă, funcție de programul de lucru, respective 8 ore/zi, 10 luni pe an, pe o durată de mai multi ani.

Impactul produs asupra mediului de implementarea proiectului propus este în general reversibil, cu excepția utilizării terenului, solului/subsolului, peisajului.

g) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate;



Activitatea de exploatare - prelucrare și valorificare a agregatelor minerale care se va desfășura în perimetrul Cicir - Vladimirescu se va suprapune activității de transport a agregatelor minerale la cumpărători, efectuată de aceștia, cu un efect cumulat asupra factorilor de mediu: zgomot, emisii și imisii pe pulberi și gaze de eșapament.

Efectul cumulat al nivelului de zgomot echivalent va fi nesemnificativ, activitățile desfășurându-se numai pe perioadă de zi, când nivelul general de zgomot este mai ridicat.

De asemenea, nivelul cumulat al emisiilor de noxe atmosferice și praf va fi nesemnificativ având în vedere faptul că drumul de acces la perimetru și căile de transport din interiorul acestuia vor fi stropite cu apă în perioadele secetoase, iar frecvența curselor de transport nu este mare.

Populația din zonele rezidențiale învecinate 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;
- amenajarea digului de pământ în jurul zonei excavate;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor;
- nu se vor depăși limitele suprafeței care se va excava;
- limitarea vitezei autovehiculelor;

Toate aceste aspecte au fost prezentate pe larg în memoriului 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;
- "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 CNCISIS 86, autor: Dr. Ing. Irina Dinu, Universitatea din București – Facultatea de Geologie și Geofizică;
- 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
- Date și informații furnizate de beneficiar;
- Datele preluate din teren;
- Documentația tehnică de fundamentare a solicitării Avizului de gospodărire a apelor pentru proiectul "EXCAVARE AGREGATE MINERALE IN BALASTIERA DEASUPRA NIVELULUI HIDROSTATIC CU RECONSTRUCTIE ECOLOGICA ADECVATA – elaborată de către SC VAALIT SRL Timișoara;
- Studiul hidrogeologic – elaborat de către SC VAALIT SRL Timișoara și expertizat de către INHGA București;