

**BILANT DE MEDIU DE NIVEL 1**  
**CARIERA DE ARGILE CAOLINOASE TIBRINU**  
**Judetul Constanta.**



Beneficiar  
SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL

Elaborator  
PFA PETRO VASILE

## CUPRINS

1. Introducere
2. Domenii de analiza
  - 2.1 Descrierea generala a amplasamentului analizat
    - 2.1.1 Distanta fata de cele mai apropiate asezari urbane sau rurale.
    - 2.1.2 Cursuri de apa
    - 2.1.3 Arii de interes pentru conservarea naturii
    - 2.1.4 Cai de circulatie
    - 2.1.5 Descrierea structurii geologice
    - 2.1.6 Topografia amplasamentului si vecinatatile acestuia
    - 2.1.7 Obiective protejate
    - 2.1.8 Zonele rezidentiale, de uz comercial sau industrial, spatiile de recreere si cele fara constructii
    - 2.1.9 Ape de suprafata si subterane, aflate in vecinatatea obiectivului
3. Istoricul zonei
4. Posibilitatea poluarii solului
  - 4.1 Activitatile desfasurate in prezent in zona analizata.
  - 4.2 Identificarea ariilor poluate si a potentialelor poluari
5. Depozitarea deseurilor
  - 5.1 Deseuri provenite din activitatea evaluata. Cantitate si compozitie.
  - 5.2 Descrierea amplasamentului de depozitare temporara sau definitiva a sterilului. Metoda de depozitare
6. Condensatori/transformatori electrici
7. Securitatea zonei
8. Masuri de paza impotriva incendiilor
9. Protectia muncii si igiena locului de munca
10. Evacuarea apelor uzate
  - 10.1 Descrierea generala a sistemelor de evacuare a apelor uzate de pe amplasament.
    - 10.1.1 Evacuarea apelor tehnologice, cand acestea sunt descarcate in ape de suprafata sau canalizari;
    - 10.1.2 Evacuarea apelor menajere provenind de pe amplasament
    - 10.1.3. Evacuarea apelor pluviale cu descarcare in ape de suprafata sau in canalizari.
11. Emisii atmosferice
12. Impactul zgomotului
13. Proximitatea cablurilor de tensiune
14. Surse de informare

## 1. Introducere

Scopul prezentului studiu este de a obtine informatii asupra cauzelor si consecintelor efectelor negative, anterioare, asupra mediului , legate de desfasurarea activitatii de extractie a argilei caolinoase in cadrul Carierei Tibrinu, si de a elabora raportul la bilantul de mediu nivel I in baza informatiilor culese, analizate si interpretate conform cadrului juridic si a normelor tehnice aferente sectorului extractiei resurselor minerale prin lucrari miniere de suprafata ( cariere).

In efectuarea studiului s-a procedat la identificarea domeniilor in care impactul asupra mediului, produs de amplasamentul aferent Carierei Tibrinu si instalatiile analizate( dupa caz ) , poate fi semnificativ.

Studiul s-a intocmit in conformitate cu prevederile Ordinului MAPPM 184/1997 si a OUG195/2005 privind protectia mediului - cu modificarile si completarile ulterioare, pe baza informatiilor culese cat si a documentatiei tehnice prezentate care cuprinde:

- Fisa de prezentare a activitatii conform ord.1798/2007 Anexa 2.
- Ordinul ANRM nr.50 / 29.02.2016 de transfer catre SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL a licentei de exploatare nr.1161/2000 a zacamantului de argila caolinoasa din perimetrul Tibrinu jud. Constanta
- Certificat inmatriculare
- Certificat constatator ;
- Plan gestiune deseuri conform HG 856/2008
- Punct de vedere ABADL Constanta nr. 22885 OA 24.11.2017
- Proiectul tehnic si Planul de refacere a mediului
- Planuri de situatie si schite amplasament;
- Contract E.N.E.L.
- Contract preluare deseuri Nr. 670/ 10.11.2017 – SC GREENTECH SERVICII ECOLOGICE SRL
- Contract preluare deseuri Nr. MU 29 /12.10.2017 – SC IRIDEX GROUP SALUBRIZARE SRL

## 2. Domenii de analiza

### 2.1 Descrierea generala a amplasamentului analizat

#### 2.1.1 Distanta fata de cele mai apropiate asezari urbane sau rurale.

Amplasamentul in care se afla perimetrul carierei Tibrinu apartine UAT Mircea Voda jud. Constanta.

Cea mai apropiata asezare rurala fata de perimetrul carierei este localitatea Tibrinu , a carei vatra se intinde pe o suprafata de cca 45 ha . Localitatea este amplasata in partea de nord a carierei si cuprinde 45 de gospodarii si o populatie de cca. 92 de locuitori ( recensamant 2011 ).

Cea mai apropiata gospodarie fata de limita nordica a perimetrului carierei se afla la o distanta de peste 200 m .

La cca.2,5 km ( pe directia est) fata de cariera , se afla localitatea Gherghina.

#### 2.1.2 Cursuri de apa

Zona in care se afla amplasata Cariera Tibrinu este dominata in principal de existenta Lacului Tibrinu si pe plan secundar de Paraul Tibrinu.

Lacul Tibrinu are o suprafata de cca. 188 ha, fiind impartit in doua sectoare, diferite ca si intindere : Tibrinu Mic (sector estic – cca 48 ha) si Tibrinu Mare ( sector vestic – cca 140 ha). Adancimea medie a lacului este de cca. 2,5 m, si fluctueaza functie de conditiile climaterice .

Lacul este alimentat atat de apele paraului Tibrinu (colectate din bazinul vailor ce se intind in zona localitatilor Gherghina, Tortomanu, Dropia, Dorobantu, etc.) cat si din izvoare de fund alimentate de precipitatiile ce se infiltreaza in arealul din vecinatatea lacului.

Paraul Tibrinu are un debit foarte scazut, fluctuant functie de regimul pluviometric din zona.

Cariera Tibrinu se afla la cca. 1000 m de Lacul Tibrinu si la peste 150 m de parau.

### 2.1.3 Arii de interes pentru conservarea naturii

Amplasamentul carierei Tibrinu, ca de altfel intregul perimetru al zacamentului Tibrinu (135 ha) nu se afla situat in arie de interes (ROSPA , ROSCI ) pentru conservarea naturii.

Cel mai apropiat sit Natura 2000 fata de cariera Tibrinu se afla la peste 10 km distanta ( ROSCI 0022 – Canaralele Dunarii pe directia vest) .

### 2.1.4 Cai de circulatie

Accesul catre zona in care se afla amplasata cariera Tibrinu se face din DN 22 C ( Constanta - Cernavoda ) si apoi DJ 225 ( Mircea Voda – Gherghina). Din dreptul localitatii Gherghina artera de circulatie se continua cu DC 60 pe o distanta de cca 3 km pana in localitatea Tibrinu. Drumul comunal DC 60 asigura si accesul catre Cariera Tibrinu.

Cariera Tibrinu se afla la 22 Km de orasul Medgidia si la 12 Km de DN 22C, Constanta- Cernavoda.

### 2.1.5 Descrierea structurii geologice

Din punct de vedere **geologic** zona Tibrinu se incadreaza in unitatea geo-structurala a Dobrogei de Sud denumita **Compartimentul Sud-Dobrogean**.

#### 2.1.5.1 Delimitarea compartimentului

Compartimentul Sud-Dobrogean este parte componenta, alaturi de sectoarele Valah si Central-Dobrogean, a Platformei Moesice. A avut in linii mari o evolutie similara cu cea a Sectorului Valah, fiind un compartiment inaltat tectonic al acesteia, fiind delimitat astfel:

- *in nord-est* – Masivul Dobrogei Centrale, de care este separat de falia Capidava -Ovidiu, prelungita spre nord-vest, in Sectorul Valah pe linia lanca;
- *in vest* – Compartimentul Valah, de care este separat prin falia Dunarii;
- *in est* – se continua in zona precontinentala (platforma continentală a Marii Negre). La un moment dat falia Capidava – Ovidiu, care separa la sud-vest Blocul Sud-Dobrogean de Blocul Central-Dobrogean, isi schimba directia de la sud-est spre est si Blocul Sud-Dobrogean vine in contact cu Orogenul Nord-Dobrogean in zona de self .
- *in sud* – frontiera de stat (se continua cu Platforma prebalcanica, pe teritoriul Bulgariei).

### **2.1.5.2 Litostratigrafia cuverturii sedimentare**

Sucesiunea coloanei litologice, aspectele biostratigrafice si tectonice ale platformei sunt cunoscute din foraje, prospectiuni geofizice si de la suprafata. Asa cum s-a aratat, Platforma Dobrogei de Sud (PDS) a avut o evolutie in linii generale asemanatoare cu Platforma Valaha (PV), insa exista si cateva elemente care o diferentiaza si permit tratarea acesteia ca unitate morfostructurala distincta. Astfel:

- fundamentul este alcatuit din trei grupuri metamorfice de varsta Proterozoic mediu –Cambrian;
- *ciclul Permian – Triasic* este dezvoltat mult mai redus decat in Platforma Valaha si Platforma Barladului (PB);
- la nivelul Eocenului apele au acoperit integral arealul Dobrogei de Sud. Din acest motiv, spre deosebire de platformele Moldoveneasca, Barladului si Valaha, unde depozitele eocene se pastreaza pe suprafete restranse, aici au o extindere foarte mare permitand separarea a inca unui *ciclu de sedimentare, Eocen – Oligocen*;
  - spre deosebire de Platforma Valaha, in Platforma Dobrogei de Sud *depozitele fluviolacustre pleistocene* lipsesc, ultimul ciclu de sedimentare incheindu-se in Romanian. Trecerea de la regimul de geosinclinal la cel de platforma s-a realizat in Proterozoic superior - Cambrian. Dupa cratonizarea fundamentului Platformei Moesice (PM), s-au inregistrat cinci cicluri majore transgresiv – regresive a marii epicontinentale, in: ***Cambrian –Westphalian, Permian – Triasic, Jurassic mediu (Bathonian) – Cretacic, Eocen –Oligocen*** si ***Badenian superior – Romanian***. In interiorul acestor cicluri majore au existat perioade mai scurte de exondare sau de subsidenta a teritoriului.

### **2.1.5.3 Megaciclu de sedimentare Cambrian – Westphalian**

Este similar litologic cu cel din Sectorul Valah, sparandu-se cinci formatiuni:

*Formatiunea gresiilor cuartoase de Mangalia, Formatiunea argilelor de Tandarei, Formatiunea epiclastica de Smirna, Formatiunea carbonatica de Calarasi si Formatiunea epiclastica de Vlasin.* Deci, in prima parte a intervalului se formeaza o alternanta litologica de tip detritic (= clastic; = epiclastic) (gresii cuartoase in care se intercaleaza argile si siltite), peste care se acumuleaza o formatiune pelitica (argile cu intercalati de silturi, partial bituminoase si tufuri bazice).

In Devonianul superior se instaleaza o sedimentare clastica cu episoade lagunare: gresii cuartoase, conglomerate, gipsuri si anhidrite, cu intercalatii subtiri de carbuni si roci carbonatice, incheiata in Carboniferul inferior cu roci epiclastice ( v.Fig.1).

### **2.1.5.4 Megaciclu Permian – Triasic**

Noul ciclu de sedimentare se diferentiaza de cel din Sectorul Valah prin dezvoltarea sa redusa si lipsa produselor magmatice. Depozitele acumulate sunt reprezentate de roci epiclastice rosii si verzi: breccii, conglomerate si gresii la partea inferioara si siltite feruginoase, argile rosii, asociate cu dolomite si calcare, la partea superioara.

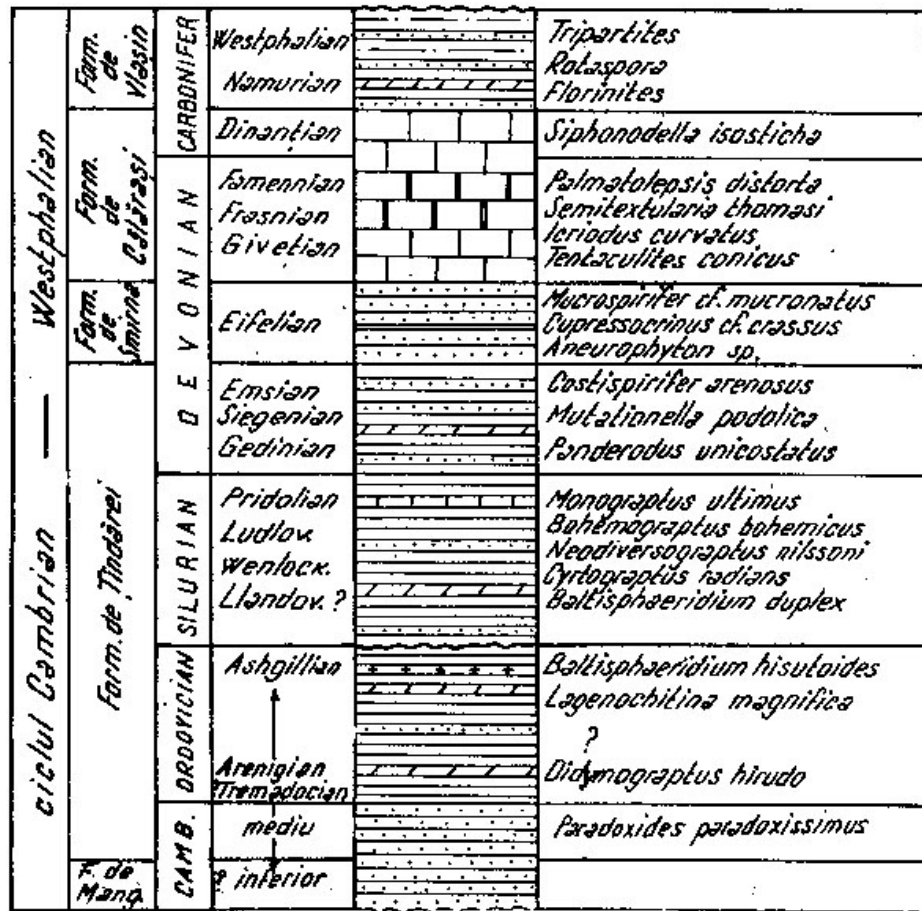


Fig.1. Lito și biostratigrafia ciclului Cambrian superior — Westphalian.

#### 2.1.5.5 Megaciclu Jurasic mediu (Bathonian) – Cretacic

Acest ciclu incepe mai tarziu in Sectorul Sud-Dobrogean, comparativ cu Sectorul Valah (Jurasic mediu in PDS si Jurasic inferior in PV) ( v.Fig.2 ).

**Jurasic** – este dezvoltat pe intreaga arie a platformei, insa nu afloreaza fiind acoperita de depozite mai noi. Aceste depozite sunt cunoscute numai din forajele executate la Palazu Mare, Poiana, Medgidia, Ovidiu, Dobromiru, Viroaga. In acest interval s-a format o serie litologica predominant calcaroasa (calcare, dolomite, calcare dolomitice), cu intercalatii reduse de material epiclastic (gresii, siltite, argile si marne).

**Cretacic** – sunt cele mai vechi depozite care apar la zi pe vaile afluate ale Dunarii si in versantul drept al acesteia. In evolutia sedimentarii cretacice s-au inregistrat trei etape:

- in partea inferioara, din Berriasian pana in Barremian, s-a produs o sedimentare de self predominant carbonatica, in ape calde si putin adanci, ceea ce a permis formarea biohermelor (recifi in forma de dom, dezvoltati vertical, cu mica extindere laterala, construiti de organisme sesile (organism sesil = organism care traieste fixat de substrat; ant. = organism vagil): corali, stromatoporidae, alge calcaroase, pachidonte, briozoare). In extremitatea nordica, in partea inferioara a succesiunii litologice se formeaza pe langa rocile carbonatice, evaporite (gips si anhidrit) si argile policolore. Caracteristicile litologice au permis separarea urmatoarelor formatiuni, din baza spre parte superioara: *formatiunea evaporitelor si argilelor policolore, cu*

*intercalatii de calcare (formatiunea de Poarta Alba) si formatiunea carbonatica de Cernavoda.* Aceste formatiuni afloreaza de-a lungul faliei Capidava – Ovidiu, la Poarta Alba si in faleza de la Cernavoda;

- *in partea mediana, in Aptian,* se instaleaza o sedimentare lacustra datorita unor miscari epirogenetice pozitive, care au determinat retragerea marii. Faciesul marin ramane localizat numai intr-o zona vestica, paralel cu Dunarea. In acest interval s-au format unele produse de alteratie ce indica un climat tropical sau subtropical. Litologic, s-au acumulat nisipuri cuartoase, pietrisuri, siltite, argile caolinoase multicolore si calcare lacustre cu characee (alge calcaroase) si ostracode - in facies lacustru (*formatiunea de Gherghina*) si gresii, marne si calcare cu textura incrucisata - in faciesul marin-litoral (*formatiunea de Ramadan*).
- *in partea superioara, din Albian pana in Senonian,* se produce din nou transgresiunea marina, sedimentarea fiind preponderent clastica, in prima parte si cretoasa in a doua parte.

Depozitele s-au acumulat, spre deosebire de cele din primele etape, intr-un climat mult mai rece si in consecinta si in ape mai reci. Din punct de vedere litologic, s-au acumulat in ordine cronologica urmatoarele formatiuni: *Formatiunea de Cochirleni* (nisipuri, gresii glauconitice cu trovanti, marne si argile, cu o fauna de amonit), *Formatiunea de Pestera* (microconglomerate, gresii grosiere cu concretioni de fosfati, gresii cuartoase care trec in gresii cretoase si creta grezoasa, cu o fauna de amoniti; este deschisa pe vaile afluate ale Dunarii, incepand cu Valea Carasu spre sud) si *Formatiunea de Murfatlar* (microconglomerate si gresii grosiere, cu concretioni sporadice de fosfati, gresii calcaroase, creta alba cu concretioni de silex, marne cretoase si bentonite dezvoltate lentiliform).

#### **2.1.5.6 Megaciclul Eocen –Oligocen**

Asa cum s-a mentionat anterior, depozitele eocene au o extindere foarte mare in Dobrogea de Sud permitand, spre deosebire de Sectorul Valah, *separarea Eocen –Oligocenului ca ciclu de sedimentare independent.* Sunt deschise in partea de sud si sudvest a Dobrogei sudice (Valeni – Lespezi – Cetatea), la sud-est de Cernavoda si la nord-vest de Constanta. Sunt caracterizate litologic de nisipuri cuartoase glauconitice, cu intercalatii de gresii cuartoase glauconitice, calcare grezoase si gresii calcaroase. Contin o fauna bogata de foraminifere mari, corali, brachiopode, bivalve, echinide, dinti de rechini, etc.

#### **2.1.5.7 Megaciclul Badenian superior – Romanian**

Ultimul ciclu de sedimentare este marcat de o serie de intreruperi si de o dezvoltare inegala a depozitelor pe suprafata platformei, datorate oscilatiilor nivelului marin. Apele au acoperit integral platforma numai la nivelul Badenianului superior si Basarabianului. La sfarsitul Chersonianului intreaga platforma devine uscat, apele revenind in Pontian si acoperind numai o fasie ingusta in partea vestica. Din Romanian apele se retrag spre sud si vest, Dobrogea de sud functionand ca arie continentală pana in prezent.

**Badenianul superior** este cunoscut pe intreaga suprafata a Dobrogei de Sud. Litologic, aceasta serie este alcatuita din depozite epiclastice (nisipuri cuartoase, gresii, conglomerate, calcare de bioacumulare, marne si argile), cu o fauna de amestec marina si salmastra. Aceste depozite sunt deschise la Seimenii Mari (la Dunare) si in sud-vest, la Valeni.

**In Sarmatian,** dupa o scurta intrerupere, se continua sedimentarea caracteristica Bazinului Dacic. Apele transgreseaza din sud, depunandu-se argile si marne, substituite in unele cazuri in partea sud-vestica prin nisipuri si calcare (Volhinian superior). Peste acestea se depun, pe intreaga platforma, roci predominant carbonatice cu intercalatii de argile, marne, nisipuri, gresii si diatomite (Basarabian). In partea estica,

succesiunea prezentata se incheie cu un pachet subtire de calcare, denumite „calcare de Limanu” (Techirghiol – Limanu – Albesti). In partea superioara a Sarmatianului (Chersonian) apele stationeaza numai in jumatatea estica, acumulandu-se calcare oolitice, marne, argile, gresii calcaroase si dolomite.

**In Pontian – Dacian – Romanian**, apele revin pe o fasie ingusta paralela cu Dunarea, in partea vestica a Dobrogei de Sud. Acum s-au acumulat depozite lacustre cu marne, nisipuri, calcare de apa dulce si argile bentonitice.

### 2.1.5.8 Depozitele continentale

**Cuaternarul** este reprezentat in partea inferioara de depozite continentale paludale (argile si siltite verzui si roscate, cu concretiuni calcaroase sau agregate de gips) (mediu palustru = mediu mlastinos). Acestea afloreaza in faleza Marii Negre la Eforie Sud, Agigea si Constanta. In partea superioara se formeaza depozite de loess, in grosime de pana la 40 m. In toata stiva de roci cuaternare se gasesc nivele de produse reziduale de alteratie continentală, de culoare caramizie sau negricioasa-cenusie, interpretate ca paleosoluri. Aceste depozite acopera discordant structurile mai vechi.

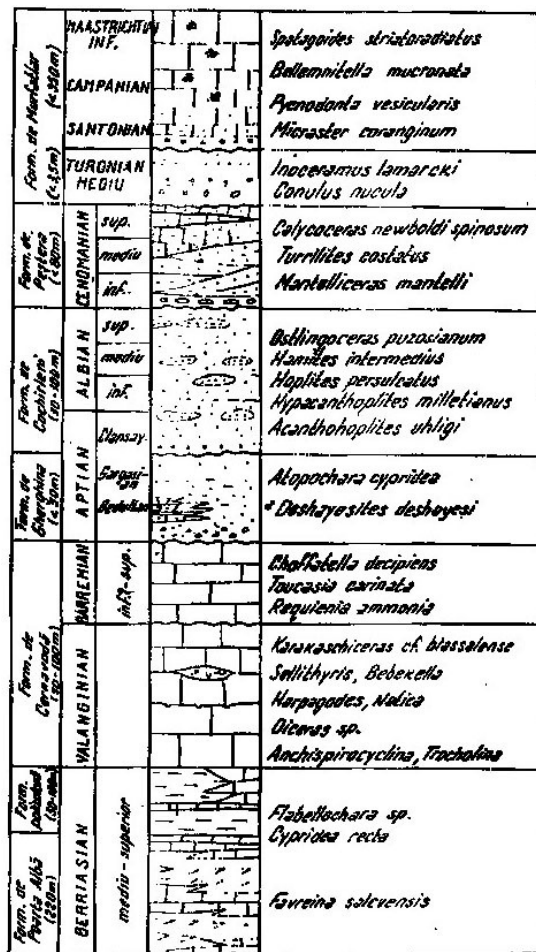


Fig. 2. Formatiunile cretacice din Platforma Dobrogei de Sud (din Ionesi, 1994)



### 2.1.6 Topografia amplasamentului si vecinatatile acestuia.

Perimetrul de exploatare Tibrinu este amplasat intr-o zona deluroasa, cu pante lente si cote care variaza de la +25 m la +110 m

Perimetrul statuat prin licenta nr.1161/2000 al zacamantului Tibrinu, este delimitat la N-NV de Valea Nemtilor si la S-SE de Valea lui Serban si se extinde in adancime pana la cota absoluta de + 19 m. Perimetrul zacamantului Tibrinu cuprinde o **suprafata de 135ha** (aferinta licentei- v.tabel nr.1), avand limita de exploatare in adancime pana la +19m. Coordonatele in sistem STEREO '70 ale suprafetei in cauza sunt redate in tabelul nr.1 de mai jos :

Tabel nr.1

Nr.pct.	X[m]	Y[m]
1	319745.00	750967.50
2	319012.00	752567.50
3	318320.00	752337.50
4	319035.00	750650.00

**Cariera** Tibrinu este invecinata dupa cum urmeaza :

**N-** paraul Tibrinu si localitatea Tibrinu

**E** – teren neproductiv

**S** – teren agricol

**W-** teren neproductiv

Suprafata carierei concesionata conform contract nr.3145/12.04.2017 in vederea derularii activitatii de extractie a argilei caolinoase , este cuprinsa in perimetrul zacamantului si are coordonatele Stereo "70 dupa cum sunt redate in tabelul nr.2

Tabelul nr.2

Pct	E [m]	N[m]
1	751313.852	319112.377
2	751795.453	318982.995
3	751749.989	319352.581
4	751632.893	319397.893

### 2.1.7. Obiective protejate

In proximitatea carierei , la mai putin de 500 m de amplasamentul analizat, nu se afla niciun obiectiv protejat ( de natura arheologica, monumente istorice, surse de alimentare cu apa, statii de transformare energie electrica, etc.).

### **2.1.8 Zonele rezidentiale, de uz comercial sau industrial, spatiile de recreere si cele fara constructii**

Vatra localitatii Tibrinu, insumeaza o suprafata de 45 ha. Intre limita sudica a perimetrului localitatii si limita nordica a perimetrului carierei Tibrinu, exista o distanta de peste 200 m . Localitatea Tibrinu nu dispune de centre comerciale sau spatii de recreere (amenajari de parcuri ). Singura zona industriala este reprezentata de insasi cariera Tibrinu.

### **2.1.9 Ape de suprafata si subterane, aflate in vecinatatea obiectivului**

**Din punct de vedere hidrologic**, zona in care se afla amplasata Cariera Tibrinu este dominata in principal de existenta Lacului Tibrinu si pe plan secundar de Paraul Tibrinu.

Lacul Tibrinu are o suprafata de cca. 188 ha, fiind impartit in doua sectoare, diferite ca si intindere : Tibrinu Mic (sector estic – cca 48 ha) si Tibrinu Mare ( sector vestic – cca 140 ha).

Adancimea medie a lacului este de cca. 2,5 m, si fluctueaza functie de conditiile climaterice . Lacul este alimentat atat de apele paraului Tibrinu (colectate din bazinul vailor ce se intind in zona localitatilor Gherghina, Tortomanu,etc.) cat si din izvoare de fund alimentate de precipitatiile ce se infiltreaza in arealul din vecinatatea lacului.

Cariera Tibrinu se afla la cca. 1000 m de Lacul Tibrinu si la peste 150 m de paraul Tibrinu.

**Din punct de vedere hidrogeologic**, perimetrul carierei este lipsit de ape freactice .

Structura litologica ce se poate observa pe toata deschiderea carierei ( alcatuita din sol vegetal + argila galbena nisipoasa( steril) cu o grosime ce variaza intre 2-15 m ) si care are la baza argila caolinoasa( strat impermeabil), permite cantonarea sporadica de ape din precipitatii, acumulate sub forma unor punji de apa, reduse ca dimensiune, si care cu ocazia lucrarilor de extractie sunt drenate. Aceste acumulari sporadice nu reprezinta rezerve de apa freatica.

Forma de caldeira cu vatra caolinoasa a carierei Tibrinu, marginita de pereti inalti de cca 20- 30 m, nu permite migrarea spre exteriorul carierei si nici infiltrarea in subteran , a apelor pluviale acumulate ocazional functie de regimul pluviometric din zona. Ca efect al unei clime aride specifice Dobrogei in general, acumulările de ape din precipitatii la nivelul treptelor de exploatare (ca punji freactice) respectiv la nivelul vetrei carierei Tibrinu, sunt mai mult ocazionale.

In limita perimetrului zacamentului Tibrinu (135 ha) nu exista surse de alimentare cu apa a localitatii Tibrinu.

## **3. Istoricul zonei**

Istoria mineritului in Dobrogea a inceput odata cu anul 1952 , cand , Ministerul Minelor a decis infiintarea unei intreprinderi miniere cu sediul la Constanta care sa se ocupe cu exploatarea argilei si cretei de la Basarabi.

Ulterior, la aceasta intreprindere a fost inglobata si mina rudimentara de la Altan Tepe de unde se extrageau cantitati modeste de pirita pentru fabrica de acid sulfuric de la Valea Calugareasca.

Descoperirea , dupa anul 1952 , a diverselor zacaminte situate pe cuprinsul Dobrogei (Iulia-minereu de fier, Somova – Casla – baritina,etc.) au condus la dezvoltarea Trustului Minier Dobrogea , devenit, dupa 1965, Intreprinderea Miniera Dobrogea ,cu sediul in Constanta , str. Nicolae Titulescu nr.17, iar incepand cu anul 1993 denumirea s-a schimbat in SC DOBROMIN SA.

Inceputurile (1961 ) exploatarei argilei in zona Tibrinu sunt legate de deschiderea carierei de la Defcea- Gherghina , situata la cca 2,5 km de Tibrinu. Din motive economice activitatea in acest perimetru a fost foarte redusa fiind stopata in final. Prospectiunile geologice din zona de sud a localitatii Tibrinu , desfasurate dupa anul 1995 , **pe o suprafata de teren neproductiv**, au condus la conturarea si omologarea rezervei de argila caolinoasa si la deschiderea carierei Tibrinu de catre SC DOBROMIN SA Constanta , drept acordat in baza Legii Minelor nr.61/1998, art. 46. Ulterior unitatea economica a obtinut si dreptul de exploatare in baza Licentei de Exploatare nr.1161 /2000, prin SECTORUL MINIER MEDGIDIA.

Incepand cu anul 2002, SECTORUL MINIER MEDGIDIA ( apartinator SC DOBROMIN SA ) a intrat in privatizare infiintandu-se SC MINIERA MEDGIDIA SA.

Prin Ordinul nr.155/ 05.07.2004 al Presedintelui ANRM, dreptul de exploatare conferit de Licenta de Exploatare nr.1161/2000 pentru zacamantul Tibrinu din comuna Mircea Voda a fost transferat de la SC DOBROMIN SA catre SC MINIERA MEDGIDIA SA . Licenta nr. 1161/2000 a intrat in vigoare prin HG 351/16.03.2006, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr.271/27.03.2006.

Prin Ordinul ANRM nr. 50 /29.02.2016 , dreptul de exploatare conferit de Licenta de Exploatare nr.1161/2000 pentru zacamantul Tibrinu , a fost transferat de la SC MINIERA MEDGIDIA SA catre SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL.

**Cariere Tibrinu a detinut AUTORIZATIA DE MEDIU NR.102/19.03.2008** cu valabilitate pana in anul 2013, perioada in care activitatea SC MINIERA MEDGIDIA SA s-a desfasurat la capacitate foarte redusa ajungand la stagnare in anul 2010 si apoi in insolventa inainte de expirarea autorizatiei de mediu.

**Autorizatia de Mediu nr. 102/19.03.2008** a fost emisa in baza contractului de concesiune nr 1396/06.11.1995 si a actelor aditionale nr.4693/21.10.2005 respectiv 697/04.06.2007 insumand o suprafata de 25,25 ha .

Ca urmare a intrarii in impas economic a SC MINIERA MEDGIDIA SA , suprafatele concesionate prin contractele mai sus specificate nu au mai fost exploatate .

Termenul de valabilitate al contractelor in cauza a fost **04 Iunie 2017**.

**In Aprilie 2017**, SC SILICAT EXPLORER COMPANY S.R.L a reinnoit concesiunea suprafetelor anterioare prin contract nr.3145/12.04.2017.

Conform surselor de informare , in perioada derulata de la deschiderea carierei Tibrinu si pana in momentul preluarii acestui obiectiv de catre SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL, nu s-au inregistrat evenimente si situatii care sa produca un impact negativ asupra factorilor de mediu sau asupra mediului social din zona.

## 4. Posibilitatea poluarii solului

### 4.1 Activitatile desfasurate in prezent in zona analizata.

In cadrul activitatii desfasurate, exploatarea rationala si eficienta este in strinsa legatura cu alegerea si aplicarea celor mai adecvate metode de:

- deschidere
- pregatire
- exploatare
- gospodarirea deseurilor
- protectia zacamantului
- reconstructia ecologica

#### **4.1.1. Metoda de deschidere**

Lucrarile de deschidere reprezinta ansamblul lucrarilor miniere care asigura accesul la zacamant, crearea frontului de lucru si de descopertare. In conformitate cu prevederile **licentei de exploatare**, zacamantul este deschis pana la adancimea maxima de +19m, astfel incat nu mai sunt necesare alte lucrari de deschidere.

#### **4.1.2 Metoda de pregatire**

Pregatirea zacamintelor care urmeaza a fi exploatare la suprafata, consta in descopertare si formarea treptelor care trebuie sa respecte, pe toata durata exploatarii, limitele topografice (inaltime, unghi taluz, latime berme) reclamate de tehnologiile de derocare, incarcare si transport. In aceasta situatie, singura lucrare de pregatire a rocii utile este descopertarea **solului vegetal** si a **argilei galbene nisipoase (steril)**, cu ajutorul utilajelor adecvate. Solul vegetal ce se va recupera, se va depozita separat pe halda existenta la cota +43m, in zona estica a halzii de steril, pentru a nu se afecta alte terenuri suplimentare.

Suprafata halzii pentru solul vegetal este de 1000 mp. Solul vegetal este constituit din masa minerala in care predomina humusul.

Sterilul rezultat din decopertarea resursei minerale se va depozita in halda de steril structurata pe doua trepte :

- a- la nivelul cotei +29 m , aferenta treptei T1, avand o suprafata de 7000 mp .
- b- la nivelul cotei +43 m, aferenta treptei T2, avand o suprafata de 6000 mp.

Argila galbena –nisipoasa(sterilul) rezultata din decopertare este este un alumosilicat (Al<sub>2</sub>Si O<sub>3</sub> ).

Atunci cind situatia o va permite, atat solul vegetal cat si sterilul din decopertare vor fi folosite in vederea reecologizarii /resolificarii suprafetelor exploatate.

Lucrarile de decopertare au scopul de a pregati in avans suprafetele de teren ce urmeaza sa fie exploatate pentru extractia utilului.

#### **4.1.3 Metoda de exploatare**

Prin metoda de exploatare a unui zacamant se intelege ordinea stabilita in timp si in spatiu de executare a complexului de lucrari de pregatire, descopertare si extragere a substantei minerale utile, care asigura productia planificata printr-o exploatare rationala a resurselor/rezervelor unui zacamant.

Pentru extractia argilei caolinoase din perimetrul Tibrinu , se va folosi **metoda excavarii in trepte** cu ajutorul excavatoarelor.

In procesul de exploatare se va tine cont de:

- morfologia terenului;
- adancimea maxima de exploatare (+19 m)
- valorificarea rationala a resursei;
- protectia zacamantului;
- utilajele detinute de unitate si performantele acestora;
- necesarul de masa miniera.

Procesul tehnologic de extractie a argilei caolinoase cuprinde urmatoarele faze :

- Decopertare
  - Pregatire trepte exploatare
-

- Excavare cu utilaje adecvate
- Transport la halda de util
- Livrare

Decopertarea se face cu utilaje adecvate (buldozer) proces in urma caruia se indeparteaza stratul de sol vegetal ce se depoziteaza in halda aferenta.

In faza de pregatire a treptelor de exploatare se indeparteaza stratul de steril argilos-nisipos (argila galbena lipsita de valoare pentru industria ceramic) situat peste argila caolinoasa. In faza de exploatare propriu-zisa caolina situata in treptele de exploatare este excavata mecanic cu utilajele adecvate si incarcata direct in mijloacele de transport pentru livrare sau pentru a fi transportata la halda de util.

## **4.2 Identificarea ariilor poluate si a potentialelor poluari**

### **4.2.1 Efecte potentiale ale activitatii de pe amplasamentul analizat**

In analiza efectelor potentiale ale activitatii din cadrul carierei Tibrinu asupra calitatii solului , trebuiesc avute in atentie doua situatii :

#### **1- Calitatea solului din perimetrul zacamantului**

Studiile privind delimitarea si omologarea zacamantului Tibrinu s-au facut in scopul satisfacerii dezideratului privind necesitatea exploatarei resursei de argila caolinoasa pentru a fi utilizata in industria ceramicii ca parte a economiei nationale. In acest context , metoda de exploatare a devenit in mod inevitabil cauza agresiunii mecanice a solului aferent suprafetei ce delimiteaza zacamantul Tibrinu. Modificarile fizice suferite de structura litologica ( sol,subsol ) aferenta perimetrului de exploatare ca urmare a excavarilor in cauza, nu se constituie in elemente de poluare a suprafetei respective. Utilajele ( corespunzatoare din punct de vedere tehnic ) folosite pentru extractia argilei caolinoase nu se constituie in vectori de inducere a unui impact negativ asupra structurilor litologice excavate.

#### **2- Calitatea solului din imediata vecinatate a perimetrului de exploatare**

Sursele potentiale de poluare a solurilor aferente terenurilor agricole aflate in proximitatea perimetrului de exploatare ar putea fi noxele provenind de la utilajele aflate in functiune si pulberile sedimentabile rezultate in urma procesului de decopertare in vederea pregatirii treptelor de exploatare cat si cele rezultate ca urmare a circulatiei utilajelor.

Intrucat utilajele folosite in procesul de productie sunt corespunzatoare (omologate ) din punct de vedere tehnic si utilizeaza carburanti ce satisfac parametrii calitativi prevazuti de legislatia in vigoare (*HG Nr. 928 din 12 septembrie 2012-privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a benzinei si motorinei si de introducere a unui mecanism de monitorizare si reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră*),nu se poate vorbi de vreun impact asupra calitatii solului ca urmare a functionarii utilajelor.

Pulberile sedimentabile rezultate in urma procesului de decopertare a solului vegetal au aceeasi compozitie mineralogica si chimica ca si solurile vegetale aferente terenurilor agricole din vecinatatea carierei, nefiind deci factor poluator.

In urma operatiunilor de excavare a argilei caolinoase nu se degaja pulberi sedimentabile deoarece aceasta are un grad de umiditate ( cca.8 % ) ce anihileaza fenomenul in cauza.

#### 4.2.2 Efecte potențiale ale activităților învecinate

În zona carierei Tibrinu nu se mai desfășoară activități industriale care să se constituie în elemente sinergice menite să amplifice gradul de poluare a solului în arealul în cauză.

În urma observațiilor efectuate în teren, și ținând cont de istoricul zonei, natura activității, modul de exploatare a resursei minerale în cauză, compoziția chimică a resursei minerale, deșeurile rezultate, **se apreciază că nu există suprafețe poluate în zona sau potențiale poluări care să aibă drept cauză activitatea din cariera Tibrinu.**

Activitatea din cariera nu reprezintă un proces tehnologic care să cuprindă faze de producție generatoare de poluanți chimici care să afecteze factorii de mediu și sănătatea populației din zonă.

Activitatea din cariera este un proces tehnologic **ce implică doar operațiuni mecanizate** de decopertare, derocare, încărcare și transport a argilei caolinoase.

### 5. Depozitarea deșeurilor

#### 5.1 Deșuri provenite din activitatea evaluată. Cantitate și compoziție.

În analiza acestui domeniu trebuie să se aibă în atenție următoarele aspecte :

- a- deșeurile istorice (extractive- sterile din decopertare) generate de SC DOBROMIN SA + SC MINIERA MEDGIDIA SA
- b- deșeurile ce vor proveni din activitatea supusă autorizării pe linie de protecție a mediului ce urmează să fie desfășurată de SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL.

#### 5.1.a Deșeurile istorice ( extractive - sterile din decopertare ) generate de SC DOBROMIN SA + SC MINIERA MEDGIDIA SA

Ținând cont de :

- istoricul perimetrului de exploatare al Carierei Tibrinu , ce însumează o suprafață de 25,25 ha
- activitatea desfășurată de SC DOBROMIN SA + SC MINIERA MEDGIDIA în cadrul respectivului perimetru până la preluarea activității de către SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL
- Grosimea medie economică a decopertei = 4m
- Grosimea medie a stratului de sol vegetal decopertat= 0,05m
- Coeficient de afanare steril= 1,26
- Coeficient de afanare sol vegetal = 1,23
- Greutatea volumetrică steril = 1,8 to/mc
- Greutatea volumetrică sol vegetal = 1,2 to/mc

**rezultă** că volumul de steril ( argila galbenă –nisipoasă - cod 01.04.09) decopertat ( aferent activității SC DOBROMIN SA + SC MINIERA MEDGIDIA) ar fi :

Volumul de steril	= 252500 mp x 4 m x 1,26	= 12726000 mc.
Volumul de sol vegetal	= 252500 mp x 0.05 m x 1,23	= 15528 mc.
Greutatea sterilului	= 12726000 x 1,8	= 22906800 to
Greutatea solului vegetal	= 15528 x 1,2	= 18634 to.

Conform normelor specifice activitatilor de exploatare in cariere, cantitatile de steril si sol vegetal specificate mai sus au fost depozitate in interiorul limitei de exploatare (25,25 ha ), pe suprafete cuprinse in halda istorica de steril , fara a fi afectate suprafete de alta natura . In acest mod, depozitarea in cauza a sterilului si solului vegetal s-a inregistrat in etapele premergatoare de refacere a suprafetelor afectate de exploatare.

**5.1.b Deseurile ce vor proveni din activitatea supusa autorizarii pe linie de protectie a mediului ce urmeaza a fi desfasurata de SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL.**

In acest context, tinand cont de perspectiva desfasurarii activitatii de exploatare a argilei caolinoase de catre SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL si autorizarea acesteia din punct de vedere al protectiei mediului, se inscriu in analiza urmatoarele categorii de deseuri :

- **Deseuri neextractive** generate din activitatile auxiliare celor de extractie si prelucrare a minereului.

Desi HG 856/2008 excepteaza de la analiza aferenta aceasta categorie de deseuri, totusi, consideram ca fiind oportuna acordarea atentiei corespunzatoare si acestui sector, in virtutea cerintelor legale ( LG 211/2011 ; HG 856/2002,etc ) care guverneaza capitolul important al gestiunii deseurilor si sub incidenta carora oricum ajunge activitatea de extractie atunci cand se pune problema reglementarii acesteia d.p.d.v al protectiei mediului.

Aceste deseuri vor rezulta in toate fazele specifice activitatii in cariera (organizare santier, lucrari de pregatire, lucrari de exploatare si prelucrare, lucrari de dezafectare) si ele sunt :

- deseuri industriale (uleiuri minerale uzate; anvelope uzate, deseuri metalice )
- feroase si neferoase provenite din piese uzate, acumulatori uzati, anvelope uzate,etc;
- ambalaje care contin rezidii sau sunt contaminate cu substante periculoase;
- deseuri reciclabile de hartie-carton, plastic,etc.
- deseuri menajere;

In Tabelul nr.3 sunt prezentate tipurile de deseuri posibil a fi generate, codul deseurilor in conformitate cu Anexa 2 la HG 856/2002, cantitatile medii anuale estimate a se genera, modalitati de stocare temporara, depozitare, valorificare/eliminare.

Pentru gestionarea deseurilor este numit un responsabil de mediu in scopul gestionarii tuturor aspectelor prevazute in actele normative care reglementeaza aceasta activitate. Societatea va incheia contracte de prestari servicii cu agenti economici autorizati pentru activitatea de preluare si valorificare a deseurilor specificate in tabelul nr.3

Evidenta gestiunii deseurilor va fi gestionata conform prevederilor HG 856 / 2002 pentru fiecare tip de deoseu.

**BILANTUL DE MEDIU DE NIVEL 1**  
**CARIERA DE ARGILE CAOLINOASE TIBRINU jud. Constanta**

**Tabel nr.3**

Nr. crt	Tip deseu	Cod deseu	UM	Cantitate/an	Stocare/depozitare	Valorificare/Eliminare
1	Deseuri metalice	16.01.17 17.04.05	to	0,1	RM	Valorificare prin operator autorizat
2	Uleiuri minerale uzate	13.02.05*	litri	100	RM /RP	Valorificare/eliminare prin operator autorizat
3	Baterii si acumulatori	16.06.05	buc	2	VA	operator autorizat
4	Anvelope uzate	16.01.03	buc	4	VN	Operator autorizat
5	Deseuri de lemn	15.01.03	kg	Cantitati reduse	VN	Operator autorizat
6	Ambalaje care contin rezidii sau sint contaminate cu substante periculoase	15.01.10*	kg	Cantitati reduse	RP	Operator autorizat pentru eliminare
7	Hartie-carton	15.01.01	kg	Cantitati reduse	SA	Operator autorizat pentru valorificare
8	Plastic	15.01.02	kg	Cantitati reduse	RP	Operator autorizat pentru valorificare
9	Filtre ulei	16.01.07*	kg	Cantitati reduse	RM	Operator autorizat
10	Deseuri menajere	20.03.01	to	0,2	RM, RP	Eliminare la un Depozit conform

**Nota :** VN- vrac neacoperit platform betonata ; VA- vrac acoperit magazine RP- recipient din plastic RM- recipient metalic SA – spatiu acoperit

- **Deseuri extractive**

**Precizari**

1. La elaborarea Planului de Gestiune a Deseurilor conform HG 856/2008, pentru cariera Tibrinu, determinarea volumelor de steril a tinut cont de prevederile normelor de calcul din domeniu, aferente situatiilor in care exploatarea urmeaza a se face in baza unei licente de exploatare.
2. Rezultatele care se obtin au rolul de a previziona cantitatile de steril posibil a fi obtinute pana la epuizarea rezervei omologate, cat si posibilitatile de haldare a acestora.
3. In situatia unei licente de exploatare calculul volumelor de steril se face pentru intreaga suprafata economica ramasa neexploataata ,aferenta zacamentului omologat.
4. Calculele efectuate in contextul pct.1,2,3 sunt preliminare iar rezultatele previzionare, si ele se refera la toata perioada de valabilitate a licentei ( pana in anul 2026 ), putand fi supuse modificarilor functie de o serie de factori ( economici, tehnici, calitatea masei miniere ce urmeaza a fi exploataata, etc )
5. Suprafata ( 11 ha )concesionata de SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL este incadrata in perimetrul de exploatare ( 25,25 ha ) generat de SC DOBROMIN SA + SC MINIERA MEDGIDIA SA, ea cuprinzand si suprafete ale haldei istorice. Se poate spune ca SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL a reconcesionat o parte din suprafata ce a fost supusa deja unor demersuri procedurale atat pe linie de administratie locala cat si pe linie de mediu.
6. In cazul situatiilor de exploatare a unei resurse minerale in baza unei licente, in elaborarea Planului de Gestiune al Deseurilor conform HG 856/2008 se ia obligatoriu in calcul intreaga suprafata ramasa neexploataata a zacamentului omologat . Desigur, pentru respectarea cutumei



in cauza, suprafata luata in calcul tine totusi cont de parametrii economici optimi, aferenti procesului de extractie. Calculul volumelor de steril ce va fi prezentat mai jos nu se refera la suprafetele care fac obiectul preliminarului de exploatare aprobat de autoritatea judeteana a ANRM.

Conform licentei, **zacamantul Tibrinu se intinde pe o suprafata de 135 ha** . In acest context si functie de calculele economice, de subliniat este faptul ca **dezvoltarea pe viitor, catre est, a carierei este impusa/limitata de urmatoorii factori:**

- grosimea apreciabila ( 10-15 m) a stratului de argila galbena-nisipoasa( steril) existenta **pe extremitatea sudica** ( extinderea catre sud nu ar fi rentabila )
- existenta pe **extremitatea nordica** a drumului comunal DC 60 si a paraului Tibrinu ( ar fi fost afectat drumul comunal DC 60 si ar apare probleme cu impact de mediu in ceea ce priveste paraul Tibrinu ).

***Fata de prevederile documentatiei de omologare a zacamantului Tibrinu si avand in vedere cele prezentate mai sus, rezulta faptul ca previzionarea aspectelor legate de activitatea de extractie a argilei caolinoase si de gestionare in contextul HG 856/2008 a deseurilor din extractie se inscrie pe o traiectorie impusa de analizele de rentabilitate a exploatarei caolinei.***

Fata de situatia prezentata, acceptand ca :

- **dezvoltarea carierei se face catre est**, pe o deschidere a frontului de **cca.100 m** ( ca fiind cea mai rentabila situatie )
  - **lungimea** pe care se dezvolta cariera este de aprox.**950 m**( ca distanta de la linia actuala a frontului si pana la limita estica a zacamantului Tibrinu)
  - **grosimea** medie a decopertei este de cca. **4 m** ( parametru ce asigura rentabilitatea extractiei )
- reiese ca**, in limitele unei previzionari optime si tinand cont de prevederile documentatiei de omologare a rezervei Tibrinu, **volumul de steril din decopertare** rezultat va fi :

$$L \times \ell \times h_s \times K_a = 950 \text{ m} \times 100 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 1,26 = 478 \text{ 800 mc} , \text{ unde :}$$

L = lungimea suprafetei de zacamant previzionata a fi exploatarea pana la expirarea licentei ( anul 2026)

$\ell$  = latimea frontului de exploatare a suprafetei zacamantului ramasa pana la expirarea licentei

$h_s$  = grosimea medie a descopertei aferenta suprafetei L x l.

$K_a$  = coeficient de afanare a sterilului (argila nisipoasa) rezultat din descoperta

Conform planului de dezvoltare aprobat prin incheierea de omologare 10-00/17.02.2000 aferenta licentei 1161/2000, esalonarea extractiei pe perioada ramasa pana la expirarea licentei ( anul 2026)se prezinta ca in tabelul nr.4

BILANTUL DE MEDIU DE NIVEL 1  
CARIERA DE ARGILE CAOLINOASE TIBRINU jud. Constanta

Tabel nr.4

ESALONAREA EXTRACTIEI PE PERIOADA 2018-2026								
Nr.crt.	Anul	Cantitatea esalonata [ to ]	Pierdere exploatare %	Cantitate steril				
				[to]	greutate volumetrica [to/m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	coef. de afanare K <sub>a</sub>	volumul final [m <sup>3</sup> ] col.6 x col.7
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2018	120212	6	7200	1,8	4000	1,26	5040
2	2019	120212		7200		4000		5040
3	2020	120212		7200		4000		5040
4	2021	120212		7200		4000		5040
5	2022	120212		7200		4000		5040
6	2230	120212		7200		4000		5040
7	2024	120212		7200		4000		5040
8	2025	120212		7200		4000		5040
9	2026	120212		7200		4000		5040
<b>TOTAL</b>		<b>1 081 908</b>				<b>64800</b>		

**Rezulta ca totalul general de steril rezultat din esalonarea extractiei conform prevederilor licentei 1161/2000 si functie de gradul de rentabilitate previzionat, va fi :**

$$478\ 800 + 45360 = 524\ 160\ mc.$$

Tinand cont de parametri tehnici aferenti operatiunilor de haldare ( **unghi de taluz = 38°** ; **h<sub>treapta haldare</sub> = 10 m** ; ) si intr-o varianta de haldare a sterilului **in trei trepte** ( deci h= 30 m ) , rezulta ca, potrivit unui calcul simplist, suprafata necesara depozitarii acestuia ar fi :

$$524\ 160\ mc : 30\ m = 1,8 \approx 2\ ha.$$

**Volumul de sol vegetal** afanat ( K<sub>a</sub> = 1,23 ) , rezulta din urmatorul calcul :

$$L \times \ell \times h_s \times K_a = 950\ m \times 100\ m \times 0,05\ m \times 1,23 = 5842\ mc , \text{ unde:}$$

L = lungimea suprafetei de zacamant previzionata a fi exploatarea pana la expirarea licentei ( anul 2026)

ℓ = latimea frontului de exploatare a suprafetei zacamantului ramasa pana la expirarea licentei

h<sub>s</sub> = grosimea medie a stratului vegetal aferent suprafetei L x l.

K<sub>a</sub> = coeficient de afanare a solului vegetal

Suprafata necesara depozitarii ar fi de cca.700 m<sup>2</sup> .

Solul vegetal se depoziteaza intr-o halda cu o suprafata de 1000 mp , amplasata la cota +43 m. Solul vegetal este constituit din masa minerala in care predomina humusul.

Deseurile extractive, (deseuri de argila si nisip- cod 01 04 09 ) se incadreaza in categoria deseurilor inerte facand parte din categoria rocilor silicatic (Al<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>). Conform prevederilor HG 856/2008 art.4,pct.3 deseurile inerte sunt definite dupa cum urmeaza :

“ **deseu inert** - deseul care nu sufera nicio transformare semnificativa fizica, chimica sau biologica, nu se dizolva, nu arde ori nu reactioneaza in niciun fel fizic sau chimic, nu este biodegradabil si nu afecteaza materialele cu care vine in contact intr-un mod care sa poata duce la poluarea mediului ori sa dauneze sanatatii omului. Cantitatea totala de levigat si continutul de poluanti al deseului, precum si ecotoxicitatea levigatului trebuie sa fie nesemnificative si, in special, sa nu pericliteze calitatea apelor de suprafata si/sau subterane;”

Ca si **compozitie mineralogica**, sterilul rezultat din decopertari reprezinta un amalgam de particule de cuarț, feldspati, carbonati de calciu, etc. Ca si **compozitie chimica**, fractiunea in cauza se incadreaza in categoria **oxisilicatilor**, fiind ( intr-o redare sintetice a formulei ) un **alumosilicat (Al<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> )** cu continuturi de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,CaO,FeO,SiO<sub>2</sub>, OH<sup>-</sup>, etc.

De subliniat este faptul ca sterilul din decopertare, asa cum a fost prezentat mai sus, este un “produs “ natural ce se depoziteaza in haldele prevazute in acest scop si care **nu induce un impact negativ asupra mediului**. La incetarea activitatii, sau functie de prevederile planului de refacere a mediului, acest steril va fi utilizat la ecologizarea suprafetelor afectate prin exploatare.

## 5.2 Descrierea amplasamentului de depozitare temporara sau definitiva a sterilului. Metoda de depozitare

Depozitarea sterilului rezultat din activitatea de extractie a argilei caolinoase se va face in cadrul perimetrului de exploatare aferent carierei Tibrinu fara a fi afectate suprafete de alta natura.

In calculele prezentate mai sus , **in contextul impus de licenta de exploatare** ( a se vedea precizarile de la subcap.5.1.b, pct.1,2,3,4,5,6 ) au rezultat suprafetele necesare in vederea haldarii sterilului ce ar fi provenit de la exploatarea economica a rezervei de argila caolinoasa ramasa pana la epuizare.

Astfel , din calcule a rezultat o suprafata de cca. 2 ha pentru depozitarea sterilului si cca 700 mp pentru haldarea solului vegetal. In fapt calculul arata ca suprafetele in cauza sunt mai mult decat acoperitoare pentru rezolvarea problemei haldarii sterilului cand de fapt realitatea arata ca in mod normal, cu ocazia transpunerii in practica a Proiectului Tehnic si a Planului de Refacere a Mediului, sterilul in cauza trebuie\_ imprastiat ( dupa epuizarea rezervei ) pe o suprafata de cca. 95 000 mp. Existenta Proiectului Tehnic si a Planului de Refacere a Mediului face ca depozitele de steril si sol vegetal sa aiba un **caracter temporar**.

Metoda de haldare prevazuta conform normelor tehnice este haldarea in trepte , cu respectarea urmatoarelor parametric tehnici :

- unghi de taluz = 38<sup>0</sup>
- H<sub>treapta haldare</sub> = 10 m

La nivelul cotei +29 ( treapta T1 ) este prevazuta o suprafata de 7000 mp si una de 6000 mp la nivelul cotei +43 ( treapta T2 ), pentru depozitarea temporara a sterilului **ce ar rezulta din exploatarea rezervei ramase.**

Tot la cota +43 este prevazuta si suprafata de 1000 mp pentru depozitarea temporara a solului vegetal.

Este de la sine inteles ca , pe masura inaintarii frontului carierei , se disponibilizeaza suprafete mai mult decat suficiente pentru depozitarea atat a sterilului cat si a solului vegetal.

## **6. Condensatori/transformatori electrici**

Pe amplasamentul carierei nu exista echipamente electrice care sa faca obiectul unei analize adecvate.

## **7. Securitatea zonei**

In procesul tehnologic aferent activitatii de extractie nu exista componente tehnice care sa poata constitui obiectul unor acte de vandalism astfel incat sa apara poluari accidentale cu impact negativ asupra factorilor de mediu .

Securitatea zonei este asigurata de personalul salariat al societatii. Zonele inalte de taluz (frontul de lucru si partile laterale deschise ale carierei) cat si perimetrul carierei sunt semnalizate prin placute avertizoare pentru evitarea caderilor in gol si interzicerea accesului neautorizat in cariera.

## **8. Masuri de paza impotriva incendiilor**

Prevenirea si stingerea incendiilor reprezinta un ansamblu integrat de masuri tehnice si organizatorice, precum si de activitati specifice, planificate si realizate, cu scopul de a asigura identificarea, evaluarea, controlul si combaterea riscurilor de incendiu. Adoptarea unui plan de interventii se va face in conformitate cu prevederile Ord.163/2007- *pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor- cu modificarile ulterioare.*

## **9. Protectia muncii si igiena locului de munca**

Personalul care asigura functionarea obiectivului este instruit periodic in conformitate cu prevederile Lg. 319/2006 *-legea securitatii si sanatatii in munca*, si are in dotare echipamente de lucru corespunzatoare, respectand astfel normele de securitate in munca.

## **10. Evacuarea apelor uzate**

### **10.1 Descrierea generala a sistemelor de evacuare a apelor uzate de pe amplasament.**

#### **10.1.1 Evacuarea apelor tehnologice, cand acestea sunt descarcate in ape de suprafata sau canalizari;**

Pe amplasamentul carierei nu exista surse generatoare de ape tehnologice .

#### **10.1.2 Evacuarea apelor menajere provenind de pe amplasament**

Pe amplasamentul carierei nu se genereaza ape menajere

#### **10.1.3. Evacuarea apelor pluviale cu descarcare in ape de suprafata sau in canalizari.**

In exploatarea resurselor minerale prin cariere, sistemul de drenare a apelor pluviale sau a acelor provenind din izvoare sporadice, se face in scopul asigurarii conditiilor optime pentru desfasurarea activitatii in frontul de lucru astfel incat sa nu fie perturbata functionarea utilajelor si pentru a pastra practicabile drumurile tehnologice, si nu din considerente impuse de protectia mediului.

In ceea ce priveste posibila provenienta a apelor in cadrul carierei Tibrinu, aceasta poate avea la origine 2 surse :

- de origine pluviala
- pungi freatic (alimentate de asemenea de ape pluviale)

In perioadele ploioase, data fiind natura plastica a argilei caolinoase , activitatea din cariera se stopeaza, utilajele neputand functiona.

In conditiile in care frontul de lucru intercepteaza pungi freactice sporadice, apele acestora se dreneaza in zonele parcurse de exploatare pentru a nu fi perturbata activitatea utilajelor in zona activa.

In ceea ce priveste cariera Tibrinu aceasta prezinta particularitatea de a avea vatra constituita din argila caolinoasa (total impermeabila) care stopeaza infiltrarea in subteran a apelor de orice natura ar fi ele. Totodata, forma de caldeira a carierei stopeaza cu desavarsire migrarea apelor ( de orice natura ar fie ele) catre exterior.

Se poate aprecia ca climatul in general uscat al Dobrogei ar juca un rol important in echilibrarea balantei hidrice privitoare la acumularea- evaporarea apelor pluviale sau freactice regasite pe vatra carierei, fara a fi nevoie de a orienta vectorul gestionarii apelor pluviale catre edificarea vreunui sistem de drenare-canalizare. De altfel, dirijarea apelor pluviale catre zone (cu cavitati) parcurse de exploatare ar putea duce la constituirea de rezerve de apa ce ar putea fi utilizate la stropirea ulterioara a drumurilor tehnologice.

Subliniem inca odata faptul ca ,trasarea unui eventual sistem de drenare (rigole) a apelor intr-o cariera se face din considerente tehnice pentru a nu se perturba activitatea si nu din considerente legate de protectia mediului. Cand situatia o va impune, masurile tehnice se vor armoniza cu totalitatea conditiilor menite a asigura protejarea mediului.

## **11.Emisii atmosferice**

### **11.1 Emisii din procese de combustie**

In aceasta categorie s-ar incadra noxele rezultate din arderea carburantilor, insa, emisiile provenite de la utilajele din dotare prin arderea combustibililor, vor fi reduse si se vor incadra in limitele legale ca urmare a respectarii conditiilor prevazute la inspectia tehnica periodica dar si prin utilizarea unor carburanti al caror continut in sulf se incadreaza in normele legale in vigoare.

Sursele generatoare de poluanti pentru aer existente pe amplasamentul carierei Tibrinu sunt:

- Utilajele deservente ale activitatii din cariera, aflate in frontul de lucru si in miscare pe drumurile tehnologice.
- Mijloacele de transport auto ale beneficiarilor societatii .

### **11.2 Emisii directe din procese tehnologice si emisii din instalatiile de purificare a aerului**

Poluantii caracteristici procesului de productie, emisi in atmosfera, sunt **pulberile sedimentabile**.

Raspindirea acestora in atmosfera este iminenta intr-o activitate de extractie in cariera a resurselor minerale .

Emisiile de pulberi sedimentabile sunt datorate in acest caz procesului de decopertare cu utilaje adecvate si au un caracter temporar, ele manifestandu-se doar pe perioada determinata si numai in faza de inlaturare a stratului vegetal, care, in zona in cauza are un coeficient de umiditate foarte scazut favorizand degajarea prafului. In cazul inlaturarii stratului argilos-nisipos ( argila galbena nisipoasa) care acopera caolina, nu mai au loc degajari de pulberi sedimentabile intrucat argila in cauza are un grad de umiditate apreciabil (cca 8%). In cazul derocarii argilei caolinoase, pulberile sedimentabile lipsesc cu desavarsire. In ceea ce priveste evitarea afectarii calitatii aerului prin pulberi sedimentabile degajate de pe caile tehnologice, acestea se vor stropi atunci cand conditiile climaterice nu vor asigura umiditatea necesara stoparii degajarii prafului.

### 11.3 Directia predominanta a vantului.

In Moldova, Dobrogea, In sudul si estul Munteniei, nu de putine ori In timpul iernii Isi face aparitia **crivatul**, un vant deosebit de puternic, care sufla **dinspre nord-est spre sud-vest**, cu viteze ce depasesc uneori 30-35 m/s. Asociat cu ninsoarea, el determina deseori In anotimpul rece al anului cele mai cumplite viscole din tara noastra. Aparitia lui in timpul verii este atipica, dar atunci, fiind un vant cald si uscat, aduce pagube recoltelor in regiunile din estul si sud-estul tarii.

### 11.4 Datele privind natura generala a emisiilor, incluzand date despre pulberi in suspensie (fum), emisii toxice, mirosuri etc.

Nu este cazul

## 12. Impactul zgomotului

Sursele de zgomot si vibratii specifice activitatii miniere in cadrul carierei Tibrinu sunt reprezentate de utilajele folosite in exploatare. In procesul de extractie a argilei caolinoase nu se folosesc foreze, perforatoare , exploziv. Impactul zgomotului si al vibratiilor asupra gospodariilor localitatii Tibrinu, aflate in proximitatea nordica a carierei va fi total nesemnificativ ca urmare a urmatoarelor aspecte :

1. cariera, in cadrul careia se desfasoara activitatea, are forma de caldeira fiind marginita de pereti inalti de cca.20-30 m care absorb zgomotele produse de utilaje.
2. Derocarea argilei se face doar cu excavatorul ( zgomot redus ).
3. Limita nordica a carierei se afla la distanta apreciabila (peste 200 m) fata de locuintele din proximitate
4. mijloacele auto folosite la transport au nivelul fonic statuat conform tehnologiei de fabricatie.

Zgomotele generate de activitatea din cariera sunt caracteristice functionarii utilajelor din dotare . Aceste zgomote au valori cuprinse intre limita maxima reprezentata in fisa tehnica a utilajului si o limita minima ce variaza functie de mediul de propagare al zgomotului si distanta fata de utilaj. In general intr-o incinta industriala zgomotul rezultat reprezinta o materializare a efectului sinergic.

In tabelul nr.5, preluat din literatura de specialitate ,sunt prezentate cateva utilaje asimilabile cu cele care isi desfasoara activitatea in cariera Tibrinu si, aferent, este redat nivelul fonic inregistrat functie de distantele la care s-au facut masuratorile.

Tabelul nr. 5

Tip Echipament	Nivel zgomot dB(A)				
	30 m	La 250m	La 500m	La 1000m	La 2000m
Basculanta	67,1	58,1	55,1	52,1	49,1
Vola	80,2	71,2	68,2	65,2	62,2
Buldozer	80,2	71,2	68,2	65,2	62,2
Excavator	81,3	72,3	69,3	66,3	63,3

In general, conform legislatiei din Romania, in zonele industriale limita maxima admisa este de cca.90-95 dB(A), context in care, nivelul fonic produs in cariera Tibrinu se incadreaza in limitele prevazute de STAS 10009/1988.

Avand in vedere toate cele prezentate precum si aspectele specificate la pct.1 de mai sus , apreciem ca valorile nivelului fonic redate in tabelul nr.4 se reduc cu cel putin 50%.

### **13. Proximitatea cablurilor de tensiune**

Nu este cazul. Pe amplasamentul carierei si nici in vecinatatea acestuia nu exista retele de inalta tensiune. Spatiul administrativ este racordat la reseaua de 220 V.

### **14. Surse de informare**

Studiul s-a intocmit in conformitate cu prevederile Ordinului MAPPM 184/1997 si a OUG195/2005 privind protectia mediului - cu modificarile si completarile ulterioare, pe baza informatiilor culese cat si a documentatiei tehnice prezentate care cuprinde:

- Fisa de prezentare a activitatii conform ord.1798/2007 Anexa 2.
- Ordinul ANRM nr.50 / 29.02.2016 de transfer catre SC SILICAT EXPLORER COMPANY SRL a licentei de exploatare nr.1161/2000 a zacamantului de argila caolinoasa din perimetrul Tibrinu jud. Constanta
- Certificat inmatriculare
- Certificat constatator ;
- Plan gestiune deseuri conform HG 856/2008
- Punct de vedere ABADL Constanta nr. 22885 OA 24.11.2017
- Proiectul tehnic si Planul de refacere a mediului
- Planuri de situatie si schite amplasament;
- Contract E.N.E.L.
- Contract preluare deseuri Nr. 670/ 10.11.2017 – SC GREENTECH SERVICII ECOLOGICE SRL
- Contract preluare deseuri Nr. MU 29 /12.10.2017 – SC IRIDEX GROUP SALUBRIZARE SRL

De asemenea a fost consultata literatura de specialitate cat si un numar de persoane care si-au desfasurat activitatea in cadrul structurii economice SC DOBROMIN SA + SC MINIERA MEDGIDIA SA.Totodata au fost facute o serie de observatii pe amplasamentul carierei.

## **CONCLUZIE GENERALA**

***Activitatea de extractie a argilei caolinoase in cadrul carierei Tibrinu, judetul Constanta, NU INDUCE IMPACT NEGATIV ASUPRA MEDIULUI.***