

RAPORTUL EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
PENTRU
DESCHIDERE CARIERĂ TORTOMAN- EXPLOATARE ROCI
DE CONSTRUCȚII -ARGILĂ

Judetul Constanta, Com. Tortoman, Parcela NB610/2, extravilan

Titularul proiectului: **IBERO TYLES MINERAL S.R.L.**

Elaboratori ai Raportului de evaluare a impactului asupra mediului:

NEW ENVIRO MANAGEMENT S.R.L.

- Certificat de atestare Serie RGX, nr. 008/ 02.09.2021 emis de Asociația Română de mediu 1998 domeniile RM8, RM13b, RIM12, RIM13b
- Certificat de atestare serie RGX, nr. 221/ 05.05.2022 emis de Asociația Română de mediu pentru domeniile **RIM 2**, RIM 3, RIM 11a- Expert de mediu nivel principal

RĂGĂLIE ADRIANA

- Certificat de atestare Serie RGX, nr. 002/ 05.08.2021 emis de Asociația Română de mediu 1998 pentru domeniile RM8, RM13b, RIM12, RIM13b
- Certificat de atestare Serie RGX, nr. 194/ 13.04.2022 emis de Asociația Română de mediu 1998 pentru domeniile **RIM2**, RIM3, RIM 11a

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

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

CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 008/02.09.2021
Valabil până la data de 02.09.2024 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **S.C. NEW ENVIRO MANAGEMENT SRL** cu sediul în Constanța, str. B. St. Delavrancea, nr. 53, Bl. 24, sc. A, et.1, ap. 4, CUI 39025604 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 2 din data 02.09.2021: RIM-12, RIM-13b; RM-8, RM-13b -----


Președintele Comisiei de atestare
Ioan GHERHES

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

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



Asociația Română de Mediu 1998

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



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



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 002/05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2024 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **doamna Adriana RAGALIE** cu domiciliul în Constanta, str. B. St. Delavrancea, nr. 53, Bl. 24, sc. A, et.1, ap. 4, CNP 2791102131289 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 1 din data 05.08.2021: **RIM12, RIM13b; RM8, RM13b.** -----



Președintele Comisiei de atestare

Ioan GHERHES

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

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



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



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



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 221/05.05.2022

Valabil până la data de 05.05.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **NEW ENVIRO MANAGEMENT SRL** cu sediul în Constanța, str. B. St. Delavrancea, nr. 53, Bl. 24, sc. A, et.1, ap. 4, CUI 39025604, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 19 din data 05.05.2022: **RIM-2, RIM-3, RIM-11a**----

Președintele Comisiei de atestare

Ioan GHERHEȘ



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

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



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



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



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 194/13.04.2022

Valabil până la data de 13.04.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă doamna **Adriana RAGALIE** cu domiciliul în Constanța, str. B. St. Delavrancea, nr. 53, Bl. 24, sc. A, et.1, ap. 4, județul Constanța, CNP 2791102131289, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 18 din data 13.04.2022: **RIM-2, RIM-3, RIM-11a**-----

Președintele Comisiei de atestare

Ioan GHERHES



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

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

CUPRINS

	Nr. pag.
1. Informatii generale.....	11
1.1.Continutul Raportului de evaluare a impactului asupra mediului.....	11
1.2.Informatii despre titularul proiectului.....	13
1.3.Informatii despre autorul Raportului de evaluare a impactului asupra mediului.....	13
2. Descrierea proiectului.....	14
2.1.Denumirea proiectului.....	14
2.2.Amplasamentul proiectului	14
2.3.Caracteristicile fizice ale proiectului si cerintele privind utilizarea terenului.....	18
2.4.Informatii privind productia care se va realiza si resusele folosite in scopul producerii energiei necesar asigurarii productiei.....	33
2.5.Informatii privind emisiile si deseurile preconizate- poluarea apei, aerului, solului si subsolului, zgomot, vibratii, caldura, radiatii si altele, precum si cantitati si tipuri de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire si functionare	44
3. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului si indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele.....	56
4. O descriere a aspectelor relevante a starii actuale a mediului- scenariul de baza- si o descriere scurta a evolutiei sale probabile in care in care proiectul nu este implementat, in masura in care schimbarile naturale fara de scenariul de baza pot fi evaluate prin depunerea de eforturi acceptabile , pe baza informatiilor privind mediul si a cunostintelor stiintifice disponibile	59
4.1.Descrierea aspectelor relevante ale starii actuale a mediului in zona de implementare a proiectului.....	59
4.2.O scurta descriere a evolutiei probabile in cazul in care proiectul nu este implementat.....	68

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

5. Descrierea factorilor de mediu asusceptibili de a fi afectati de proiect- populatia, sanatatea umana, biodiversitatea,solul, apa, aerul, clima- emisii de gaze cu efect de sera, impacturile relevante pentru adaptare, bunurile materiale, patromoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si cele arheologice si peisajul, si interactiunea dintre acestia 69
- 5.1.Populatia si sanatatea umana.....69
- 5.2.Biodiversitatea.....74
- 5.3.Solul si subsolul..... 75
- 5.4.Apa..... 76
- 5.5.Aerul, clima si emisiile de gaze cu efect de sera..... 77
- 5.6.Patromoniul cultural, peisaj..... 83
- 5.7.Mediul social si economic..... 85
- 5.8.Conditii cultural entice..... 85
6. O descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului. 86
- 6.1. Construirea si existenta proiectului inclusive, daca este cazul, lucrari de demolare..... 86
- 6.2.Utilizarea resurselor natural, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii , avand in vedere, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestora..... 95
- 6.3.Emisii de poluanti, zgomot, vibratii, lumina caldura, radiatii.....111
- 6.4.Riscuri pentru sanatatea umana, pentru patrimonial cultural sau pentru mediu- de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre.....116
- 6.5.Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate, tinand seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu importanta deosebita din punct de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale.....125
- 6.6.Impactul proiectului asupra climei- de exemplu, natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera- si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatic- tipurile de vulnerabilitati identice, cunatificarea tendintelor de amplificare a vulnerabilitatilor existente in contextul schimbarilor climatic.....127
- 6.7.Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor de mediu ale proiectului. Obiective de protectie a mediului, stabilite la nivel national si la nivelul Uniunii Europene, relevante pentru proiect.....132
7. O descriere sau dovezi ale metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultatile- de exemplu , dificultatile de natura tehnica sau determinate de lipsa de cunostinte- intampinate cu privire la colectarea informatiilor solicitate, precum si o prezentare a principalelor incertitudini existente141

7.1. Impactul asupra apelor.....	142
7.2. Impactul asupra aerului.....	143
7.3. Impactul asupra vegetatiei si faunei.....	143
7.4. Impactul asupra solului si subsolului.....	144
7.5. Impactul asupra asezarilor umane si asupra sanatatii populatiei.....	144
7.6. Evaluarea impactului global.....	145
8. O descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate si, daca este cazul o descriere a oricaror masuri de monitorizare propuse.....	148
8.1. masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu apa.....	148
8.2. masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu aer.....	148
8.3. masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu sol-subsol.....	149
8.4. masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra biodiversitatii.....	150
8.5. masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra peisajului.....	151
8.6. masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra sanatatii populatiei.....	151
8.7. Monitorizarea.....	152
9. O descriere a efectelor negative nesemnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului in fata riscurilor de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza, care va cuprinde: riscuri natural, accidente potentiale, analiza posibilitatii aparitiei unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului, inclusive cu impact semnificativ dincolo de granitele tarii si masuri de prevenire a accidentelor.....	153
9.1. Riscuri naturale.....	153
9.2. Accidente potentiale.....	153
9.3. Analiza posibilitatii aparitiei unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului, inclusiv cu impact semnificativ dincolo de granitele tarii.....	153
9.4. Masuri de prevenire a accidentelor.....	154
10. Rezumat netehnic.....	155
10.1. Descrierea activitatii.....	155
10.2. Metodologiile utilizate in evaluarea impactului asupra mediului, incertitudini despre proiect si efectele asupra mediului.....	158
10.3. Impactul prognozat asupra mediului.....	158

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

10.4. Identificarea si descrierea zonei in care se resimte impactul.....	159
10.5. Masuri de diminuare a impactului pe componente de mediu.....	161
11. Bibliografie -o lista care detaliaza sursele utilizate pentru descrierile si evaluarile incluse in Raport.....	166
12. Anexe	169
13. Lista tabele.....	170
14. Lista figuri	171

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Denumirea proiectului:

DESCHIDERE CARIERĂ TORTOMAN- EXPLOATARE ROCI DE CONSTRUCȚII -ARGILĂ

Amplasamentul obiectivului:

Judetul Constanta, Com. Tortoman, Parcela NB610/2, extravilan

Titular proiect:

IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Sediu social:Jud. Constanta, Mun. Medgidia, str . Silozului, nr. 103

Elaboratorii documentatiei de mediu:

NEW ENVIRO MANAGEMENT S.R.L.

- Certificat de atestare Serie RGX, nr. 008/ 02.09.2021 emis de Asociația Română de mediu 1998 domeniile RM8, RM13b, RIM12, RIM13b
- Certificat de atestare serie RGX, nr. 221/ 05.05.2022 emis de Asociația Română de mediu pentru domeniile **RIM 2**, RIM 3, RIM 11a- Expert de mediu nivel principal

RĂGĂLIE ADRIANA

- Certificat de atestare Serie RGX, nr. 002/ 05.08.2021 emis de Asociația Română de mediu 1998 pentru domeniile RM8, RM13b, RIM12, RIM13b
- Certificat de atestare Serie RGX, nr. 194/ 13.04.2022 emis de Asociația Română de mediu 1998 pentru domeniile **RIM2**, RIM3, RIM 11a
Telefon: 0723806277

E-mail: *serviciidemediu@gmail.com, adriana_ragalie@yahoo.com*

Proiectant general:

Proiectant : ALL ARHITECTURA SRL

Adresa: Jud. Constanta, Mun. Constanta, str.Unirii, nr. 19A

CAPITOLUL 1

INFORMATII GENERALE

1.1. Continutul raportului privind impactul asupra mediului

Prezenta lucrare reprezinta Raportul privind impactul asupra mediului pentru obtinerea Acordului de mediu pentru proiectul **DESCHIDERE CARIERĂ TORTOMAN- EXPLOATARE ROCI DE CONSTRUCȚII -ARGILĂ**, propus a fi realizat in Judetul Constanta, Com. Tortoman, Parcela NB610/2, extravilan, pe un teren ce apartine din punct de vedere teritorial-administrativ de Com. Tortoman. Pentru deschiderea carierei de argilă titularul a incheiat Contract de asociere in participatiune nr. 34/ 01.11.2021 cu Primaria Comunei Tortoman, atasat **anexei 1**.

Necesitatea intocmirii prezentului Raport decurge din prevederile OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 265/2006, cu modificari ulterioare.

Raportul privind impactul asupra mediului pentru proiectul mentionat a fost elaborat in conformitate cu:

- Legea nr. 290/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Ordinul ministrului mediului, apelor si padurilor nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si categorii de proiecte, respectiv Anexa 4 la Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020 *GHID privind Cariere, exploatații miniere de suprafață, inclusiv instalații industriale de suprafață pentru extracție*

Conform Art. 15 (5) din Anexa 5 a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, „*Raportul privind impactul asupra mediului respecta continutul-cadru din anexa nr. 4 la prezenta lege si se realizeaza pe baza informatiilor si concluziilor rezultate, dupa caz, din studiul de evaluare adecvata, studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa si politica de prevenire a accidentelor majore sau raportul de securitate*”.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

In procedura de reglementare a acestui proiect, Agentia pentru Protectia Mediului (APM) Constanta a emis urmatoarele:

Etapa de încadrare inițială:

Conform **Deciziei Etapei de Evaluare Initiala nr. 138/ 14.03.2022** transmisa de Agentia pentru Protectia Mediului (APM) Constanta:

- proiectul propus **intra** sub incidenta Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului”, fiind **incadrat in anexa nr. 2, la pct. 2, lit. a)**;
- proiectul propus **nu intra** sub incidenta art. 28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare;
- proiectul propus **nu intra** sub incidenta prevederilor art. 48, lit. i) si art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

Prin aceasta decizie, APM Constanta decide **necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului** pentru acest proiect.

Etapa de încadrare:

Prin **Adresa nr. 843/ 11.05.2022** care a fost considerata decizia etapei de încadrare, APM Constanta a informat titularul de proiect ca **in sedinta CAT din 11.05.2022** s-a stabilit ca **este necesara efectuarea evaluarii impactului asupra mediului**.

Etapa de definire a domeniului evaluării:

APM Constanta a transmis **Îndrumarul** cu problemele de mediu care trebuie analizate in **Raportul de evaluare a impactului asupra mediului**.

Conform **Indrumarului cu nr. 1057/ 15.06.2022** emis de APM Constanta, Raportul privind impactul asupra mediului va fi elaborat in conformitate cu prevederile *Anexei nr. 4 a Legii nr. 292/2018* .

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

1.2 Informatii despre titularul proiectului

Denumirea titularului: **IBERO TYLES MINERAL S.R.L.**

Sediul : Jud. Constanta, Mun. Medgidia, str Silozului, nr, 103

RO 43350697

J13/ 4161/2021

Administrator : Domnul GHEORGHIEȘ OVIDIU

telefon 0771.830.875

E-mail: *o.vidiu@hotmail.com*

1.3 Informatii despre autorul raportului privind impactului asupra mediului

NEW ENVIRO MANAGEMENT S.R.L.

- Certificat de atestare Serie RGX, nr. 008/ 02.09.2021 emis de Asociația Română de mediu 1998 domeniile RM8, RM13b, RIM12, RIM13b
- Certificat de atestare serie RGX, nr. 221/ 05.05.2022 emis de Asociația Română de mediu pentru domeniile **RIM 2**, RIM 3, RIM 11a- Expert de mediu nivel principal

RĂGĂLIE ADRIANA

- Certificat de atestare Serie RGX, nr. 002/ 05.08.2021 emis de Asociația Română de mediu 1998 pentru domeniile RM8, RM13b, RIM12, RIM13b
- Certificat de atestare Serie RGX, nr. 194/ 13.04.2022 emis de Asociația Română de mediu 1998 pentru domeniile **RIM2**, RIM3, RIM 11a

Telefon: 0723806277

E-mail: *serviciidemediu@gmail.com, adriana_ragalie@yahoo.com*

CAPITOLUL 2

DESCRIEREA PROIECTULUI

2.1 Denumirea proiectului

DESCHIDERE CARIERA TORTOMAN- EXPLOATARE ROCI DE CONSTRUCȚII -ARGILA

2.2. Amplasamentul proiectului

Localizarea amplasamentului

Terenul este situat in Judetul Constanța, Com. Tortoman, Parcela NB610/2, extravilan, conform planului de incadrare in zona atasat **anexei 2**, avand urmatoarele vecinatati:

- la est – drum de exploatare De 610/3
- la vest – domeniu public, teren neproductiv
- la nord – drum de exploatare De 316/1
- la sud – domeniu public, teren neproductiv

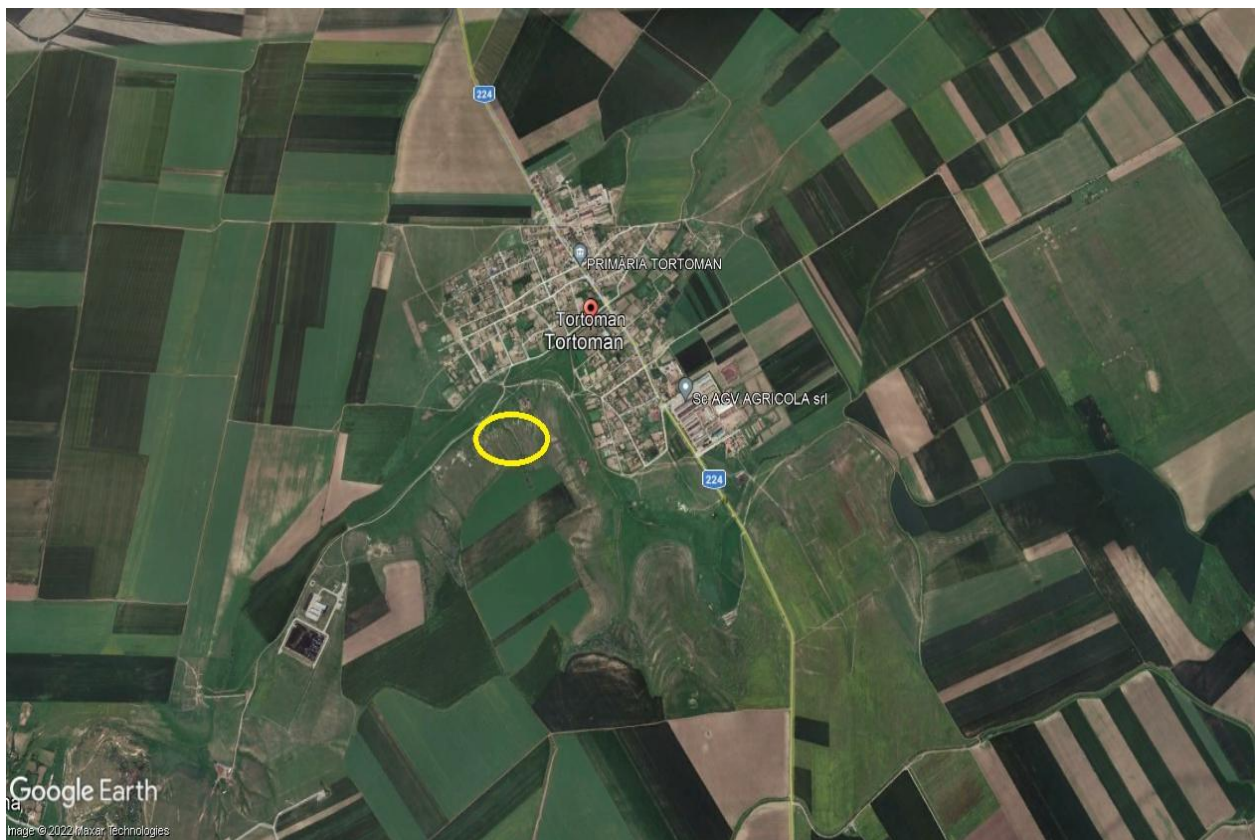


Fig. n.1 Plan de incadrare in zona a terenului studiat (sursa Google Earth)

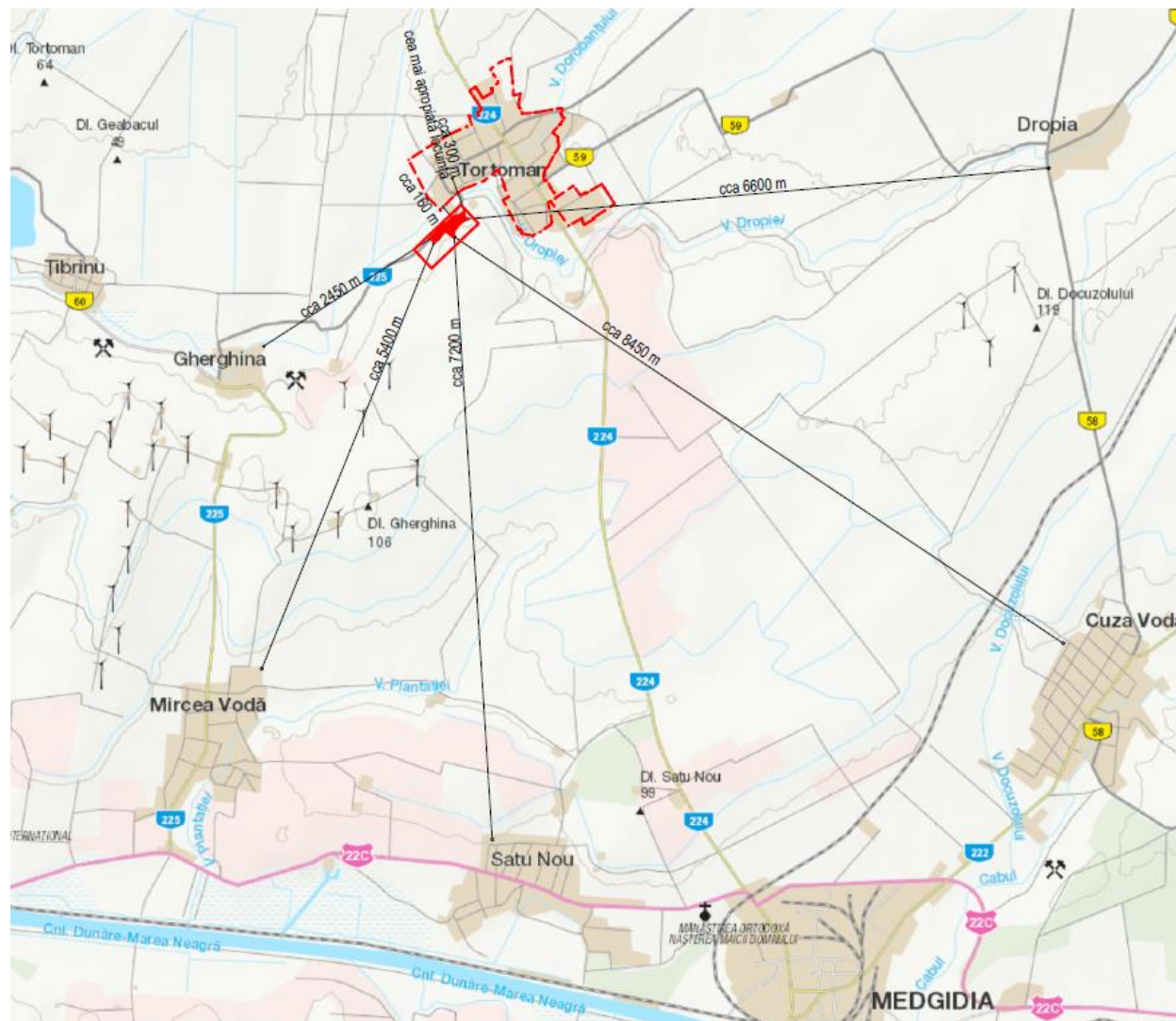


Fig. nr.2 . Distanțe de la terenul studiat până la cele mai apropiate localități

Cele mai apropiate localități de terenul propus pentru deschiderea carierei de argilă se află la aprox. 2450 m - Loc. Gherghina, aprox. 5400 m - loc. Mircea Vodă, aprox. 7200 m - loc. Satu Nou, aprox. 8450 m - loc. Cuza Vodă, aprox. 6600 m - loc Dropia.

Distanța de la terenul studiat până la intravilanul com. Tortoman este de aprox. 160 m Nord -Vest, iar distanța de la cariera propusă până la prima locuință a comunei este de aprox. 300 m Nord-Vest, conform datelor prezentate în fig. nr. 2.



Fig. nr. 3 Vedere limita de Vest a terenului studiat
(foto din 21.05.2022)



Fig. nr.4 Vedere limita de Nord- Vest a terenului studiat
(foto din 21.05.2022)

Tabelul nr.1 Coordonate STEREO 70 ale terenului studiat

nr. punct	X	Y
1	320615,000	756399,000
2	320398,000	756606,000
3	319877,000	756058,000
4	320095,000	755851,000
5	320525,610	756304,797
6	320541,290	756292,030
7	320569,200	756268,960
8	320574,270	756265,230
9	320581,860	756273,600
10	320590,190	756282,970
11	320608,680	756304,970
12	320612,990	756310,140
13	320616,110	756313,290
14	320617,100	756314,230
15	320619,930	756317,850
16	320624,410	756323,590
17	320612,640	756333,900
18	320602,650	756342,410
19	320597,970	756345,830
20	320579,430	756358,460
21	320577,700	756359,692

In anexa 2 este atasata Fișa de localizare a perimetrului de exploatare Tortoman.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Terenul pe care se propune modificarea reglementărilor este situat în sud-vestul localității Tortoman, aliniat la De 613/1 și De 610/3.

Căile de acces prin care se poate ajunge în perimetru sunt:

- DJ 224 (face legătura între DN 2 A/ E 60 și DN 22 C – Medgidia prin Tortoman - Siliștea - Bălțăgești - Crucea - Vultur);
- DJ 225 (DN 22 C - Tortoman - Dorobanțu - Nicoale Bălcescu - Târgușor - Mireasa-Pantelimon – Runcu – Vultur – Dulgheru – Stejaru - Saraiu) drum neasfaltat.

Conform Certificatului de urbanism nr. 8/ 25.01.2022 emis de Consiliul Județean Constanța (**anexa 4**), **folosirea actuala a terenului este cea de teren neproductiv**, iar destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate, este cea de **terenuri aflate în extravilan “TDE”**.

2.3. Caracteristicile fizice ale proiectului și cerințele privind utilizarea terenurilor

2.3.1. Prezentarea generală a proiectului

Prin prezentul proiect, beneficiarul propune deschiderea unei cariere de argilă în extravilanul Com. Tortoman, Jud. Constanța (**anexa 5**—plan de situație)

Suprafața totală a perimetrului de exploatare Tortoman este de 0,227 km². În primul an de activitate, suprafața maximă de exploatare (carieră) se va încadra în suprafața de teren de 59500 mp.

Terenul studiat este reprezentat de un versant cu pante abrupte pornind de la cota de 25 m și ajungând în zona de pasune la cota de 47 m. Cursul de apă Valea Tortomanului se află la o distanță de aprox 150 m de terenul studiat.

Limita de adâncime a perimetrului va fi de maximum +35 m (cota apelor subterane).

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Tabel nr.2 Bilant teritorial parcelă studiată

Destinație spațiu verde	Existent – la începutul investiției		Propus pe parcursul exploatării		Propus – la finalizarea exploatației și refacerea peisagistică	
	mp	%	mp	%	mp	%
Teren neproductiv	59500	100	0	0	0	0
Haldă steril	0	0	555	0,93	0	0
Haldă pământ vegetal	0	0	1000	1,68	0	0
Platformă pietruită	0	0	1000	1,68	0	0
Suprafață de exploatație	0	0	56945	95,71	0	0
Pășune	0	0	0	0	59500	100
Total	59500	100	59500	100	59500	100

Pe parcela studiată nu există spații verzi în sensul definit de art. 3 din Legea 24/2007. Vecinătățile parcelei sunt tot terenuri neproductive, **neincadrate** la categoria pășune sau teren agricol, conform Extrasului de carte funciara.

2.3.2. Descrierea functionala a proiectului

In cadrul perimetrului de exploatare se vor realiza lucrări miniere de exploatare, prelucrare și valorificare a resurselor de argile, după cum urmează:

1. **Activitatea de extracție prin lucrări miniere de exploatare la zi.** Această activitate se va desfășura numai în cadrul perimetrului minier de exploatare delimitat prin coordonate și aprobat de către A.N.R.M. conform Legii Minelor nr.85/2003 perimetrul de exploatare reprezintă: *“proiecția la suprafață a conturului părții din scoarța terestră în interiorul căreia, pe un interval de adâncime determinat, se realizează lucrări de exploatare”*, a resurselor minerale cercetate și determinate ca rezerve extractibile tehnic și economic. Corelarea cu forma morfologică a terenului, cu posibilitățile de acces, proprietate teren, etc.a condus la stabilirea unui perimetru de exploatare care are ca proiecție o suprafață de 2,27 ha la nivelul terenului. Această suprafață reprezintă suprafața perimetrului de exploatare.
2. **Activitatea de haldare** se va realiza prin depozitarea solului vegetal și a rocii sterile în haldele, precizate in tabelul nr. 2.

Conform datelor prezentate de proiectant, din calcule a rezultat un volum de **500 000 mc** care corespunde unei cantitati de **1 250 000** tone roca utila **din care se propune pentru anul contractual 2022-2023 de exploatare, o cantitate de 170 000 tone.**

Tabel nr.3 Situația geo – minieră pe parcursul permisului de exploatare

Nr. crt.	Specificatie	U. M.	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 4	TOTAL
1	Consum resurse	To	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	850.000
2	Pierderi extractie		5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	25.500
3	Pierderi de transport		0	0	0	0	0	0
4	Extras industrial		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	500.000
5.	Reziduu minier		70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	350.000
6.	Grad de recuperare	%	97	97	97	97	97	97

Program de lucru: 8 ore/zi , 200 de zile lucrătoare/an

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

- valoarea investiției:

Anul 1:	900.000 euro
Anul 2:	700.000 euro
Anul 3:	700.000 euro
Anul 4:	700.000 euro
Anul 5:	800.000 euro
Total:	3.800.000 euro

- timpul de implementare: **5 ani**

În cadrul noului Permis de exploatare **lucrările ce urmează a fi efectuate sunt următoarele:**

- 1. Lucrări de deschidere si lucrări miniere de pregătire ;**
- 2. Lucrări de exploatare;**
- 3. Lucrări de protecție a zăcămintului și a lucrărilor de suprafață**

1. Lucrările de deschidere si lucrari miniere de pregatire

Acestea, vor consta, în principal, din următoarele:

- a) Lucrari de amenajare a drumului de acces;
- b) Lucrari de descopertare, transport si haldarea solului vegetal, de pe suprafata ce urmeaza a fi exploatata;
- c) Lucrări auxiliare .

a) Lucrările de amenajare a drumului de legatura

Drumul de legatură in zona perimetrului există. Este necesara amenajarea drumului de la zona drumului de legatură la viitoarea carieră.

Drumul ce sa va executa va avea o lungime de cca 300m , o latime de 4 m. Amenajarile se vor executa prin raziura solului vegetal cu lama buldozerului astfel incat sa se asigure o panta de maxim 9% pentru drumul de acces.

Drumul de acces in perimetru va facilita intrarea cu mijloace de transport a celor interesati de achizitionarea agregatelor obtinute la statia de prelucrare cat si accesul mijloacelor proprii de transport. Lucrarile pentru intretinere acestui drum vor consta in lucrari de nivelare, compactare si acoperire cu steril rezultat din prelucrare.

De asemenea, mai este necesara amenajarea bretelelor de acces catre halda temporara de sol vegetal , catre halda de steril si la berma superioara a treptei de util.

b) Lucrari de descopertare, transport si haldarea solului vegetal, de pe suprafata ce urmeaza a fi exploatata

Faza de descopertare a zăcământului va cuprinde următoarele metode de dislocare a copertei. Dislocarea păturii de sol vegetal prin următoarele două procedee complementare.

- **mecanizat, cu ajutorul buldozerului**, prin răzuirea și adunarea materialului dislocat în grămezi, operatiune greu de executat având în vedere morfologia terenului.
- **manual, numai în zonele inaccesibile pentru utilaje** și atunci când rămân porțiuni de copertă izolate după executarea mecanizată a lucrărilor.

Volumul de sol vegetal dislocat, va fi adunat în grămezi și va fi încărcat cu încărcătorul frontal. Solul vegetal recuperat va fi folosit în totalitate la lucrările de reecologizare finală.

Coefficientul de descopertare

Lucrările de decopertare ale solului vegetal au scopul de a pregăti în avans suprafețele de teren ce urmează să fie afectate de exploatarea utilului, pentru a se asigura:

- extractia a 170.000 tone resursa minerala programata pentru exploatare/valorificare.
- resursa pregatita pentru primele 3 luni de activitate pentru viitorul permis de exploatare.
- resursa minerala suplimentara , pentru eventualele cresteri ale cererii pietii.

Luând în calcul o grosime medie a solului vegetal de cca 0,15m și un grad de recuperare a acestuia de 65%, datorat frecvențelor aflorimente de roca utilă, **materialul estimat a fi decopertat este de 900 mc**, volum ce rezulta din relatia :

$$V = S \times g \times k = 9220 \text{ mp} \times 0,15 \text{ m} \times 0,65 = 900 \text{ mc}$$

S= suprafața decopertată

g = grosimea medie a solului vegetal

k = coeficient de recuperare

Solul vegetal rezultat este depozitat temporar în halda de sol vegetal, după care, atunci când situația o va permite, să fie transbordat în vatra carierei, în vederea reecologizării acesteia.

Din materialul derocat cca 10% se va constitui ca deșeu la extracție ramas după claubajul mecanic în frontul de lucru, care nefiind valorificabil se va depozita în halda de steril.

Lucrările de descoperta

Având în vedere structura geologică a formațiunii reprezentate de coperta zăcământului, precum și caracteristicile rocilor sterile din această formațiune, descopertarea zăcământului se va realiza astfel:

- **cu ajutorul buldozerului sau manual**, solul vegetal de deasupra frontului existent la data ridicării topo din prezentată în documentație, se va răzui și împinge spre est, astfel încât volumul dislocat să fie strâns în vatra carierei ;
- solul vegetal strans în vatra se va împinge spre nord, în vederea construirii unei halde temporare a carei baze se va afla la cel puțin 15 m de partea de jos a taluzului treptei de sisturi verzi ;
- aici se va amenaja, prin nivelare și compactare o halda temporară care va conserva solul vegetal până la folosirea acestuia la lucrările de refacere ecologică a carierei;
- când treapta de descoperta va avansa spre vestul perimetrului, solul vegetal se va răzui și încarca în autobasculante care-l vor transporta la halda descrisă anterior.

Dislocarea copertei sterile

- Stratele acoperitoare ale zăcământului de argilă se vor excava, încarca și depozita cu utilaje adecvate (încărcător frontal tip Wolla, autobasculante). Se va construi halda de steril, pe o suprafață special amenajată, lângă halda temporară de sol vegetal.
- Frontul de lucru va avansa de la est la vest în sensul de deplasare al buldozerului iar direcția treptei de descopertă va avansa de la sud la nord.
- Terenul permite lejer poziționarea și spațiul de manevră pentru utilaje în continuarea drumului de acces la treapta de descopertă.
- După transportul materialului excavat se va curăța și nivela berma de lucru la contactul copertă-util cu cea mai mare atenție pentru a se evita impurificarea masei de util cu elemente provenite din descopertă.

Elementele geometrice ale treptei de descopertă sunt următoarele :

- lățimea frontului de lucru: $A = 40$ m;
- lățimea bermei de lucru: $B = 8,0$ m;
- înălțimea = max. 10 m;
- lungimea frontului de exploatare 160 ml.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Deoarece înălțimea treptei este sub valoarea care ar putea afecta stabilitatea treptei de lucru, nu este necesar a se stabili riguros unghiul de taluz. La săparea cu buldozerul sau Wolla, acest unghi rezultă la cca 30 – 40° fiind corespunzător desfășurării în condiții optime a lucrărilor.

Halda de sol vegetal

Halda de sol vegetal va avea o formă dreptunghiulară cu $L = 50$ m, $l = 20$ m și $h_{max} = 3$ m. Unghiul de taluz va fi de 30°. **Suprafata propusa a haldei de sol vegetal va fi de 1000 mp si se va realiza in partea de nord-est a perimetrului de exploatare.**

Pe măsura dezvoltării carierei prin atacarea și a altor sectoare cu rezerve, dimensiunile haldei de sol vegetal vor fi adaptate la volumul descoperit.

Pentru asigurarea unei stabilități mai bune a acestei halde se prevăd:

- asigurarea unei mai bune înfrățiri a haldei cu terenul de bază prin brăzderea cu buldozerul a părții superficiale a suportului;
- materialul haldat va fi nivelat cu buldozerul, unghiul de taluz al haldei va fi de max 30°;
- executarea de drenuri la piciorul haldei pentru preluarea apelor de șiroire;
- înierbarea temporară sau plantarea de lăstăriș pe haldă.

Halda de steril

Pe platforma destinată **haldei de steril, localizată în sectorul nord-estic al perimetrului de exploatare**, va fi depus materialul steril extras. **Suprafata propusa a haldei de steril va fi de 555 mp.**

Prin continuarea lucrărilor de exploatare, în baza unor noi Permise de exploatare, cantitatea de roci sterile depuse în haldă va crește.

Amenajarea haldei de steril se va face conform prescripțiilor tehnice C 39 din NSPM pentru exploatarea substanțelor minerale din carieră, prin derocare cu exploziv 93 - 1999 – IV, prevederi incluse la cap. 16, art. 16.5.

Halda de steril se va proiecta la un unghi de taluz de 30° și o înălțime de maxim 5 m (1 treapta de 5 m), acești parametri fiind mai mult decât suficienți pentru asigurarea stabilității haldei. Coeficient de afanare haldei va fi de 1,25.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Depozitul de material steril rezultat din prelucrarea argilei

În urma activității de prelucrare a argilei rezultă și sorturi care nu au utilizare economică. Aceste sorturi vor alcătui depozite separate, în vederea utilizării ulterioare.

Ca măsuri suplimentare, pentru stabilitatea taluzului haldei de steril, se vor întreprinde următoarele lucrări:

- se va scarifica ampriza (stratul vegetal dintre haldă și sol);
- se vor executa trepte de 20 – 30 cm (trepte de înfrățire) pe suprafața destinată haldei prin îndepărtarea solului vegetal;
- se va realiza un canal deversor la piciorul haldei pentru preluarea apei de șiroire de pe taluzul haldei, în cazul precipitațiilor abundente;
- haldarea materialului de descopertă se va realiza descendent, astfel încât să se asigure compactarea lui prin circulația utilajelor de nivelare și a mijloacelor de transport;
- se vor realiza lucrări de biodrenare prin plantarea unor arbuști repede crescători, care să corespundă cerințelor de evapotranspirație (ex. salcâmul).

Lucrările de exploatare vor determina înaintarea frontului de util la nivelul unei trepte, notată T1, de 11,0 m înălțime.

Realizarea platformelor de atac pentru începerea excavatiilor

Pe lângă lucrările de descopertare, se considera *lucrări de pregătire și realizarea platformelor de atac pentru începerea excavatiilor* în trepte și accesul utilajelor la fronturile de lucru, care se vor programa pentru realizare după finalizarea lucrărilor de deschidere și a lucrărilor de descopertare din sectorul respectiv.

Amenajarea platformei de exploatare pe care să poată fi amplasată instalația de extracție (utilaje), în vederea executiei colectării argilei, se realizează, în principal, prin înaintarea în avans a treptei de descopertă, a carei înălțime $h_{max} = 2,0$ m.

Înainte de începerea lucrărilor propriu-zise, platforma va fi atent curățată de eventualele resturi de material steril care ar putea impurifica utilul.

Scopul lucrărilor de pregătire este crearea platformelor de lucru, fără a fi nevoie de măsuri speciale pentru ancorarea acestora, asigurând în același timp stabilitatea taluzurilor de lucru la socurile mecanice produse de utilaje.

Astfel, în trimestrul III încep lucrările de deschidere și pregătire pentru treapta II, la cota +47.00 m. Se vor executa lucrări de descopertare și lucrări de pregătire în rețea de 2x2m cu

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

subadancimea de 2,5m in fasii de 6 m latime si lungimea de 75 m (lungimea frontului), cu orientare SE-NV, exploatarea urmand sa se desfasoare spre sud-vest.

Concomitent se va executa un drum de acces la treapta I, respectiv cota +51.00m, unde se vor executa lucrari de decopertare si pregatire a unei fasii de 20-25m latime pe toata lungimea frontului de 75 m, exploatarea urmand sa se desfasoare pe aceeasi directie , adica spre sud-vest.

Decalajul de front dintre Treapta I si Treapta II va fi de minim 20m.

c).Lucrari auxiliare

Lucrarile auxiliare vor fi reprezentate de lucrări de săpare a scarpelor, platformele de atac ale fiecăi trepte pentru a se crea frontal de lucru care va servi la evacuarea producției la nivelul fiecărei trepte.

Începerea lucrărilor de amenajare a platformelor se va efectua din punctual de intersecție al lucrărilor de deschidere și curba de nivel corespunzătoare treptei.

2. Lucrări de exploatare

Argila se exploatează în bloc, iar materialul necorespunzător calitativ este separat în procesul de prelucrare.

Titularul propune exploatarea zăcământului într-o singura treapta. Metoda de exploatare nu va include pușcarea, ci se va realiza prin excavare descendentă.

Lucrarile de exploatare in cariera Tortoman se vor desfasura astfel:

- extragerea direct din masiv a rocii de argila, cu excavatorul;
- lichidarea eventualilor pinteni si praguri de dimensiuni majore aparute pe bermele de lucru, in vederea mentinerii orizontalitatii acestora ;
- copturirea taluzului de blocurile ramase suspendate si indepartarea de pe berma a ramasitelor de material ramase in urma extractiilor, in scopul inceperii unui nou ciclu de operatii;
- încărcarea argilei în autobasculate cu ajutorul excavatorului;
- transportul argilei cu autobasculantele la instalatia de prelucrare in vederea realizarii de sorturi;
- transportul diferitelor sorturi prelucrate la halde.

Metoda de exploatare

Metoda de exploatare, ce urmeaza a fi aplicata, se alege astfel incat sa fie asigurata productia necesara anului de permis, valorificarea rationala a resursei minerale , in conditiile realizarii unor indicatori tehnico-economici pozitivi.

La alegerea metodei de exploatare, s-a tinut cont de:

- morfologia terenului;
- lipsa copertei sterile;
- adancimea maxima de exploatare (+25.00);
- valorificarea rationala a resursei;
- protectia zacamantului;
- utilajele detinute de unitate, precum si performantele acestora;
- necesarul de masa miniera.

Elementele geometrice ale treptei de exploatare:

- inaltime treapta I = 6m (+ 51.00 – +57.00)
- inaltime treapta II = 6m (+ 45.00 - + 51.00)
- unghi de taluz = 75-800.
- berma de lucru = min. 20m

Capacitatea de exploatare a rezervelor

Capacitatea de exploatare/extracție	170.000 tone pe an,
Capacitatea de prelucrare pentru produse sortate	170.000 tone pe an.

Extracție: 170.000 de tone pentru fiecare an cu 3% pierderi. 100.000 de tone o să fie cantitatea vandută și 70.000 tone/an sterilul.

Pierderea va fi de 3%. Din cei 170.000 de tone/an 70.000 de tone/an o să fie haldat pentru că nu o să fie vândută toată cantitatea de argilă, nefiind calitativ la fel.

Volumul de rocă sterilă ce va rezulta în urma exploatării cantității de rocă utilă preliminate va consta din 17 000 tone din exploatare.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Cota +25.00m reprezinta cota de baza pentru volumul de roca utila preconizat a se realiza prin permis de exploatare, urmand ca functie de cererile pietei, cariera sa se dezvolte pana la cota +35.00 cu o noua documentatie tehnica.

La alegerea schemei de exploatare s-a ținut cont de următorii factori naturali:

- **Relief.** Morfologia terenului din cadrul perimetrului de exploatare și din imediata vecinătate a carierei și utilităților acesteia, este ușoară fără accidente naturale sau artificiale. Înălțimile terenului variază între 25-57 m d.n.M.N.
- **Terenurile ce se vor utiliza pentru activități miniere** au fost înainte de utilizare teren neproductiv .
- **Obiective de protejat:** în zona perimetrului de exploatare se va avea în vedere că există valea Tortomanu ce este situata la aprox. 150 m de zacament.
- **Pentru protectia vail se va extrage argila din partea opusa.** Se va avea grija ca extractia sa se realizeze pana la cota de maximum 25 m inspre vale.
- De asemeni se va avea in vedere sa se realizeze zonele de protecție și se va institui pilieri de siguranță.

Lista utilajelor ce vor fi utilizate in cariera: buldozer , incarcator frontal cu cupa, excavator cu cupa , wola

Autovehicule care vor fi utilizate pentru transportul materialului finit: autobasculante de 16 tone , autobasculante de 24 tone .

Alte utilaje : motocompresor MC 10, grup electrogen 125 kvA

Activitatea de încărcare și transport În frontul carierei înainte de încărcare se va face o presortare a materialului extras după dimensiune blocurilor și calitate.

Încărcarea argilei se va face cu incarcator tip Wolla L34 în autobasculante de 16 to care vor transporta, la stația de prelucrare.

Transportul produselor de carieră se va face, de către beneficiari, cu mijloacele auto proprii, direct de la carieră.

3. Lucrări de protecție a zăcămintului și a lucrărilor de suprafață

Exploatarea argilei se va efectua în conformitate cu “Normele privind exploatarea rațională și protecția zăcămintelor”, “Normelor specifice privind exploatarea miniere la zi” și “Normele privind protecția muncii pentru extragerea substanțelor minerale utile în cariere cu mijloace mecanice”.

În acest sens, se va avea în vedere:

- delimitarea în teren a perimetrului de exploatare instituit;
- protecția resurselor împotriva degradării;
- protecția împotriva imobilizării resurselor prin depozitarea sterilului în incinta carierei;
- protecția căilor de transport împotriva subminării, prin menținerea bermelor de transport în poziție plană;
- respectarea metodei de exploatare;
- extracția resursei cu respectarea parametrilor de calitate stabiliți;
- evitarea abandonării unor rezerve;
- diminuarea la maxim a pierderilor aferente procesului tehnologic;
- efectuarea ridicării topografice la zi;
- urmărirea și înregistrarea mișcării stocurilor.

Lucrările de refacere a mediului se vor desfășura la finalizarea lucrărilor de exploatare în trimestrul IV al perioadei de valabilitate a permisului.

Lucrările ce urmează a fi executate la terminarea activității de exploatare sunt următoarele:

- retragerea tuturor utilajelor și instalațiilor din zona de exploatare;
- dezafectarea terenului de platform betonate; fierul beton se reciclează iar betoanele se concasează și se reciclează;
- depozitarea deșeurilor industriale în locuri special amenajate;
- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatării, pentru evitarea alunecărilor de teren, pentru favorizarea acumulării păturii fertile de sol și evitarea antrenării acestuia către apele deșiroire;
- nivelarea și finisarea bermelor și treptelor finale;
- executarea lucrărilor de umplutură și nivelarea terenului prin folosirea sterilului din depozite temporare;
- acoperirea suprafețelor astfel obținute cu un strat de sol vegetal, eventual se va fixa solul cu membrane geotextile;
- realizarea de lucrări de fertilizare a solului.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Depozitele temporare de sol vegetal sau steril vor fi folosite pentru refacerea mediului. Materialul depus provizoriu în depozite de sol vegetal se va folosi în întregime la refacerea mediului, iar materialul depus în depozitele de steril se va folosi permanent pentru refacerea căilor de acces și pentru nivelarea platformelor de lucru și, eventual, pentru rambleierea unor zone.

La final, terenul va fi redat la o cotă inferioară.

Toate lucrările vor fi prevăzute în Planul și proiectul etnic de refacere a mediului avizat de A.P.M. și A.N.R.M.

În acord cu Legea Minelor nr. 85/2003, beneficiarul va depune o garanție de refacere a mediului specificată în Proiectul tehnic de refacere a mediului.

Modul de asigurare al utilitatilor

Alimentarea cu apă se va realiza distinct pentru zona administrativă și pentru fronturile lucru, astfel:

- *Pentru personalul angajat, necesarul de apă potabilă va fi asigurat prin dozatoare La fantâna.*
- *Pentru stropirea periodică a fronturilor de carieră și a căilor de acces și transport, se va utiliza o cisternă cu apă IVAGRO de 10.000 de litri.*

Pentru personalul angajat al carierei, se vor achizitiona toalete ecologie dotate cu lavoar, care vor fi vidanjate periodic de societati autorizate in acest sens

Pentru apele pluviale

Cariera va fi înconjurată de rigole de pământ. Apa pluviala va fi preluata de aceste rigole , ulterior ajunge într-un bazin colector de 5 mc și un bazin de decantare de 5 mc dotat cu pompă, din care se va folosi pentru spălarea utilajelor, mașinilor și drumurilor din cariera.

Alimentarea cu energie electrică

În zonă nu există rețea de alimentare energie electrică, astfel ca necesarul de curent electric va fi asigurat de un generator de curent electric (Grup eletrogen MARRO MPST 15 14,5 kVA/ 11,6 kW).

2.3.3. Lucrari de demolare necesare

In prezent terenul studiat este liber de constructii.

Lucrările ce urmează a fi executate la terminarea activității de exploatare sunt următoarele:

- retragerea tuturor utilajelor și instalațiilor din zona de exploatare;
- dezafectarea terenului de platforme betonate;
- depozitarea deșeurilor industriale în locuri special amenajate;
- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatării, pentru evitarea alunecărilor de teren, pentru favorizarea acumulării păturii fertile de sol și evitarea antrenării acestuia de către apele de șiroire;
- nivelarea și finisarea bermelor și treptelor finale;
- executarea lucrărilor de umplură și nivelarea terenului prin folosirea sterilului din depozite temporare;
- acoperirea suprafețelor astfel obținute cu un strat de sol vegetal, eventual se va fixa solul cu membrane geotextile;
- realizarea de lucrări de fertilizare a solului.

Depozitele temporare de sol vegetal sau steril vor fi folosite pentru refacerea mediului. Materialul depus provizoriu în depozite de sol vegetal se va folosi în întregime la refacerea mediului, iar materialul depus în depozitele de steril se va folosi permanent pentru refacerea căilor de acces și pentru nivelarea platformelor de lucru și, eventual, pentru rambleierea unor zone.

La final, terenul va fi redat la o cotă inferioară.

2.3.4. Cerinte privind utilizarea terenurilor in cursul fazelor de exploatare si functionare a carierei

2.3.4.1.Utilizarea terenurilor in perioada de executarii lucrarilor de exploatare a argilei (organizarea de santier)

Nu face obiectul prezentei documentatii amenajarea partii administrative pentru cariera.

Suprafata necesara incintei administrative si de prelucrare va fi de 1600 mp, si se va amenaja pe o parcela învecinată (nr. 100857) aflată la nord de parcela studiată, deci in afara perimetrului de exploatare studiat in prezenta documentatie, ce va fi reglementat prin intermediul unei alte documentatii.

2.3.4.2.Utilizarea terenurilor in perioada de functionare a carierei

In vederea elaborarii documentatiei pentru autorizarea executarii lucrarilor pentru proiectul **DESCHIDERE CARIERA TORTOMAN- EXPLOATARE ROCI DE CONSTRUCȚII - ARGILA** in Judetul Constanța, Com. Tortoman, Parcela NB610/2, extravilan, titularul a obtinut Certificatul de Urbanism nr. nr. 8/ 25.01.2022 emis de Consiliul Judetean Constanta.

In Certificatul de Urbanism nr. 8/ 25.01.2022 sunt specificate urmatoarele:

Regimul juridic:

Terenul este situat in extravilanul Com. Tortoman , parcela NB 610/2.

Terenul studiat apartine din punct de vedere teritorial-administrativ de Com. Tortoman, iar pentru deschiderea carierei de argila titularul a incheiat Contract de asociere in participatiune nr. 34/ 01.11.2021 cu Primaria Com. Tortoman.

Regimul economic :

Conform Certificatului de urbanism nr. 8/ 25.01.2022 emis de Consiliul Judetean Constanta, folosirea actuala a terenului este cea de teren neproductiv, iar destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate, este cea de terenuri aflate in extravilan "TDE".

Pe terenul analizat titularul propune deschiderea unei cariere de exploatare a rocilor pentru constructii- argila.

Bilant teritorial

Destinație spațiu verde	Existent – la începutul investiției		Propus pe parcursul exploatării		Propus – la finalizarea exploatației și refacerea peisagistică	
	mp	%	mp	%	mp	%
Teren neproductiv	59500	100	0	0	0	0
Haldă steril	0	0	555	0,93	0	0
Haldă pământ vegetal	0	0	1000	1,68	0	0
Platformă	0	0	1000	1,68	0	0

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

pietruită						
Suprafață de exploatare	0	0	56945	95,71	0	0
Pășune	0	0	0	0	59500	100
Total	59500	100	59500	100	59500	100

2.4. Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei

2.4.1 Procese de productie

In cadrul perimetrului de exploatare se vor realiza lucrări miniere de exploatare, prelucrare și valorificare a resurselor de argile, după cum urmează:

- *Activitatea de extracție prin lucrări miniere de exploatare la zi.* Această activitate se va desfășura numai în cadrul perimetrului minier de exploatare delimitat prin coordonate și aprobat de către A.N.R.M. conform Legii Minelor nr.85/2003 perimetrul de exploatare reprezintă: “proiecția la suprafață a conturului părții din scoarța terestră în interiorul căreia, pe un interval de adâncime determinat, se realizează lucrări de exploatare”, a resurselor minerale cercetate și determinate ca rezerve extractibile tehnic și economic. Corelarea cu forma morfologică a terenului, cu posibilitățile de acces, proprietate teren, etc.a condus la stabilirea unui perimetru de exploatare care are ca proiecție o suprafață de 2,27 ha la nivelul terenului. Această suprafață reprezintă suprafața perimetrului de exploatare.
- *Activitatea de haldare* se va realiza prin depozitarea solului vegetal și a rocii sterile în halde.

Conform datelor prezentate de proiectant, din calcule a rezultat un volum de **500 000 mc** care corespunde unei cantitati de **1 250 000** tone roca utila **din care se propune pentru anul contractual 2022-2023 de exploatare, o cantitate de 170 000 tone.**

Situația geo – minieră pe parcursul permisului de exploatare

Nr. crt.	Specificatie	U. M.	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 4	TOTAL
1	Consum resurse	To	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	850.000
2	Pierderi extractie		5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	25.500
3	Pierderi de transport		0	0	0	0	0	0
4	Extras industrial		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	500.000
5.	Reziduu minier		70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	350.000
6.	Grad de recuperare	%	97	97	97	97	97	97

În cadrul noului Permis de exploatare **lucrările ce urmează a fi efectuate sunt următoarele:**

- 1. Lucrări de deschidere si lucrări miniere de pregătire ;**
- 2. Lucrări de exploatare;**
- 3. Lucrări de protecție a zăcământului și a lucrărilor de suprafață**

1. Lucrările de deschidere si lucrari miniere de pregatire

Acestea, vor consta, în principal, din următoarele:

- d) Lucrari de amenajare a drumului de acces;
- e) Lucrari de descopertare, transport si haldarea solului vegetal, de pe suprafata ce urmeaza a fi exploatata;
- f) Lucrări auxiliare .

b) Lucrările de amenajare a drumului de legatura

Drumul de legatura in zona perimetrului exista. Este necesara amenajarea drumului de la zona drumului de legatură la viitoarea carieră.

Drumul ce sa va executa va avea o lungime de cca 300m , o latime de 4 m. Amenajarile se vor executa prin raziura solului vegetal cu lama buldozerului astfel incat sa se asigure o panta de maxim 9% pentru drumul de acces.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Drumul de acces în perimetru va facilita intrarea cu mijloace de transport a celor interesați de achiziționarea agregatelor obținute la stația de prelucrare cât și accesul mijloacelor proprii de transport. Lucrările pentru întreținere acestui drum vor consta în lucrări de nivelare, compactare și acoperire cu steril rezultat din prelucrare.

De asemenea, mai este necesară amenajarea bretelelor de acces către halda temporară de sol vegetal, către halda de steril și la berma superioară a treptei de util.

b) Lucrări de descopertare, transport și haldarea solului vegetal, de pe suprafața ce urmează a fi exploatată

Faza de descopertare a zăcămintului va cuprinde următoarele metode de dislocare a copertei. Dislocarea păturii de sol vegetal prin următoarele două procedee complementare.

- **mecanizat, cu ajutorul buldozerului**, prin răzuirea și adunarea materialului dislocat în grămezi, operațiune greu de executat având în vedere morfologia terenului.
- **manual, numai în zonele inaccesibile pentru utilaje** și atunci când rămân porțiuni de copertă izolate după executarea mecanizată a lucrărilor.

Volumul de sol vegetal dislocat, va fi adunat în grămezi și va fi încărcat cu încărcătorul frontal. Solul vegetal recuperat va fi folosit în totalitate la lucrările de reecologizare finală.

Coefficientul de descopertare

Lucrările de decopertare ale solului vegetal au scopul de a pregăti în avans suprafețele de teren ce urmează să fie afectate de exploatarea utilului, pentru a se asigura:

- extracția a 170.000 tone resursă minerală programată pentru exploatare/valorificare.
- resursă pregătită pentru primele 3 luni de activitate pentru viitorul permis de exploatare.
- resursă minerală suplimentară, pentru eventualele creșteri ale cererii pietii.

Luând în calcul o grosime medie a solului vegetal de cca 0,15m și un grad de recuperare a acestuia de 65%, datorat frecvențelor aflorimente de roca utilă, **materialul estimat a fi decopertat este de 900 mc**, volum ce rezultă din relația :

$$V = S \times g \times k = 9220 \text{ mp} \times 0,15 \text{ mx} 0,65 = 900 \text{ mc}$$

S= suprafața decopertată

g = grosimea medie a solului vegetal

k = coeficient de recuperare

Solul vegetal rezultat este depozitat temporar în halda de sol vegetal, după care, atunci când situația o va permite, să fie transbordat în vatra carierei, în vederea reecologizării acesteia.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Din materialul derocat cca 10% se va constitui ca deșeu la extracție ramas după claubajul mecanic în frontul de lucru, care nefiind valorificabil se va depozita în halda de steril.

Lucrările de descoperă

Având în vedere structura geologică a formațiunii reprezentate de coperta zăcământului, precum și caracteristicile rocilor sterile din această formațiune, descoperărea zăcământului se va realiza astfel:

:

- **cu ajutorul buldozerului sau manual**, solul vegetal de deasupra frontului existent la data ridicării topo din prezentată în documentație, se va răzui și împinge spre est, astfel încât volumul dislocat să fie strâns în vatra carierei ;
- solul vegetal strans în vatră se va împinge spre nord, în vederea construirii unei halde temporare a carei baze se va afla la cel puțin 15 m de partea de jos a taluzului treptei de sisturi verzi ;
- aici se va amenaja, prin nivelare și compactare o halda temporară care va conserva solul vegetal până la folosirea acestuia la lucrările de refacere ecologică a carierei;
- când treapta de descoperă va avansa spre vestul perimetrului, solul vegetal se va răzui și încarca în autobasculante care-l vor transporta la halda descrisă anterior.

Dislocarea copertei sterile

- Stratele acoperitoare ale zăcământului de argilă se vor excava, încarca și depozita cu utilaje adecvate (încărcător frontal tip Wolla, autobasculante). Se va construi halda de steril, pe o suprafață special amenajată, lângă halda temporară de sol vegetal.
- Frontul de lucru va avansa de la est la vest în sensul de deplasare al buldozerului iar direcția treptei de descoperă va avansa de la sud la nord.
- Terenul permite lejer poziționarea și spațiul de manevră pentru utilaje în continuarea drumului de acces la treapta de descoperă.
- După transportul materialului excavat se va curăța și nivela berma de lucru la contactul copertă-util cu cea mai mare atenție pentru a se evita impurificarea masei de util cu elemente provenite din descoperă.

Elementele geometrice ale treptei de descoperă sunt următoarele :

- lățimea frontului de lucru: $A = 40$ m;
- lățimea bermei de lucru: $B = 8,0$ m;
- înălțimea = max. 10 m;
- lungimea frontului de exploatare 160 ml.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Deoarece înălțimea treptei este sub valoarea care ar putea afecta stabilitatea treptei de lucru, nu este necesar a se stabili riguros unghiul de taluz. La săparea cu buldozerul sau Wolla, acest unghi rezultă la cca 30 – 40° fiind corespunzător desfășurării în condiții optime a lucrărilor.

Halda de sol vegetal

Halda de sol vegetal va avea o formă dreptunghiulară cu $L = 50$ m, $l = 20$ m și $h_{max} = 3$ m. Unghiul de taluz va fi de 30°. **Suprafata propusa a haldei de sol vegetal va fi de 1000 mp si se va realiza in partea de nord-est a perimetrului de exploatare.**

Pe măsura dezvoltării carierei prin atacarea și a altor sectoare cu rezerve, dimensiunile haldei de sol vegetal vor fi adaptate la volumul descoperat.

Pentru asigurarea unei stabilități mai bune a acestei halde se prevăd:

- asigurarea unei mai bune înfrățiri a haldei cu terenul de bază prin brăzderea cu buldozerul a părții superficiale a suportului;
- materialul haldat va fi nivelat cu buldozerul, unghiul de taluz al haldei va fi de max 30°;
- executarea de drenuri la piciorul haldei pentru preluarea apelor de șiroire;
- înierbarea temporară sau plantarea de lăstăriș pe haldă.

Halda de steril

Pe platforma destinată **haldei de steril, localizată în sectorul nord-estic al perimetrului de exploatare**, va fi depus materialul steril extras. **Suprafata propusa a haldei de steril va fi de 555 mp.**

Prin continuarea lucrărilor de exploatare, în baza unor noi Permise de exploatare, cantitatea de roci sterile depuse în haldă va crește.

Amenajarea haldei de steril se va face conform prescripțiilor tehnice C 39 din NSPM pentru exploatarea substanțelor minerale din carieră, prin derocare cu exploziv 93 - 1999 – IV, prevederi incluse la cap. 16, art. 16.5.

Halda de steril se va proiecta la un unghi de taluz de 30° și o înălțime de maxim 5 m (1 treapta de 5 m), acești parametri fiind mai mult decât suficienți pentru asigurarea stabilității haldei. Coeficient de afanare haldei va fi de 1,25.

Depozitul de material steril rezultat din prelucrarea argilei

În urma activității de prelucrare a argilei rezultă și sorturi care nu au utilizare economică. Aceste sorturi vor alcătui depozite separate, în vederea utilizării ulterioare.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Ca măsuri suplimentare, pentru stabilitatea taluzului haldei de steril, se vor întreprinde următoarele lucrări:

- se va scarifica ampriza (stratul vegetal dintre haldă și sol);
- se vor executa trepte de 20 – 30 cm (trepte de înfrățire) pe suprafața destinată haldei prin îndepărtarea solului vegetal;
- se va realiza un canal deversor la piciorul haldei pentru preluarea apei de șiroire de pe taluzul haldei, în cazul precipitațiilor abundente;
- haldarea materialului de descopertă se va realiza descendent, astfel încât să se asigure compactarea lui prin circulația utilajelor de nivelare și a mijloacelor de transport;
- se vor realiza lucrări de biodrenare prin plantarea unor arbuști repede crescători, care să corespundă cerințelor de evapotranspirație (ex. salcâmul).

Lucrările de exploatare vor determina înaintarea frontului de util la nivelul unei trepte, notată T1, de 11,0 m înălțime.

Realizarea platformelor de atac pentru începerea excavatiilor

Pe lângă lucrările de descopertare, se considera *lucrări de pregătire și realizarea platformelor de atac pentru începerea excavatiilor* în trepte și accesul utilajelor la fronturile de lucru, care se vor programa pentru realizare după finalizarea lucrărilor de deschidere și a lucrărilor de descopertare din sectorul respectiv.

Amenajarea platformei de exploatare pe care să poată fi amplasată instalația de extracție (utilaje), în vederea executiei colectării argilei, se realizează, în principal, prin înaintarea în avans a treptei de descopertă, a cărei înălțime $h_{max} = 2,0$ m.

Înainte de începerea lucrărilor propriu zise, platforma va fi atent curățată de eventualele resturi de material steril care ar putea impurifica utilul.

Scopul lucrărilor de pregătire este crearea platformelor de lucru, fără a fi nevoie de măsuri speciale pentru ancorarea acestora, asigurând în același timp stabilitatea taluzurilor de lucru la socurile mecanice produse de utilaje.

Astfel, în trimestrul III încep lucrările de deschidere și pregătire pentru treapta II, la cota +47.00 m. Se vor executa lucrări de descopertare și lucrări de pregătire în rețea de 2x2m cu subadancimea de 2,5m în fasii de 6 m lățime și lungimea de 75 m (lungimea frontului), cu orientare SE-NV, exploatarea urmând să se desfășoare spre sud-vest.

Concomitent se va executa un drum de acces la treapta I, respectiv cota +51.00m, unde se vor executa lucrări de descopertare și pregătire a unei fasii de 20-25m lățime pe toată lungimea frontului de 75 m, exploatarea urmând să se desfășoare pe aceeași direcție, adică spre sud-vest.

Decalajul de front dintre Treapta I și Treapta II va fi de minim 20m.

c).Lucrari auxiliare

Lucrarile auxiliare vor fi reprezentate de lucrări de săpare a scarpelor, platformele de atac ale fiecărei trepte pentru a se crea frontal de lucru care va servi la evacuarea producției la nivelul fiecărei trepte.

Începerea lucrărilor de amenajare a platformelor se va efectua din punctual de intersecție al lucrărilor de deschidere și curba de nivel corespunzătoare treptei.

2. Lucrări de exploatare

Argila se exploatează în bloc, iar materialul necorespunzător calitativ este separat în procesul de prelucrare.

Titularul propune exploatarea zăcământului într-o singura treapta. Metoda de exploatare nu va include pușcarea, ci se va realiza prin excavare descendentă.

Lucrarile de exploatare in cariera Tortoman se vor desfasura astfel:

- extragerea direct din masiv a rocii de argila, cu excavatorul;
- lichidarea eventualelor piteni si praguri de dimensiuni majore aparute pe bermele de lucru, in vederea mentinerii orizontalitatii acestora ;
- copturirea taluzului de blocurile ramase suspendate si indepartarea de pe berma a ramasitelor de material ramase in urma extractiilor, in scopul inceperii unui nou ciclu de operatii;
- încărcarea argilei în autobasculate cu ajutorul excavatorului;
- transportul argilei cu autobasculantele la instalatia de prelucrare in vederea realizarii de sorturi;
- transportul diferitelor sorturi prelucrate la halde.

Metoda de exploatare

Metoda de exploatare, ce urmeaza a fi aplicata, se alege astfel incat sa fie asigurata productia necesara anului de permis, valorificarea rationala a resursei minerale , in conditiile realizarii unor indicatori tehnico-economici pozitivi.

La alegerea metodei de exploatare, s-a tinut cont de:

- morfologia terenului;
- lipsa copertei sterile;
- adancimea maxima de exploatare (+25.00);

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

- valorificarea rationala a resursei;
- protectia zacamantului;
- utilajele detinute de unitate, precum si performantele acestora;
- necesarul de masa miniera.

Elementele geometrice ale treptei de exploatare:

- inaltime treapta I = 6m (+ 51.00 – +57.00)
- inaltime treapta II = 6m (+ 45.00 - + 51.00)
- unghi de taluz = 75-800.
- berma de lucru = min. 20m

Capacitatea de exploatare a rezervelor

Capacitatea de exploatare/extracție	170.000 tone pe an,
Capacitatea de prelucrare pentru produse sortate	170.000 tone pe an.

Extractie: 170.000 de tone pentru fiecare an cu 3% pierderi. 100.000 de tone o să fie cantitatea vandută și 70.000 tone/an sterilul.

Pierdere va fi de 3%. Din cei 170.000 de tone/an 70.000 de tone/an o să fie haldat pentru că nu o să fie vândută toată cantitatea de argilă, nefiind calitativ la fel.

Volumul de rocă sterilă ce va rezulta în urma exploatării cantității de rocă utilă preliminate va consta din 17 000 tone din exploatare.

Cota +25.00m reprezinta cota de baza pentru volumul de roca utila preconizat a se realiza prin permis de exploatare, urmand ca functie de cererile pietei, cariera sa se dezvolte pana la cota +35.00 cu o noua documentatie tehnica.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

La alegerea schemei de exploatare s-a ținut cont de următorii factori naturali:

- **Relief.** Morfologia terenului din cadrul perimetrului de exploatare și din imediata vecinătate a carierei și utilităților acesteia, este ușoară fără accidente naturale sau artificiale. Înălțimile terenului variază între 25-57 m d.n.M.N.
- **Terenurile ce se vor utiliza pentru activități miniere** au fost înainte de utilizare teren neproductiv .
- **Obiective de protejat:** în zona perimetrului de exploatare se va avea în vedere că există valea Tortomanu ce este situată la aprox. 150 m de zăcământ.
- **Pentru protecția vâii se va extrage argila din partea opusă.** Se va avea grijă ca extracția să se realizeze până la cota de maximum 25 m înspre vale.
- De asemenea se va avea în vedere să se realizeze zonele de protecție și să se institui pilieri de siguranță.

Lista utilajelor ce vor fi utilizate în cariera: buldozer , încărcător frontal cu cupa, excavator cu cupa , wola

Autovehicule care vor fi utilizate pentru transportul materialului finit: autobasculante de 16 tone , autobasculante de 24 tone .

Alte utilaje : motocompresor MC 10, grup electrogen 125 kvA

Activitatea de încărcare și transport În frontul carierei înainte de încărcare se va face o presortare a materialului extras după dimensiune blocurilor și calitate.

Încărcarea argilei se va face cu încărcător tip Wolla L34 în autobasculante de 16 to care vor transporta, la stația de prelucrare.

Transportul produselor de carieră se va face, de către beneficiari, cu mijloacele auto proprii, direct de la carieră.

3. Lucrări de protecție a zăcămintului și a lucrărilor de suprafață

Exploatarea argilei se va efectua în conformitate cu “Normele privind exploatarea rațională și protecția zăcămintelor”, “Normelor specifice privind exploatarea miniere la zi” și “Normele privind protecția muncii pentru extragerea substanțelor minerale utile în cariere cu mijloace mecanice”.

În acest sens, se va avea în vedere:

- delimitarea în teren a perimetrului de exploatare instituit;
- protecția resurselor împotriva degradării;
- protecția împotriva imobilizării resurselor prin depozitarea sterilului în incinta carierei;
- protecția căilor de transport împotriva subminării, prin menținerea bermelor de transport în poziție plană;
- respectarea metodei de exploatare;
- extracția resursei cu respectarea parametrilor de calitate stabiliți;
- evitarea abandonării unor rezerve;
- diminuarea la maxim a pierderilor aferente procesului tehnologic;
- efectuarea ridicării topografice la zi;
- urmărirea și înregistrarea mișcării stocurilor.

Lucrările de refacere a mediului se vor desfășura la finalizarea lucrărilor de exploatare în trimestrul IV al perioadei de valabilitate a permisului.

Lucrările ce urmează a fi executate la terminarea activității de exploatare sunt următoarele:

- retragerea tuturor utilajelor și instalațiilor din zona de exploatare;
- dezafectarea terenului de platform betonate; fierul beton se reciclează iar betoanele se concasează și se reciclează;
- depozitarea deșeurilor industriale în locuri special amenajate;
- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatării, pentru evitarea alunecărilor de teren, pentru favorizarea acumulării păturii fertile de sol și evitarea antrenării acestuia dfe către apele deșiroire;
- nivelarea și finisarea bermelor și treptelor finale;
- executarea lucrărilor de umplutură și nivelarea terenului prin folosirea sterilului din depozite temporare;
- acoperirea suprafețelor astfel obținute cu un strat de sol vegetal, eventual se va fixa solul cu membrane geotextile;
- realizarea de lucrări de fertilizare a solului.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Depozitele temporare de sol vegetal sau steril vor fi folosite pentru refacerea mediului. Materialul depus provizoriu în depozite de sol vegetal se va folosi în întregime la refacerea mediului, iar materialul depus în depozitele de steril se va folosi permanent pentru refacerea căilor de acces și pentru nivelarea platformelor de lucru și, eventual, pentru rambleierea unor zone.

La final, terenul va fi redat la o cotă inferioară.

Toate lucrările vor fi prevăzute în Planul și proiectul etnic de refacere a mediului avizat de A.P.M. și A.N.R.M.

În acord cu Legea Minelor nr. 85/2003, beneficiarul va depune o garanție de refacere a mediului specificată în Proiectul tehnic de refacere a mediului.

2.4.2 Necesarul de energie si energia utilizata

În zonă nu există rețea de alimentare energie electrică, astfel ca necesarul de curent electric va fi asigurat de un generator de curent electric (Grup eletrogen MARRO MPST 15 14,5 kVA/ 11,6 kW) , care se va amplasa in incinta carierei.

2.4.3 Natura si cantitatea materialelor utilizate

Materia prima principala este reprezentata de argila , iar pentru exploatareaa acesteia se vor efectua urmatoarele lucrari: lucrări de deschidere si lucrări miniere de pregătire , lucrări de exploatare; lucrări de protecție a zăcământului și a lucrărilor de suprafață, care au fost descrise in subcapitolul 2.3. al prezentului Raport.

Titularul a optat pentru metoda de exploatare cu o singura treapta, si cu transportul sterilului la halda. **Metoda de exploatare nu va include pușcarea, ci se va realiza prin excavare descendentă.**

Cota +25.00m reprezinta cota de baza pentru volumul de roca utila preconizat a se realiza prin permis de exploatare, urmand ca functie de cererile pietei, cariera sa se dezvolte pana la cota +35.00 cu o noua documentatie tehnica.

Capacitatea de exploatare a rezervelor

Capacitatea de exploatare/extracție 170.000 tone pe an,

Capacitatea de prelucrare pentru produse sortate 170.000 tone pe an.

Extractie: 170.000 de tone pentru fiecare an cu 3% pierderi. 100.000 de tone o să fie cantitatea vandută și 70.000 tone/an sterilul.

2.4.4. Resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul si biodiversitatea

2.4.4.1. Utilizarea apei

In procesul de exploatare a argilei nu se va utiliza apa, ci doar pentru stropirea periodică a fronturilor de carieră și a căilor de acces și transport. In acest sens se va utiliza o cisternă cu apă IVAGRO de 10.000 de litri.

Pentru personalul angajat, necesarul de apă potabilă va fi asigurat prin dozatoare *La fantâna*.

2.4.4.2 Alte resurse naturale folosite in constructie si functionare (teren, sol, biodiversitate)

Modalitatea de utilizare a terenului in perioada de functionare carierei este prezentata in subcap. 2.3.3 al prezentului Raport.

Proiectul nu va afecta biodiversitatea zonei.

2.5. Informatii privind emisiile si deseurile preconizate- poluarea apei, aerului, solului si subsolului, zgomot, vibratii, caldura, radiatii si altele, precum si cantitatile si tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire si functionare

2.5.2. Poluarea apei

In perioada deschiderii carierei si in perioada functionarii acesteia, apa potabila va fi asigurata din surse imbuteliate, autorizate , iar organizarea de santier va fi dotata cu toaleta ecologice ce vor fi prevazute cu lavoare. Toaleta vor fi vidanjate periodic , cu firme autorizate.

Se va asigura un numar suficient de toaleta . Ape uzate vidanjate trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate conform normativului NTPA 002/2005. Acestea vor fi transportate de catre firme autorizate ce asigura vidanjarea, la cea mai apropiata statie de epurare autorizata.

In ce priveste **apele pluviale**, cariera va fi înconjurată de rigole de pământ. Apa pluviala va fi preluata de aceste rigole , ulterior ajunge într-un bazin colector de 5 mc și un bazin de decantare de 5 mc dotat cu pompă, din care se va folosi pentru spălarea utilajelor, mașinilor și drumurilor din cariera.

2.5.3. Poluarea aerului

Pentru apele de suprafață, sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de apele meteorice care spală suprafața obiectivului și pot antrenă suspensii anorganice solide, nepoluante din punct de vedere chimic, sau particule de sol poluate datorită scurgerilor accidentale de carburanți și/sau lubrifianți de la utilajele în funcțiune.

În cazul apelor subterane, sursele potențiale de poluare sunt reprezentate de scurgerile accidentale de uleiuri sau combustibili provenite de la platforma instalației de foraj și de la utilajele în funcțiune din cadrul carierei sau autovehiculele de transport.

Cel mai apropiat corp de apă de suprafață de perimetrul de exploatare studiat este Valea Tortoman aflată la cota de 24 m de terenul studiat.

Masurile generale ce trebuie avute în vedere pentru asigurarea protecției calității factorului de mediu apă, sunt următoarele:

In perioada amenajării carierei de argilă

- utilizarea toaletelor ecologice prevăzute cu lavoare, în număr suficient în cadrul organizării de șantier;
- staționarea mijloacelor de transport și a utilajelor în incinta organizării de șantier, numai în spațiile special amenajate (platforme pietruite sau betonate);
- depozitarea materialelor de construcții necesare și a deșeurilor generate numai în spațiile special amenajate;
- se va achiziționa material absorbant pentru intervenție promptă în caz de producere a unor scurgeri accidentale de produse petroliere în zona obiectivului.

In perioada funcționării carierei de argilă

- **apa de băut** pentru personalul din exploatare va fi asigurată din surse imbuteliate, respectiv peturi de apă minerală și/sau apă plată;
- apa va fi utilizată pentru stropirea drumului de acces la zăcămint, a materialului derocat și va fi adusă din sat cu o autocisternă;
- pentru stropirea periodică a drumurilor și platformelor din incinta obiectivului, în vederea evitării împrăștierii unor cantități de pulberi în exces, se va utiliza o cisternă cu apă IVAGRO de 10.000 de litri;
- obiectivul va fi dotat cu toalete ecologice prevăzute cu lavoar, care vor fi vidanțate periodic de către societăți autorizate.

2.5.4. Poluarea solului si subsolului

Exploatarea masei miniere va determina cresterea concentratiilor de pulberi in aer in zona carierei principalele surse fiind:

- emisii de gaze si pulberi in suspensie si sedimentabile, precum si gaze toxice rezultate din operatia de extragere/ excavare a argilei si emisii provenite de la prelucrarea argilei in instalatia de concasare – sursa stationara;
- emisii de pulberi in suspensie si sedimentabile datorate activitatii de extragere a argilei si de transport din cadrul carierei – sursa stationara, respectiv mobila;
- emisii de noxe provenite de la gazele de esapament ale utilajelor si autobasculantelor – surse stationare si mobile.

Pulberile rezultate ca urmare a activitatii de manipulare a materialelor excavate se vor sedimenta in imediata apropiere a sursei, neexistand un impact negativ semnificativ asupra mediului in afara perimetrului minier.

In cariera, se vor adopta masuri tehnico - organizatorice pentru reducerea la maximum a poluarii atmosferei, constand in:

- utilizarea de autobasculante si utilaje dotate cu motoare cat mai nepoluante, ce se incadreaza in normele EC privind emanatiile de noxe in atmosfera, in timpul functionarii;
- intretinerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si inlocuirea celor cu deficiente majore;
- mentinerea nivelului gazelor de esapament produse sub limitele admise prin asigurarea functionarii motoarelor la parametrii normali, evitarea exceselor de viteza si incarcatura si respectarea metodologiei de exploatare;
- se va proceda la udarea drumurilor si a materialului derocat care constituie potentiale surse de praf (mai ales in perioadele secetoase).
- cantitatea de praf va creste dar nu va depasi , cu siguranta , CMA (de 0,6mg/mc), pentru ca sursele potentiale (masinile care sunt utilizate in procesul de productie nu se vor gasi concomitent in acelasi sector de drum neasfaltat) nu pot aduce cantitatea de poluant la valoarea CMA.

Pentru diminuarea influentelor negative generate ca urmare a desfasurarii activitatilor specifice, s-au prevazut urmatoarele masuri:

- supravegherea manipularii corespunzatoare a argilei excavate pentru a se evita cresterea emisiilor de pulberi in atmosfera;
- respectarea riguroasa a normelor de lucru pentru a nu creste concentratia pulberilor in aer;

- umectarea drumurilor tehnologice pentru limitarea antrenării prafului;
- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare.

2.5.5. Zgomot și vibrații

Sunetul se definește prin vibrațiile mecanice ale mediului care se transmit la aparatul auditiv. Zgomotul este sunetul puternic, neordonat. Unitatea de măsură a intensității sunetelor este decibelul (dB). Este o unitate de măsură relativă, având ca bază logaritmul raportului între intensitatea zgomotului dat și intensitatea de referință, stabilită convențional ca fiind presiunea vibrațiilor sonore de 0,0002 dyne/cm² și care a fost considerată ca limită de jos a sunetelor audibile de către om. Ținând seama de scara logaritmică, înseamnă că sunetele cu intensitatea de 10, 20, 30 dB reprezintă depășirea de 10, 100, 1000 ori a pragului inferior al intensității.

Zgomotul se caracterizează prin două elemente esențiale : frecvența și intensitatea. Frecvența reprezintă numărul de oscilații pe unitatea de timp și se măsoară în Hertzi. Din punct de vedere fiziologic, frecvența determină tonalitatea unui zgomot. Intensitatea corespunde cantității de energie purtată sau transportată de un fenomen de vibrații. Sub aspect fiziologic, intensitatea determină sonoritatea. Zgomotul, prin prezența sa în mediul ambiant, definește poluarea sonoră.

Omul percepe sunete cu o frecvență între 16 și 20000 vibrații pe secundă și cu o intensitate între 0 și 120 dB (de 10 000 000 000 000 ori peste pragul minim). Nocivitatea unui zgomot este determinată de frecvența și durata sa. Este greu de decis dacă un zgomot este suportabil sau nu, acest lucru depinzând până la urmă de fiecare individ în parte. Se știe că este mai ușor suportat un zgomot scurt decât unul continuu sau repetat la intervale mici, că și faptul că un zgomot de intensitate ridicată este mai plăcut decât un zgomot de joasă frecvență.

Habitatul modern se caracterizează prin deteriorarea continuă a mediului sonor urban. Zgomotul reprezintă unul dintre cei mai greu de influențat agenți de stres din mediu, pentru că este limitat între nivelul necesar, acea componentă a eustress-ului, care face ființa umană aptă de reacții adecvate și prompte și cea a distress-ului, este destul de labilă, cu efecte depinzând nu numai de nivelurile estimate ale zgomotului dar și de o multitudine de factori atât extrinseci, cât și proprii receptorului.

O serie de acțiuni de monitorizare a poluării sonore urbane efectuate de instituții specializate au scos în evidență o dinamică continuă ascendentă a nivelurilor expunerii de la valori medii de 50dB(A) la începutul anilor 80, la aproximativ 70 dB(A) în 2000. Astfel, nivelurile medii anuale ale zgomotului diurn la limita locuințelor situate pe arterele cu trafic intens (de ex. marile bulevarde) depășesc frecvent 70 dB(A). Climatul sonor al zonelor rezidențiale obișnuite, din cartiere, în care locuiește majoritatea populației urbane, în condițiile actualei zonări, tinde să se

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

niveluri cuprinse între 60 și 70 dB(A), semnaland pericolul apariției efectelor expunerii la zgomot excesiv.

Combaterea zgomotului este o problema care cuprinde:

- sursa- alegerea de utilaje moderne, puțin zgomotoase;
- calea de propagare - carcasarea sau montarea surselor în spații închise, acolo unde este posibil.

Nivelul sunetului unei conversații pe ton normal este, la un metru de vorbitor, între 50 și 55 dBA. Vorbind tare se pot atinge 75 sau 80. Pe de altă parte, pentru ca și cuvântul să fie perfect inteligibil, este nevoie ca intensitatea să depășească cu aproximativ 15 dBA zgomotul de fond. De aceea, un zgomot peste 35 sau 40 de decibeli va provoca dificultăți în comunicarea orală, care poate fi rezolvată doar parțial, prin creșterea tonului vocii. Începând de la 65 de decibeli de zgomot, conversația poate deveni dificilă.

În general, prezenta unor clădiri în apropierea sursei de zgomot creează un efect de scut (zgomotul se propagă pe o distanță mai mică), astfel încât zonele din planul doi sunt mai puțin afectate. În cazul de față, există amenajări/construcții în zona care pot absorbi o parte din zgomot.

Acustica urbană este definită de limitele admisibile ale nivelului de zgomot conform STAS 10009/1988. Normativul se aplică și la sistematizarea zonelor funcționale protejate din mediul urbanizat (locuințe, dotări socio-culturale, zone de recreere, etc.). Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonei funcționale pentru zone de odihnă sunt următoarele:

- nivelul de zgomot echivalent $L_{eq} = 45$ dB (A)
- valoarea curbei de zgomot $C_z = 40$ dB

Având în vedere specificul activităților miniere în cariera, zgomotul și vibrațiile generate de utilajele din cariera, vor reprezenta sursele principale de poluare.

Cele mai apropiate localități de perimetrul de exploatare studiat se află la aprox. 330 m (distanță până la cea mai apropiată locuință de terenul studiat)- Loc. Tortoman, aprox. 2450 m - Loc. Gherghina, aprox. 5400 m - loc. Mircea Voda, aprox. 7200 m - loc. Satu Nou, aprox. 8450 m - loc. Cuza Voda, aprox. 6600 m - loc Dropia.

În scopul diminuării surselor de zgomot, în perioada realizării investiției se vor lua măsuri precum :

- se vor utiliza echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă, inclusiv din punct de vedere al nivelului zgomotului produs;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea creșterii performanțelor;
- lucrările pentru deschiderea perimetrului de exploatare, ce presupun producerea de zgomote cu intensități ridicate se vor realiza într-un anumit interval orar, în principiu pe timpul zilei;

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

- diminuarea la minimum a înălțimii de descarcare a materialelor;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt în activitate;
- utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse ;
- programarea activitatilor astfel încât să se evite creșterea nivelului de zgomot prin utilizarea simultană a mai multor utilaje care au asociate emisii sonore importante;
- putem lua în calcul și realizarea unei perdele de protecție pentru limita perimetrului care poate fi considerată o măsură antifonică pentru zgomotul și vibrațiile emise.

2.5.6.. Radiație electromagnetică, radiație ionizantă- Nu este cazul .

2.5.7. Poluare biologică (micororganismse , virusi)- Nu este cazul.

2.5.8. Alte tipuri de poluare fizică-Nu este cazul.

2.5.9. Generarea și managementul deșeurilor

În perioada lucrărilor de deschidere a carierei se preconizează ca vor rezulta următoarele categoriile de deșuri prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr.4 Categoriile de deșuri generate în etapa de deschidere a carierei

Denumire deșeu	Stare fizică (S-solidă L-lichidă SS-semisolidă)	Cod deșeu conf. Deciziei Comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului	Managementul deșeurilor	
			Cantitate valorificată	Cantitate eliminată
Sol vegetal	S	01 01 02	√	-
Split/ steril	S	01 04 08	√	-
Materiale plastice	S	17 02 03	√	-

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Deseuri metalice din constructii	S	17 04 05	√	-
Uleiuri uzate	L	13 02 08* 13 02 06* 13 02 05*	-	√
Material absorbant contaminat	S	15 02 02*	√	
Deseuri ambalaje din hartie si carton	S	15 01 01	√	-
Deseuri ambalaje de material plastic	S	15 01 02	√	-
Deseuri ambalaje din lemn	S	15 01 03	√	-
Deseuri ambalaje metalice	S	15 01 04	√	-
Deseuri de ambalaje contaminate	S	17 09 03*	-	√
Deseuri menajere si asimilabil menajere	S	20 03 01	-	√

Colectarea deșeurilor generate în perioada deschiderii perimetrului de exploatare se va face într-un spațiu special amenajat . Se va institui colectarea selectivă a deșeurilor pe categorii, în recipiente colorate diferit și inscripționate. Înainte de punerea în funcțiune a obiectivului se vor încheia contracte cu firme autorizate în valorificarea/eliminarea deșeurilor, în incinta organizării de santier care se va realiza pe o alta parcela invecinata celei studiate.

Pentru toate categoriile de deșeuri generate din activitatea de construcție a obiectivului se va avea în vedere colectarea selectivă la locul de producere și depozitarea în spații special amenajate în cadrul organizării de santier.

Deșeurile menajere vor fi preluate de serviciul de salubritate orășenească, iar deșeurile reciclabile vor fi predate către societăți autorizate în valorificarea/eliminarea acestor tipuri de materiale.

Conform art. 15, alin (1) din OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, *producătorii de deșeuri și detinatorii de deșeuri au obligația de a asigura ca deșeurile sunt pregătite pentru reutilizare, reciclare sau sunt supuse altor operațiuni de valorificare.*

Conform art. 16, alin (1) din OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, *pentru asigurarea unui grad înalt de valorificare producătorii de deșeuri și detinatorii de deșeuri în cazul în care acest lucru este necesar pentru respectarea prevederilor art. 15 și pentru facilitarea sau*

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

imbunatatirea pregatirii pentru reutilizare reciclare si alte operatiuni de valorificare , au obligatia sa colecteze deseurile separat si sa nu le amestece cu alte deseuri sau materiale cu proprietati diferite.

Conform art. 16, alin (3) din OUG 92/2021 privind regimul deseurilor, *producatorii de deseuri si detinatorii de deseuri introduc colectarea separata cel putin pentru hartie, metal, plastic si sticla , iar pana la data de 1 Ianuarie 2025 si pentru textile.*

Conform art. 8 , alin (2) din OUG 92/2021 privind regimul deseurilor, *in cazul unui tip de deșeu care se incadreaza sub doua coduri diferite in functie de posibila prezenta a unor caracteristici periculoase – coduri marcate cu asterisc- incadrarea ca deșeu nepericulos se realizeaza de catre producatorii si detinatorii de astfel de deseuri numai in baza unei analize a originii , testelor, buletinelor de analiza si a altor documente relevante solicitate de catre autoritatea de protectie a mediului.*

Conform art. 8 , alin (3) din OUG 92/2021 privind regimul deseurilor, *laboratorul de referinta din cadrul ANPM analizeaza cazurile de incertitudine referitoare la caracterizarea si clasificarea deseurilor si face propunerea de incadrare corespunzatoare.*

Conform art. 16, alin (3) din OUG 92/2021 privind regimul deseurilor, *este interzisa incinerarea deseurilor colectate separat pentru pregatirea pentru reutilizare si reciclare .*

Conform art. 21 din OUG 92/2021 privind regimul deseurilor, ***gestionarea deseurilor trebuie sa se realizeze fara a pune in pericol sanatatea populatiei si fara a dauna mediului, in special:***

- ✓ *fara a genera riscuri de cotaminare pentru aer, apa , sol, fauna sau flora;*
- ✓ *fara a crea discomfort din cauza zgomotului sau a mirosului;*
- ✓ *fara a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.*

In vederea asigurarii unui management corespunzator al deseurilor pe amplasament, in perioada executarii lucrarilor pentru deschiderea carierei, se vor lua **masuri** precum:

- evacuarea ritmica a deseurilor din zona de generare in vederea evitarii formarii de stocuri si cresterii riscului amestecarii diferitelor tipuri de deseuri;
- reducerea volumului de deseuri generate , in special al deseurilor care nu pot fi pregatite pentru reutilizare sau reciclare;
- conform OUG nr. 92/2021 clasificarea si codificarea deseurilor , inclusiv a deseurilor periculoase se realizeaza potrivit:
 - ✓ *Deciziei Comisiei 2000/ 532/ CE din 3 Mai 2000 de inlocuire a Deciziei 94/ 3/CE de stabilire a unei liste de deseuri in temeiul art. 1 , alin (a) din Directiva 75/442/CEE a*

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Consiliului privind deseurile si a Directivei 94/904/CE a Consiliului de stabilire a unei liste de deseuri periculoase in temeiul art.1 , alin (4) din Directiva 91/ 689/CEE a Consiliului privind deseurile periculoase , cu modificarile ulterioare;

✓ *Anexei 4.*

- se va institui evidenta gestiunii deseurilor evidentindu-se atat cantitatile de deseuri rezultate, cat si modul de gestionare a acestora si se vor raporta catre autoritatea locala de mediu;
- conform art.4 si art. 21 din OUG nr. 92/2021, *producatorii si detinatorii de deseuri au obligatia de a se asigura ca deseurile sunt pregatite pentru reutilizare, reciclare sau sunt supuse altor operatiuni de valorificare;*
- respectarea prevederilor H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei;
- se interzice abandonarea deseurilor si/sau depozitarea in locuri neautorizate;
- autovehiculele care vor transporta material pulverulent vor fi acoperite si vor avea usile securizate astfel incat sa se evite spluberarea si/sau imprasierea materialelor transportate in timpul deplasarii;
- deseurile produse se vor colecta separat, pe categorii astfel incat sa poata fi preluate si transportate in vederea depozitarii in depozitele care le accepta la depozitare conform criteriilor prevazute in Ordinul MMGA nr. 95/2005 sau in vederea unei eventuale valorificari; se vor asigura facilitati de depozitare intermediara in cadrul organizarii de santier, pe tipuri de deseuri, creandu-se premise pentru colectarea selectiva;
- deseurile rezultate din activitate vor fi colectate selectiv in pubele inscriptionate si vor fi preluate de catre serviciile specializate; deseurile reciclabile vor fi valorificate prin agenti economici reglementati din punctul de vedere al protectiei mediului;
- este interzisa incinerarea deseurilor pe amplasament;
- este interzisa depozitarea temporara a deseurilor, imediat dupa producere direct pe sol sau in alte locuri decat cele special amenajate pentru depozitarea acestora; toti lucratorii vor fi instruiti in acest sens;

In perioada functionarii carierei se preconizeaza ca vor rezulta categoriile de deseuri precizate in tabelul urmator..

Tabel nr 5 Categoriile de deșeuri generate in perioada functionarii carierei

Denumire deșeu	Stare fizica (S-solida L-lichida SS-semisolid a)	Cod deșeu conf. Deciziei Comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/ 532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri in temeiul Directivei 2008/ 98/CE a Parlamentului European si a Consiliului	Managementul deșeurilor	
			Cantitate valorificata	Cantitate eliminata
Sol vegetal	S	01 01 02	√	-
Split/ Steril	S	01 04 08	√	-
Deseuri menajere	S	20 03 01	-	√
Deseuri hartie si carton	S	20 01 01	√	-
Ambalaje hartie-carton	S	15 01 01	√	-
Deseuri materiale plastice	S	20 01 39	√	-
Deseuri ambalaje plastic (PET)	S	15 01 02	√	-
Ulei uzat	L	13 02 05* 13 01 10*	√	-
Filtre de ulei	S	16 01 07*	√	-
Deseuri feroase	S	16 01 17	√	-
Baterii uzate	S	16 06 01*	√	-
Anvelope uzate	S	16 01 03	√	-
Sticla	S	20 01 02	√	-
Metale	S	20 01 40	√	-
Ambalaje cu continut de substante periculoase	S	15 01 10*	√	-

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Prin modul de gestionare a deeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație, colectarea selectivă a deeurilor nepericuloase provenite din activități casnice și asimilabil casnice în vederea reutilizării, reciclării și alte operațiuni de valorificare materială și limitarea cantităților de deeurii eliminate final prin depozitare, în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deeurilor.

Deseurile generate în perioada funcționării carierei vor fi colectate selectiv, în containere speciale, amplasate pe special platforme amenajate în cadrul organizării de șantier și realizate în conformitate cu prevederile legale aplicabile (Ord. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările ulterioare).

Toate deeurile vor fi colectate controlat, în recipiente tip, confecționate din metal sau din plastic, amplasate pe platforme betonate și inscripționate cu tipurile și codurile deeurilor stocate.

Valorificarea și eliminarea deeurilor menajere se vor face prin operatori autorizați.

Halda de sol vegetal

Halda de sol vegetal va avea o formă dreptunghiulară cu $L = 50$ m, $l = 20$ m și $h_{max} = 3$ m. Unghiul de taluz va fi de 30° . **Suprafața propusă a haldei de sol vegetal va fi de 1000 mp și se va realiza în partea de nord-est a perimetrului de exploatare.**

Pe măsura dezvoltării carierei prin atacarea și a altor sectoare cu rezerve, dimensiunile haldei de sol vegetal vor fi adaptate la volumul descoperit.

Pentru asigurarea unei stabilități mai bune a acestei halde se prevăd:

- asigurarea unei mai bune înfrățiri a haldei cu terenul de bază prin brăzderea cu buldozerul a părții superficiale a suportului;
- materialul haldat va fi nivelat cu buldozerul, unghiul de taluz al haldei va fi de max 30° ;
- executarea de drenuri la piciorul haldei pentru preluarea apelor de șiroire;
- înierbarea temporară sau plantarea de lăstăriș pe haldă.

Halda de steril

Pe platforma destinată **haldei de steril, localizată în sectorul nord-estic al perimetrului de exploatare**, va fi depus materialul steril extras. **Suprafața propusă a haldei de steril va fi de 555 mp.**

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Prin continuarea lucrărilor de exploatare, în baza unor noi Permise de exploatare, cantitatea de roci sterile depuse în haldă va crește.

Amenajarea haldei de steril se va face conform prescripțiilor tehnice C 39 din NSPM pentru exploatarea substanțelor minerale din carieră, prin derogare cu exploziv 93 - 1999 – IV, prevederi incluse la cap. 16, art. 16.5.

Halda de steril se va proiecta la un unghi de taluz de 30° și o înălțime de maxim 5 m (1 treapta de 5 m), acești parametri fiind mai mult decât suficienți pentru asigurarea stabilității haldei. Coeficient de afanare haldei va fi de 1,25.

CAPITOLUL 3 Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului si indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Pentru o bună funcționare a activităților industriale, pentru costuri reduse privind transportul produselor în vederea desfacerii, a materiilor prime, materialelor etc., există în general preferințe de amplasare.

Amplasarea carierei de argila studiata a ținut cont de o serie de factori, cum ar fi:

- situarea într-o zonă bogată din punct de vedere al resurselor naturale;
- forța de muncă este suficientă în zonă, cererea de locuri de muncă fiind foarte importantă;
- accesul în zonă se realizează cu ușurință;
- amplasarea în spațiul propus și activitatea desfășurată nu determină impact semnificativ asupra mediului înconjurător, obiectivul fiind situat într-o zonă puțin fertilă.

În cazul obiectivelor cu acest specific, achiziționarea terenului, suprafața de teren aferentă lucrărilor de investii proiectate, drumurile de acces, drumurile tehnologice de exploatare, adâncimea de exploatare a resursei, precum și posibilitățile tehnice și tehnologice de exploatare și prelucrare, sunt criteriile care contribuie la alegerea amplasamentului.

Prin natura și amploarea lucrărilor de exploatare, locul de amplasare a acestora în raport cu obiectivele din zonă, nu există probleme privind încadrarea obiectivului de investiții în planul de urbanism și de amenajare a teritoriului, amplasamentul fiind situat în extravilanul Comunei Tortoman, Parcela NB610/2, extravilan, avand urmatoarele vecinatati:

- la est – drum de exploatare De 610/3;
- la vest – domeniu public, teren neproductiv;
- la nord – drum de exploatare De 316/1;
- la sud – domeniu public, teren neproductiv.

Terenul studiat apartine din punct de vedere teritorial-administrativ de Com. Tortoman, iar pentru deschiderea carierei de argila titularul a incheiat Contract de asociere in participatiune nr. 34/ 01.11.2021 cu Primaria Com. Tortoman

Conform Certificatului de urbanism nr. 8/ 25.01.2022 emis de Consiliul Judetean Constanta, folosirea actuala a terenului este cea de teren neproductiv, iar destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate, este cea de terenuri aflate in extravilan "TDE".

La proiectarea lucrărilor s-a avut în vedere ca activitatea de exploatare să se desfășoare pe o suprafață cât mai redusă, astfel încât impactul asupra mediului să fie cât mai mic, iar lucrările de ecologizare să asigure refacerea mediului.

La evaluarea oricărui proiect de activitate planificată, inițiatorul are obligația de a prezenta, pe lângă proiectul de bază, o alternativă.

Alternativele identificate se evaluează distinct și se alege alternativa cu cel mai mic impact negativ asupra mediului înconjurător. Alternativele pot fi clasificate după diverse criterii:

1. alternative de amplasament;
2. alternative de implementare (ex. modificarea calendarului pentru realizarea lucrărilor);
3. alternative în metodele de realizare, etc;

În cazul de față, luând în considerare principalele efecte negative ale proiectului asupra mediului și asupra populației umane, se prezintă sub forma tabelară alternativele propuse:

Alternativa 0 – neimplementarea PP

Alternativa 1 – alegerea unei alte suprafețe

Factor impactat	PP	Alternativa 0	Alternativa 1
Aer	1	1	4
Apa	0	0	3
Sol si subsol	4	0	4
Biodiversitate	3	2	4
Populația umana	0	3	0
Evaluare finala	8	6	15

Impactul potențial negativ poate fi evaluat cu un punctaj de la 0 la 4, unde:

0 – nu există impact	1 – impact minor	2 – impact moderat	3 – impact major	4 – impact extrem
---------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------

PP – conform specificațiilor proiectului și a implementării măsurilor de reducere a impactului se consideră că acesta va avea un impact minor asupra factorilor Aer și Apă, un impact extrem asupra factorului sol și subsol și un impact ridicat asupra biodiversității, în special prin acțiunea de decopertare a solului vegetal cu tot cu materialul vegetal (floră și vegetație), însoțite de fauna cu mobilitate redusă.

Alternativa 0 – neimplementarea PP nu va avea efecte 0 asupra mediului, așa cum ar fi de așteptat, deoarece zona respectivă este supusă stresului suprapășunatului. Implementarea PP în condițiile măsurilor compensatorii ar putea de fapt să reducă acest impact. De asemenea, ar putea avea efecte negative extreme asupra populației din punct de vedere al locurilor de muncă, acestea neexistând odată ce PP nu va fi implementat.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Alternativa 1 – aceasta reprezintă mutarea/alegerea unei alte suprafețe de teren, ceea ce nu este cazul.

Se consideră că prezenta locație a desfășurării PP în comparație cu alternativele este cea mai în măsura să aducă beneficii populației umane fără a afecta în mod grav biodiversitatea.

**CAPITOLUL 4 . O descriere a aspectelor relevante a stării actuale a mediului-
scenariul de baza- si o descriere scurta a evolutiei sale probabile in care in care proiectul
nu este implementat, in masura in care schimbarile naturale fara de scenariul de baza pot
fi evaluate prin depunerea de eforturi acceptabile , pe baza informatiilor privind mediul si
a cunostintelor stiintifice disponibile**

**4.1. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului in zona de
implementare a proiectului**

4.1.1. Elemente de hidrologie ale zonei

Cel mai apropiat corp de apa de suprafata de perimetrul de exploatare studiat este Valea Tortoman aflata la o distanta de aproximativ 150 m de terenul studiat.

4.1.2. Resursele de apa subterana

Din punct de vedere al resurselor de ape subterane, principalele structuri acvaticice din Dobrogea de Sud se dezvoltă in formatiuni carbonatate afectate de un puternic sistem fisural carstic. Pe baza criteriilor litostructurale si hidrologice s-au putut structura 3 sisteme acvifere: Cuaternar, Sarmatian-Eocen si Cretacic-Jurassic:

Sistemul acvifer Cuaternar, cu importantă hidrologica redusa, este constituit cupreponderentă din loessuri si argile loessoide, argile deluviale, nisipuri si maluri. Dintre acestea cea mai mare răspandire o au depozitele loessoide, de grosime variabila (20 – 30m) si cu mare permeabilitate pe verticală.

Sistemul acvifer Sarmatian - Eocen este constituit din depozite nisipoase calcaroase eocene si din calcarele sarmatiene care, datorita sistemului fisural ce le afecteaza, alcatuiesc un sistem unitar hidrodinamic. Grosimea acestor depozite este cuprinsa intre 0 – 300 m prezentand o ingrosare concomitenta cu afundarea acestora spre litoral (inspecial zona Costinesti - Mangalia). Nivelul piezometric al apei din depozitele sarmatiene este liber sau usor ascensional. Sistemul acvifer Sarmatian – Eocen este separat de sistemul acvifer Cretacic–Jurassic printr-un pachet gros de creta.

Sistemul acvifer Cretacic – Jurassic corespunde celei mai importante hidrostructuri din Dobrogea, cu grosimi ce depășesc pe alocuri 100 m. Acviferul de adancime, puternic afectat de un sistem fisural, cu evolutie pana la carst, este alcatuit din formatiuni carbonatate jurasice, barremiene si cretacice, inegal distribuite spatial datorita deplasării pe verticala a blocurilor tectonice intre care exista legaturi hidraulice puse in evidenta de continuitatea curgerii. Calcarele barremian jurasice si cretacice se dezvoltă intre falia Capidava-Ovidiu la nord , Dunare la vest,

extinzându-se pe sub tarmul Marii Negre în est și teritoriul Bulgariei în sud. În zona litoralului, formațiunile cretacice-jurasice se afundă în lungul unui accident tectonic major cu rol de barieră etansă care determină creșterea puternică a presiunilor de strat printr-o regresie deosebită de separare ca unități distincte a Marilor Aral, Caspică, Pontică și Euxinică (Marea Meagră).

În spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 10 corpuri de apă subterană, așa cum sunt prezentate în figura nr. 5.

Din cele 10 corpuri de apă subterană identificate, 4 aparțin tipului poros-permeabil (depozite holocene, pleistocen medii-superioare, jurasic-cretacice), 4 corpuri aparțin tipului fisural –carstic (dezvoltate în depozite de vârstă triasică și sarmatiană) și două corpuri aparțin tipului carstic-fisural (de vârstă jurasică).

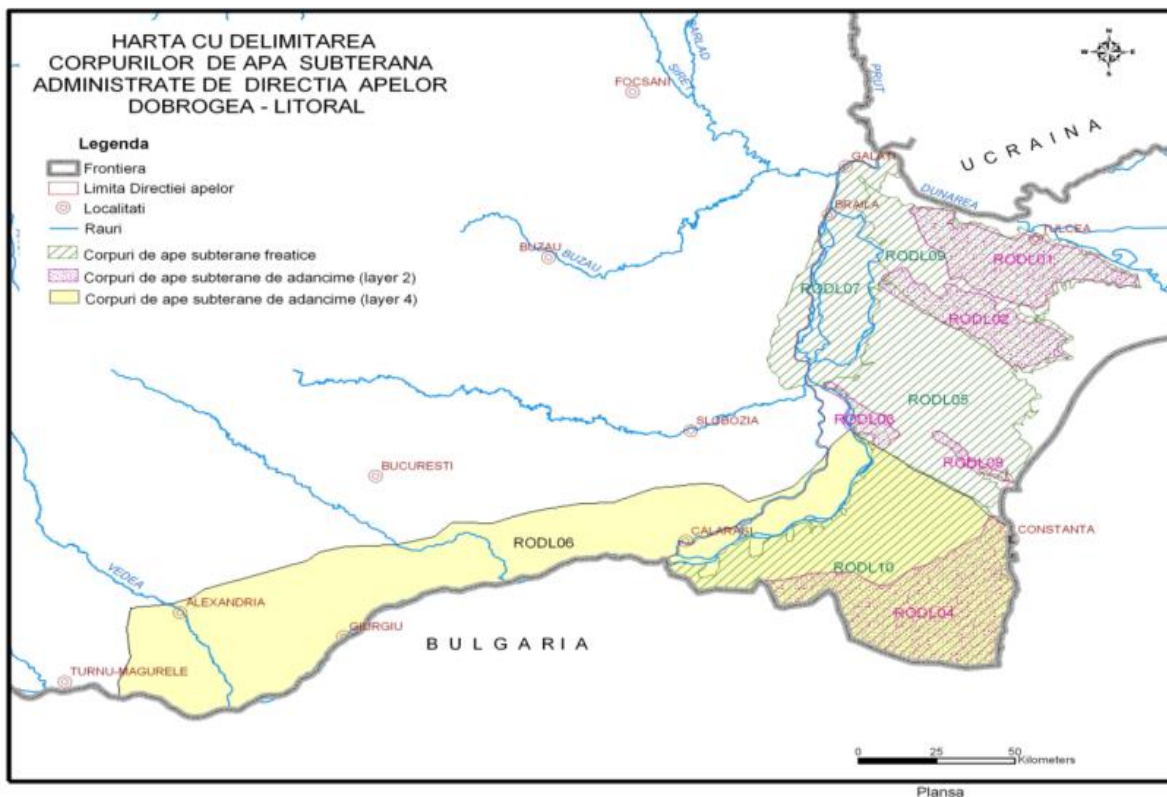


Fig. nr.5 Corpuri de apă subterană în Dobrogea (sursa ABADL)

Unul dintre corpurile de apă subterană anume RODL07 a fost delimitat în zona de lunca a Dunării fiind dezvoltat în depozite aluviale poros-permeabile, de vârstă cuaternară. Fiind situat aproape de suprafața terenului, el prezintă nivel liber.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Patru corpuri de apa subterana si anume RODL01 (Tulcea), RODL02 (Babadag), RODL03 (Hârșova-Ghindărești) si RODL04 (Cobadin-Mangalia) sunt de tipul fisural - carstic, fiind dezvoltate in roci dure, predominant calcaroase. Unul dintre aceste corpuri este transfrontalier (RODL04).

Alte patru corpuri de apa subterana si anume **RODL05 (Dobrogea centrala)**, RODL07(Lunca Dunarii), RODL09 (Dobrogea de nord) si RODL10 (Dobrogea de sud) sunt de tip porospermeabil.

Un corp si anume RODL06 (Platforma Valaha) este sub presiune, fiind cantonat in depozite barremian-jurasice si are o importanta economica semnificativa. Acest corp este transfrontalier.

Este de subliniat faptul ca un corp, si anume RODL07 (Lunca Dunarii-Harsova-Braila), dezvoltat atat in spatiul hidrografic Ialomita-Buzau, cat si in Dobrogea-Litoral, a fost atribuit pentru administrare DA Dobrogea-Litoral datorita dezvoltarii sale predominante in spatiul hidrografic Dobrogea-Litoral. De asemenea, corpul RODL06 care se extinde pe teritoriile direcțiilor Dobrogea-Litoral, Ialomita-Buzau si Arges-Vedea a fost atribuit pentru administrare DA Dobrogea-Litoral (Administratia Bazinala de Apa “Dobrogea Litoral”).

Terenul studiat se afla in zona:

- Denumire corp de apa subterana: Platforma Valaha
- Cod corp de apa subterana: RODL06

Proiectul analizat nu se incadreaza in prezeverile din art. 48 si/sau prevederile din art 54 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare, conform Deciziei etapei de evaluare initiala nr. 138/ 14.03.2022 emisa de APM Constanta, atașata anexei 6.

In acest sens, titularul a obtinut **Adresa cu nr. 10422/ 18.06.2021 emisa de Administratia Bazinala de Apa “Dobrogea Litoral” atasata anexei 6 in care este precizat faptul ca nu este necesara solicitarea si obtinerea Avizului de Gospodarire a apelor pentru investitia studiată.**

4.1.3. Factorul de mediu aer

Meteoclimatic, judetul Constanta apartine in proportie de 80% sectorului cu clima continentală si in proportie de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

Terenul propus pentru deschuderea carierei este situat in extravilanul com. Tortoman, Jud. Constanta.

Zona studiata apartine sectorului cu clima continentală, caracterizata prin veri fierbinti cu precipitatii slabe si ierni nu prea reci, punctate uneori cu viscole puternice, dar cu frecvente intervale de incalzire, care intrerup continuitatea in timp a stratului de zapada. Zona din care face

parte perimetrul analizat se încadrează în sectorul cu clima continentală de stepă, categoria agroclimatică I - "caldă și secetoasă", caracterizată prin veri fierbinți cu precipitații slabe și prin ierni geroase cu puține precipitații.

4.1.4. Factorul de mediu sol-subsol

Factorul de mediu subsol

Cuprinsa între 27°15'05'' și 29°30'10'' longitudine estică și 43°40'04'' și 49°25'03'' latitudine nordică, regiunea Dobrogea se prezintă ca o unitate distinctă în cuprinsul teritoriului României. Specificul este dat de geomorfologia zonei, întregul relief fiind ajuns la stadiul de peneplena, eroziunea fluvială încetând să fie un factor modelator deosebit.

Podisul Dobrogei, cuprins între Dunare (în vest și nord), Marea Neagră (în est) și granița cu Bulgaria (în sud) este o unitate danubiano-pontică de o deosebită originalitate geografică. Dobrogea se prezintă ca un podis relativ rigid, format pe roci vechi (sisturi verzi, granite) și structuri sedimentare mezozoice și neozoice, puternic erodat de acțiunea îndelungată a factorilor modelatori externi, cu un relief domol, ușor ondulat și cu altitudini relativ reduse (200-300 m).

Alcatuirea geologică a Podisului Dobrogei se redă plastic prin notiunea de "mozaic" structural și petrografic. De la nord la sud se întâlnesc următoarele unități structurale: Orogenul Nord-Dobrogean, Dobrogea Centrală și Dobrogea de Sud.

Zona studiată este situată pe tarmul existent la est față de Platforma sud-dobrogeană, o formațiune geologică veche, datând din Paleozoic (aproximativ 540-250 milioane de ani vechime). Platforma a fost ridicată și scufundată de câteva ori; procesul a dus la formarea unor straturi calcaroase la partea superioară a Platformei în timp ce era scufundată și predomină mediul marin de mic adâncime. Începând cu aproximativ 2 milioane de ani în urmă, Dobrogea de Sud a devenit o platformă ieșită din mediul marin, începând să se depoziteze aici sedimente continentale (argilă, loess etc.), aduse de vânturi, în climatul rece al glaciațiunilor din Cuaternar (începând cu 1,8 milioane ani în urmă până în prezent).

Platforma Dobrogei de Sud are un fundament constituit dintr-un complex inferior de gnaise granitice și migmatice strabatute de filoane pegmatitice și un complex superior de sisturi cristaline mezometamorfice descrise drept cristalinelul de Palazu. Acestea din urmă sunt reprezentate prin micasisturi între care se intercalează un complex feruginos alcătuit din roci foarte variate: quartite, quartite cu magnetit, micasisturi cu almandin, micasisturi cu almandin și magnetit, etc., la care se adaugă subordonat intercalatii de calcare cristaline.

Caracteristic pentru aceste roci este structura rubanată determinată de asocierea unui material feruginos cu unul terigen. Acest fundament este fracturat și scufundat la adâncimi de peste 1000 m. Peste fundamentul cristalino-magmatic se dispune o stivă groasă de roci sedimentare care formează cuvertura platformei, aparținând silurianului (sisturi argiloase negre cu graptoliti și intercalatii de calcare, gresii quartitice), devonianului (gresii cuartoase, argilite marnocalcare, depozite carbonatice), carboniferului (depozite argiloase), triasicului (gresii feldspatice, argile,

argile nisipoase și calcare, totul cu o tenta feruginoasă), jurasicului (calcare), cretacului (depozite calcaroase și cretoase) eocenului (calcare, nisipuri glauconitice), oligocenului (sisturi bituminoase, disodilice), badenianului (depozite argiloase și grezoase, nisipuri și marnocalcare), sarmatianului, deschis în lungul văilor și în falezele Marii Negre (marne, argile nisipoase, bentonite, calcare lumaselice) și pliocenului (marne, nisipuri, calcare lacustre).

Factorul de mediu sol

Geologia depozitelor de vârstă aptiană din perimetru

Conform Studiului geotehnic întocmit de Dr. ing. geol. Ciprian CONSTANTINA- Expert ANRM. La nivelul Aptianului se pot distinge două tipuri de faciesuri: un facies marin, de mică adâncime (Formațiunea de Ramadan) și un facies continental-fluvial (Formațiunea de Gherghina).

Depozitele aptiene, în facies marin, de mică adâncime sunt reprezentate prin marne sau silturi gălbui sau cenușii, pietrișuri bine sortate, nisipuri și gresii cu intercalații marnoase subțiri. Aceste depozite conțin nivele bogate în cochilii mici de bivalve și gastropode.

Depozitele dezvoltate în facies continental-fluvial cuprind argile (roșcate, verzui, gălbui și albicioase) cu concrețiuni calcaroase, care, la partea bazală, trec la nisipuri, pietrișuri cu granulație fină până la medie, cu matrice argilooasă sau siltică roșcată. În aceste depozite nu au fost întâlnite fosile. Depozitele aptiene, în facies continental-fluvial au fost interceptate de trei foraje la adâncimi cuprinse între 18 și 72 de metri.

Peste depozitele de vârstă Cretacic inferior se dispun transgresiv și discordant depozite de vârstă Cuaternar (Holocen-Pleistocen), cu grosimi variabile, între 10 m până la 45 m, reprezentate prin depozite loessoide cu intercalații decimetrice de soluri fosile.

Este de menționat că în baza loessurilor, la contactul cu formațiunile cretacice se dezvoltă de obicei un nivel (Pleistocen inferior) cu grosimi de până la 2-3 m format din argile epigenetice roșcate ce pot conține elemente de pietrișuri remaniate, ajungând uneori chiar la pietrișuri roșcate cu matrice argilooasă (Popescu & Mareș 1972).

Faciesul continental-fluvial (Formațiunea de Gherghina)

Argilele sunt cantonate în aptianul continental și sunt asociate cu nisipuri cuarțoase și pietrișuri și, mai rar, cu ortocuarțite și conglomerate cuarțitice. Argilele prezintă de obicei texturi masive; stratificația, când apare, este destul de slabă și caracterizează în special zonele argilo-nisipoase.

Forma de zăcământ este lentică sau strat lenticular, peste care se suprapune o variație calitativă pe orizontală și verticală destul de importantă, astfel încât argilele de calitate superioară nu se pot separa ușor de cele inferioare.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Culorile argilelor sunt variate, de la alb la negru dar și rozacee, gălbui, roșii, violacee sau verzi. Culoarea se datorează prezenței materialului organic, precum și a elementelor cromatofore (Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mn, Cr, Cu, Ni). Relația dintre prezența materialului organic și colorarea argilelor în negru sau brun este bine cunoscută. În cazul elementelor cromatofore s-a constatat că prezența Fe^{3+} conferă culori ale argilelor de la galben la roșu în funcție de nivelul de hidratare iar compușii de Fe^{2+} prezintă culori verzi, violacee și negre. Prezența Cr^{3+} implică colorituri verzi iar Cr^{6+} culori galbene. Prezența cobaltului și a combinațiilor sale implică culori cu tente albastrii și violacee. Apariția nichelului contribuie la colorarea argilelor în roz, galben sau galben roșiatic.

Nisipurile sunt cuarțoase, au de obicei culori gălbui sau roșcate din aceleași motive ca argilele și au o dezvoltare lenticulară, prezentând deseori o stratificație încrucișată. Uneori apar zone cimentate cu oxizi de fier, nisipul transformându-se într-un conglomerat cuarțitic.

Pietrișurile sunt destul de slab clasate și sunt preponderent cuarțoase în sud. Acestea remaniază și fragmente de gresii cuarțoase, concrețiuni silicioase și calcare. În nord se remarcă prezența calcarelor în cantitate mai mare ca în sud și a șisturilor verzi care se găsesc uneori ca blocuri de dimensiuni metrice (Gura Dobrogei). Stratificația de tip torențial este întâlnită destul de des.

Aptianul este depus peste depozitele carbonatice ale Barremianului sau Jurasicului, sau, chiar direct, pe șisturile verzi și este acoperit transgresiv de Albian sau de alte formațiuni mai noi (Ionescu & Anton, 1971).

Facies marin de mică adâncime (Formațiunea de Ramadan)

Depozitele acestui facies apar într-o zonă restrânsă și sunt reprezentate prin calcare detritice, marne, argile, nisipuri, gresii calcaroase etc.

Calcarele sunt gălbui, grosiere constituite de obicei din numeroase fragmente de lamelibranhiate, gasteropode, echinoderme etc. și conțin o mare cantitate de cuarț detritic.

Argilele, argilelele marnoase, marnele sunt de culoare gălbuie sau cenușie, destul de nisipoase, uneori și cu fragmente de cochilii.

Nisipurile sunt destul de fine, au culoare gălbuie datorită prezenței oxizilor și hidroxizilor de fier. Uneori pot să înglobeze trunchiuri de arbori silicificați.

Gresiile sunt întotdeauna calcaroase și conțin fragmente de cochilii de lamelibranhiate și gasteropode.

Faciesul marin al Aptianului este localizat la nivelul Bedoulianului mediu și superior și este cuprins între depozitele aparținând faciesului continental (Ionescu & Anton, 1971).

Pe valea Tortoman, între satele Tortoman și Gherghina apar numeroase iviri de argile, nisipuri și pietrișuri aptiene roșii, feruginoase, cu nivele de cuarțite feruginoase (Rădan et al., 1970) (fig. 5).

În sectorul Tortomanu stratul de argilă industrială variază ca grosime între 25-30 m, separat de lentile nisipoase de 2-5 m. Pachetele de argilă sunt orientate NE-SV (Duma & Vîlceanu, 1966).

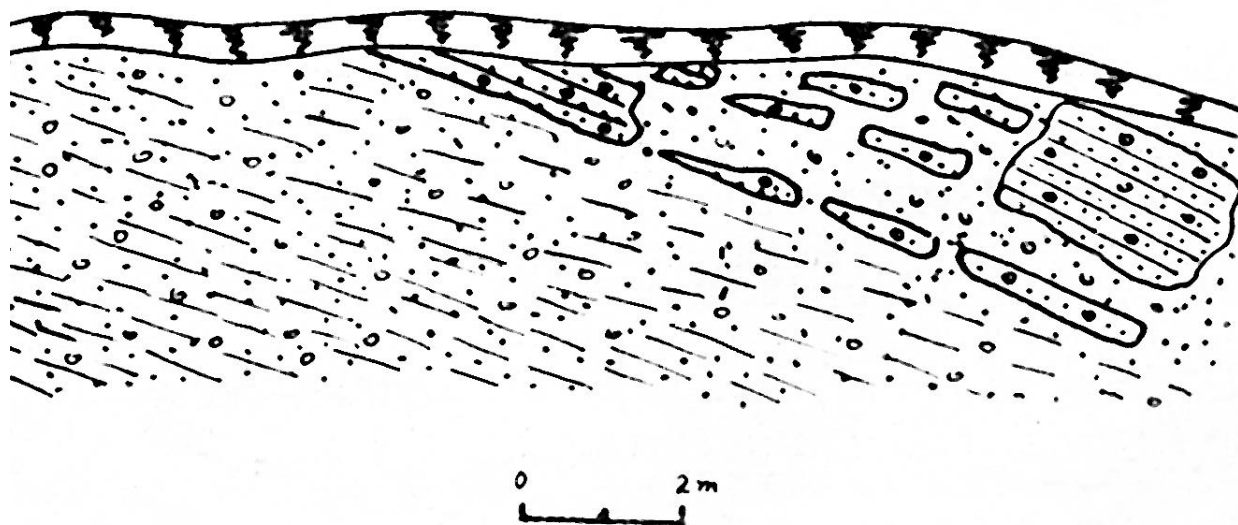


Fig. nr 6. Sectiune geologica prin Valea Tortoman (conform Studiului geotehnic)

Hidrogeologia perimetrului

Analiza și interpretarea datelor geologice și a rezultatelor obținute de forajele hidrogeologice de studiu sau pentru alimentări cu apă, indică faptul că în zona Tortoman sunt prezente doua complexe litologice purtatoare de apă, alcatuind doua sisteme acvifere cu trasaturi distincte:

- *sistemul acvifer de adâncime*, cantonat în rețeaua de fisuri și goluri carstice ale calcarelor mezozoice, interceptate în forajul 5044 Tortoman;
- *sistemul acvifer superior, parțial sub presiune*, cantonat în depozitele Turonian sau Aptian de tip continental formate din argile divers colorate cu intercalații de pietrișuri și nisipuri, întâlnite și în zona amplasamentului sursei de apă Tortoman.

Acviferul din depozitele Turoniene și Aptiane-Albiene, cantonat în pietrișurile și nisipurile întâlnite, a fost interceptat de forajele executate pentru alimetarea cu apă a IAS-ului, și a comunei Tortoman, dar și de forajul de la exploatația agricolă amplsată la ieșirea din Tortoman spre

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Siliștea. Datele hidrogeologice ale forajului de la exploatarea agricolă Tortomanu, sunt prezentate mai jos.

F1 Tortomanu: Amplasat pe DJ 224 Tortomanu – Silistea la iesirea din Tortomanu

Executat : 06.2010;

Adancime foraj: 50 m;

Diametre de sapa : 0 – 50 m: - Φ 311 mm

Coloane de tubare :: - Φ 160 mm, PVC cu filtru in intervalul 33 – 47 m, cu pietris margaritar in spate

Coloana litologica :

0 – 3 m - sol vegetal argilos cafeniu negricios

3 – 18 m - loess prafos-argilos cafeniu roșcat moale

18 – 24 m - argilă roșcată cărămizie vârtoasă, cu rare concrețiuni de calcar

24 – 27 m - argilă roșcată, plastic-vartoasă, cu rare dungi negricioase

27 – 30 m - argilă roșcată plastic moale

30 – 32,5 m - argilă plastică, cu rare bucăți de calcar slab rotunjite în masa argilei

32,5 – 33 m - cărbune + argilă caolinoasă

33 – 39 m - pietriș grosier cu elemente de cuarț alb, gresie roșcată și calcar în masă de nisip grosier și mediu, rar argilos (predomina elemente de pietriș cu dimensiuni până la 20 mm)

39 – 45 m - pietriș mediu grosier cu elemente de cuarț alb și alb-roșcat, uneori cenușiu cu rare elemente de nisip grosier

45 – 48 m - pietriș mediu grosier cu elemente de cuarț alb și alb-roșcat, uneori cenușiu, predomină elementele de nisip grosier și pietriș marunt

48 – 50 m - argilă cenușie negricioasă, plastic-vârtoasă, cu rare intercalații de argilă roșcată-cărămizie.

Date hidrogeologice: - NHS - 6,5 m

- NHD - 7 m

- Debit (Q) - 31 m³/h

- Denivelare (s) - 0,5 m

- Debit specific (q) - 62 m³/h□m

Din studiul documentațiilor de lucrări geologice efectuate, prin foraje, în zonele adiacente perimetrului de prospecțiune Tortoman Vest de către Trustul de Prospecțiuni și Exploatare Miniere și Institutul Geologic București în anii '60 și '70 se evidențiază, de asemenea, că nu s-a întâlnit pânză freatică în timpul interceptării argilelor aptiene, ci doar în nivelele inferioare de calcare la adâncimi în jurul cotei 0 absolute.



Fig. nr.7 Afloriment cu argilă aptiană din perimetrul de exploatare Tortoman
(conform Studiului geologic)

Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054-77, în zona care cuprinde amplasamentul studiat, adâncimea de îngheț ajunge până la 90 cm față de suprafața terenului.

Seismicitatea

Normativul P 100-1-2013 încadrează această locație în:

- accelerația terenului proiectare $a_g = 0,20$ g ;
- perioada de control a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ s ;
- intervalul de recurență al acțiunii seismice IMR: 225 de ani.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

De asemenea, zonarea seismică a teritoriului României conform SR 11100/1-93 „Macrozonarea teritoriului României” plasează zona cercetată în cadrul izoliniei 71.

Potențialul de producere a alunecărilor de teren, conform Normativului GT 007, plasează această zonă în categoria cu potențial de producere al alunecărilor **mediu, cu probabilitate de producere moderat.**

Condițiile de teren conform Studiului geotehnic

În vederea definirii categoriei geotehnice, grupăm cele două strate întâlnite în foraje în următoarele categorii:

Stratul 1 sol brun afânat teren slab

Stratul 2 rocă coezivă (argilă) teren mediu

4.2. O scurta descriere a evolutiei probabile in cazul in care proiectul nu este implementat

In cazul neimplementarii proiectului, se vor mentine conditiile de mediu actuale. **Terenul propus pentru deschiderea carierei este teren neproductiv**, si se afla in extravilanul Com. Tortoman, jud. Constanta.

Zona observată, ca și parcelele învecinate, se prezintă ca o stepă antropizată, afectată de activitățile de pășunat care reprezintă un factor cu influență negativă asupra faunei și în special asupra florei.

Pășunatul turmelor de animale domestice precum și prezența câinilor de pază ce însoțesc turmele, constituie un factor de stres cu acțiune îndelungată asupra vegetației și faunei din zonă.

Prin acțiunea repetată și îndelungată exercitată de copitele ovinelor a rezultat îndepărtarea învelișului vegetal, bătorirea pământului și crearea unor cărări, care folosite ulterior de apele de șiroire au dus la degradarea versanților, mai ales în zonele cu pantă accentuată.

Zona în care este amplasată exploatarea resurselor de argila, fiind formată din teren neproductiv, în situația neimplementării proiectului, ar rămâne în continuare ca o zonă de pășunat.

CAPITOLUL 5 Descrierea factorilor de mediu susceptibili de a fi de proiect- populatia, sanatatea umana, biodiversitatea, solul, apa, aerul, clima- emisii de gaze cu efect de sera, impacturile relevante pentru adaptare, bunurile materiale, patromoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si cele arheologice si peisajul, si interactiunea dintre acestia

5.1. Populatia si sănătatea umana

Sănătatea în relație cu mediul este acea componentă a sănătății publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu. Domeniul sănătății în relație cu mediul, include toate aspectele teoretice și practice, de la politici până la metode și instrumente legate de identificarea, evaluarea, prevenirea, reducerea și combaterea efectelor factorilor de mediu asupra sănătății populației. Astfel, domeniul de intervenție al sănătății în relație cu mediul este unul multidisciplinar, complex, care presupune colaborarea intersectorială și inter-instituțională a echipelor de specialiști, pentru înțelegerea, descrierea, cuantificarea și controlul acțiunii factorilor de mediu asupra sănătății.

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc din mediu cu impact asupra sănătății populației din zona învecinată terenului propus pentru deschiderea carierei de argila, precum și recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative, iar apoi vom analiza efectul proiectului asupra determinantilor sănătății, conform datelor prezentate în Studiul de impact asupra sanataii populatiei intocmit de societatea IMPACT SANATATE S.R.L.

EVALUAREA FACTORILOR DE RISC DIN MEDIU

Principalele domenii în care se manifestă potențialii factori de risc pentru starea de sănătate a populației și de disconfort ca urmare a construcției și funcționării obiectivului sunt:

- A. poluarea aerului;
- B. poluarea apelor / solului și managementul deșeurilor (deșeuri solide și fecaloid - menajere)
- C. poluarea sonoră.

Ulterior vor fi analizate unele aspecte privind disconfortul pentru populație și impactul asupra mediului economic și social.

A. Poluarea aerului

A1. Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

Surse și poluanți generați

Exploatarea masei miniere va determina creșterea concentrațiilor de pulberi în aer în zona carierei principalele surse fiind:

- emisii de gaze și pulberi în suspensie și sedimentabile, precum și gaze toxice rezultate din operația de extragere a argilei – sursă staționară;
- emisii de pulberi în suspensie și sedimentabile datorate activității de prelucrare a argilei și de transport din cadrul carierei – sursă staționară, respectiv mobilă;
- emisii de noxe provenite de la gazele de eșapament ale utilajelor și autobasculantelor – surse staționare și mobile.

Pulberile rezultate ca urmare a activității de manipulare a materialelor excavate se vor sedimenta în imediata apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului în afara perimetrului minier.

În cadrul obiectivului analizat, aerul atmosferic va putea fi viciat de agenții poluanți emiși în urma arderii motorinei în motoarele cu ardere internă, din dotarea mașinilor ce vor rula în cadrul perimetrului de exploatare. Poluanții ce vor rezulta sunt:

- SO_x, NO_x, COV, particule, etc.
- Pulberi sedimentabile – produse de circulația mijloacelor de transport, în perioadele de secetă prelungită.

Gazele de eșapament rezultate în timpul funcționării utilajelor de extracție și transport sunt funcție de consumul de motorină al acestor utilaje.

Se poate estima că la funcționarea tuturor utilajelor dotate cu motoare termice (Diesel), concentrațiile de poluanți la emisie nu vor depăși concentrațiile maxim admise de Ordinul 462/93 al MAPPM.

De asemenea, prin debitul masic scăzut, caracterul mobil al acestora cât și prin faptul că emisiile nu sunt dirijate, sursele nu intră sub incidența Ord. 462/93.

Pulberi sedimentabile

Cantitățile de pulberi sedimentabile ridicate în atmosferă, vor fi funcție de gradul de umectare a drumurilor nemodernizate, viteza de deplasare a utilajelor de transport și numărul acestora. Emisiile sunt intermitente, au arie redusă de dispersie depunându-se în zonele imediat limitrofe drumurilor de exploatare.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Pentru combaterea emisiilor de pulberi sedimentabile în urma activităților de transport, se impune stropirea spațiilor tehnologice și a căilor de acces nemodernizate, în perioadele secetoase pe toată durata activității zilnice.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Sănătatea populației nu va fi influențată de activitatea desfășurată în cariera de argilă deoarece rezerva exploatată, materialele auxiliare folosite pentru asigurarea suportului pentru activitatea de exploatare, produșii secundari generați nu prezintă potențial carcinogen, epidemiologic/infecțios, etc. conform Studiului de impact asupra sanataii populatiei intocmit de societatea IMPACT SANATATE S.R.L.

Datorită distanțelor dintre zona investiției și așezările umane, precum și a măsurilor preconizate a fi luate de către beneficiar nu se prevede posibilitatea aparițiilor unor accidente sau avarii cu impact major asupra populației și a mediului înconjurător.

Caracterizarea riscului asupra sănătății populației

Pulberile în suspensie

Aprecierea potențialului toxic al particulelor în suspensie depinde în primul rând de caracteristicile lor chimice și fizice. Mărimea particulelor, compoziția lor, distribuția constituenților chimici în interiorul particulelor au de asemenea o importanță majoră în acțiunea lor asupra sănătății populației expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentrație, ci și de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub 10 μ m) o au cele cu diametrul de aproximativ 2,5 μ m și cu un anumit specific toxic, care este dat de compoziția chimică.

Particulele în suspensie din aer sunt de fapt un amalgam de particule solide și lichide suspendate și dispersate în aer.

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Aceasta variație poate fi substanțială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinând fluctuații de scurtă durată a nivelului particulelor în suspensie.

Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM10 și PM2,5 (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

- efecte acute (creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenței folosirii bronhodilatatoarelor și antibioticelor) .
- efectele pe termen lung se referă la mortalitatea și morbiditatea prin boli cronice respiratorii.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru PM10 este de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de 20-28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxizii de azot, oxizii de sulf, fac parte din grupul poluanților iritanți. Acțiunea predominantă asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul căilor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat. Expunerea la aceasta categorie de poluanți se traduce clinic prin apariția a diferite modificări patologice: efecte imediate-leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheo-bronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor acute; și efecte cronice – creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronho-pneumopatiei cronice nespecifice.

Conform Legii 104/2011 valoarea limita pentru oxizii de azot (o ora) este 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depasi mai mult de 18 ori intr-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, iar media pe an calendaristic 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de 26-32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Pentru dioxidul de sulf, valoarea-limita pentru 24 de ore este 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depasi de mai mult de 3 ori intr-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare 50-75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxidul de carbon este un gaz asfixiant care rezultă ca urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată – insuficientă-de aer. Gazele de eşapament conțin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzina si numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel. Când concentrația monoxidului de carbon din aerul ambiant este inferioară valorii de echilibru din sânge, CO trece din sânge în aer , gradul de eliminare fiind mărit de efort și prin creșterea presiunii parțiale a oxigenului în aerul inspirat. Prin blocarea unei cantități de hemoglobină, monoxidul de carbon produce o hipoxie, determinând efecte imediate (acute) și efecte de lungă durată (cronice).

Efectele acute se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise. Prin expuneri de lungă durată la concentrații mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau așa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populației în cazul poluării mediului ambiant și se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor ateromatoase pe pereții vasculari și creșterea frecvenței aterosclerozei, precum și prin apariția cu frecvență mai crescută a malformațiilor congenitale și a copiilor hipotrofici, cu mari implicații sociale și economice .

Conform Legii 104/2011 valoarea limită (media pe 8 ore) este 10 mg/m^3 , Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limită (7 mg/m^3), Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limita (5 mg/m^3).

Compușii organici volatili sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezulta volatilitatea ridicată a acestora. Sunt reprezentați de orice compus organic care are un punct de fierbere inițial mai mic sau egal cu 250 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. In

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NOX) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenu, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greața. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanate, greață, vărsături, epistaxis, amețeli. Conform Legii 104/2011 valoarea limită în cazul benzenului este (media anuală) de 5 μg/m³, cu pragurile de evaluare de 2-3,5 μg/m³.

Mirosurile, ca reflecții subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus. Totuși, în situația degajării unor gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din rândul celor menționate anterior.

Populația umană și starea de sănătate

Din punct de vedere pozitiv, zona investiției se află pe teritoriul administrativ al comunei Tortomanu, județul Constanța.

Cele mai apropiate comunități locale și implicit cele asupra cărora se vor resimți efectele activității sunt în partea de nord a amplasamentului, la aproximativ 200 m.

Efectele pozitive sau negative ale activității de exploatare a agregatelor se pot resimți asupra stării de sănătate și caracteristicilor demografice ale populației din zonă, profilului economic precum și asupra construcțiilor și clădirilor din cadrul așezărilor umane.

Impactul asupra caracteristicilor demografice și stării de sănătate

Indicii structurali care sunt avuți în vedere pentru determinarea influenței activității de exploatare asupra caracteristicilor demografice ale populației din zonă sunt următorii:

- mărirea populației;
- structura pe clase de vârste;
- distribuția spațială a indivizilor din cadrul populației.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Cel mai sensibil parametru/indicator structural al unei populații este mărimea populației. Acest parametru își modifică valoarea prin procesele de imigrație și natalitate și respectiv prin migrație și mortalitate.

Mișcarea migratorie a populației reprezintă acea formă a mobilității acesteia în spațiu dintr-o anumită unitate geografică.

Migrarea masivă a populației, ca efect al proceselor de dezvoltare, poate afecta echilibrul populației (natural, etnic, confesional), generând dezechilibre, dacă nu se ia în considerare abordarea integrală a problemelor.

Ratele natalității și ale mortalității nu vor fi influențate de activitatea desfășurată în cadrul perimetrului deoarece rezerva exploatată, materialele auxiliare folosite pentru asigurarea suportului pentru activitatea de exploatare, producții secundari generați nu prezintă potențial carcinogen, epidemiologic/infecțios, etc., conform datelor prezentate în Studiul de impact asupra sănătății populației întocmit de societatea IMPACT SANATATE S.R.L.

5.2. Biodiversitatea

Amplasamentul pe care se propune deschiderea carierei de argila se afla în extravilanul com. Tortoman, parcela NB610/2 . Pe amplasamentul analizat se dezvoltă o vegetație ierboasă spontană, discontinuă.

Pe amplasament nu au fost identificate specii de plante și animale de interes comunitar, care să necesite conservare.

Terenul propus pentru deschiderea perimetrului de exploatare nu se afla în imediata vecinătate a unor arii naturale protejate. Cel mai apropiat sit Natura 2000 de terenul studiat este aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0002 Allah Bair- Capidava aflată la 10601,8 metri (10,6 km) de terenul propus pentru deschiderea carierei pentru exploatarea aegilei, conform fig. nr.8 astfel ca nu există riscul afectării ariei naturale protejate ca urmare a deschiderii și funcționării perimetrului de exploatare studiat.

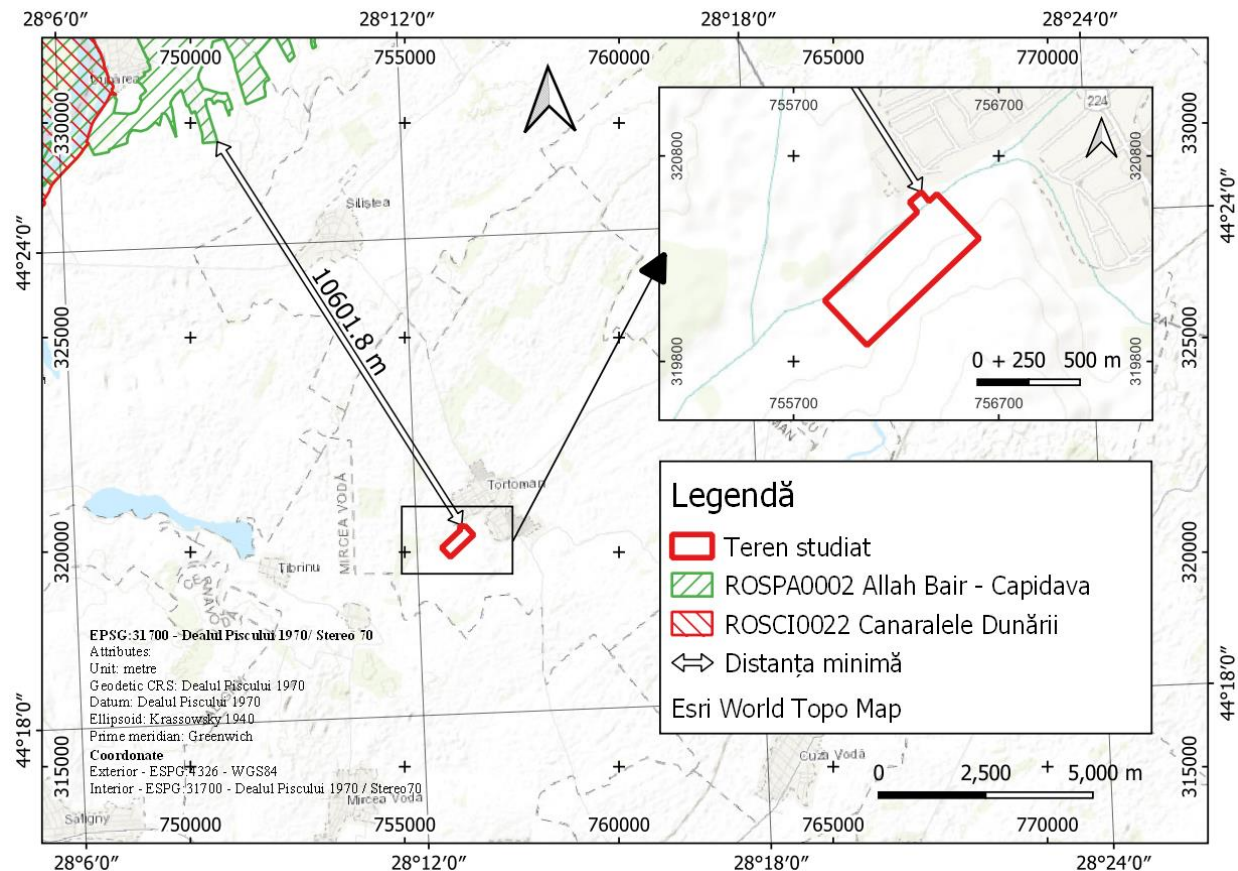


Fig. nr.8 Distanța de la terenul studiat la cele mai apropiate arii naturale protejate

5.3. Solul –subsolul

În vederea stabilirii soluției de fundare a fost realizat Studiul geotehnic elaborat de întocmit de Dr. ing. geol. Ciprian CONSTANTINA- Expert ANRM .Conform acestui studiu geotehnic, și în urma analizei Naturii Probelor Prelevate se poate identifica următoarea Stratificație / Litologie:

- 0 – 3 m - sol vegetal argilos cafeniu negricios
- 3 – 18 m - loess prafos-argilos cafeniu roșcat moale
- 18 – 24 m - argilă roșcată cărămizie vârtoasă, cu rare concrețiuni de calcar
- 24 – 27 m - argilă roșcată, plastic-vartoasă, cu rare dungă negricioase
- 27 – 30 m - argilă roșcată plastic moale
- 30 – 32,5 m - argilă plastică, cu rare bucăți de calcar slab rotunjite în masa argilei
- 32,5 – 33 m - cărbune + argilă caolinoasă

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

33 – 39 m - pietriș grosier cu elemente de cuarț alb, gresie roșcată și calcar în masă de nisip grosier și mediu, rar argilos (predomina elemente de pietriș cu dimensiuni până la 20 mm)

39 – 45 m - pietriș mediu grosier cu elemente de cuarț alb și alb-roșcat, uneori cenușiu cu rare elemente de nisip grosier

45 – 48 m - pietriș mediu grosier cu elemente de cuarț alb și alb-roșcat, uneori cenușiu, predomină elementele de nisip grosier și pietriș marunt

48 – 50 m - argilă cenușie negricioasă, plastic-vârtoasă, cu rare intercalații de argilă roșcată-cărămizie.

În vederea definirii categoriei geotehnice, grupăm cele două strate întâlnite în foraje în următoarele categorii:

Stratul 1 sol brun afânat teren slab

Stratul 2 rocă coezivă (argilă) teren mediu

5.4. Apa

Apele de suprafață

Perimetrul este slab reprezentat de ape curgătoare. Singurul curs de apă de suprafață din zona studiată este valea Tortoman, aflată la aprox. 150 m de terenul studiat.

Apele subterane

Analiza și interpretarea datelor geologice și a rezultatelor obținute de forajele hidrogeologice de studiu sau pentru alimentări cu apă, indică faptul că în zona Tortoman sunt prezente două complexe litologice purtătoare de apă, alcatuind două sisteme acvifere cu trasaturi distincte:

- *sistemul acvifer de adâncime*, cantonat în rețeaua de fisuri și goluri carstice ale calcarelor mezozoice, interceptate în forajul 5044 Tortoman;
- *sistemul acvifer superior*, parțial sub presiune, cantonat în depozitele Turonian sau Aptian de tip continental formate din argile divers colorate cu intercalații de pietrișuri și nisipuri, întâlnite și în zona amplasamentului sursei de apă Tortoman.

Acviferul din depozitele Turoniene și Aptiane-Albiene, cantonat în pietrișurile și nisipurile întâlnite, a fost interceptat de forajele executate pentru alimentarea cu apă a IAS-ului, și a comunei Tortoman, dar și de forajul de la exploatarea agricolă amplasată la ieșirea din Tortoman spre

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Siliștea. Datele hidrogeologice ale forajului de la exploatarea agricolă Tortomanu, sunt prezentate mai jos.

F1 Tortomanu: Amplasat pe DJ 224 Tortomanu – Silistea la iesirea din Tortomanu
Executat : 06.2010;
Adancime foraj: 50 m;
Diametre de sapa : 0 – 50 m: -Φ311 mm
Coloane de tubare :: - Φ160 mm, PVC cu filtru in intervalul 33 – 47 m, cu pietris margaritar in spate

Alimentarea cu apa a carierei

Alimentarea cu apă se va realiza distinct pentru zona administrativă și pentru fronturile lucru, astfel:

- *Pentru personalul angajat, necesarul de apă potabilă va fi asigurat prin dozatoare La fantâna.*
- *Pentru stropirea periodică a fronturilor de carieră și a căilor de acces și transport, se va utiliza o cisternă cu apă IVAGRO de 10.000 de litri.*

Pentru personalul angajat al carierei, se vor achizitiona toalete ecologie dotate cu lavoar, care vor fi vidanțate periodic de societati autorizate in acest sens

5.5. Aerul, clima si emisiile de gaze cu efect de sera

5.5.1. Date generale privind conditiile de clima si meteorologice in zona studiata

Meteoclimatic, judetul Constanta apartine in proportie de 80% sectorului cu clima continentalasi in proportie de 20% sectorului cu clima de litoral maritim. Regimul climatic in partea maritima se caracterizeaza prin veri a caror caldura este alternata de briza marii si prin ierni blande, marcate de vanturi puternice si umede dinspre mare.

Influentele Marii Negre si ale Dunarii se resimt si in distributia valorilor extreme ale temperaturii aerului : minimele absolute au în regiunile periferice valori de -23°C la -25°C si sub -25°C în partea centrala, iar maximele absolute pot atinge si depasi 40°C spre est (Basarabi), cca. 39°C spre vest (Harsova) si de peste 38-39°C in partea centrala.

Regimul termic de iarna se caracterizeaza prin fenomene de inghet, care cresc ca frecventa si intensitate dinspre est si vest, spre partea centrala, incat durata intervalului farainghet este de 220 zile spre litoral, 200-210 in partea centrală si sub 200 zile in portiunea nordica.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Regimul termic de vara determina procese intense de evapotranspiratie potentiala, care ating valori mai mici de 700 mm anual in portiunea continentală și peste 700 mm in portiunea estică, înregistrându-se astfel un deficit mediu anual de cca. 300 mm de apă.

Cantitățile medii anuale de precipitații totalizează sub 400 mm spre litoral, între 400 și 450 mm în zona central-nordică și cca. 425 mm spre Bățile Dunării. Precipitațiile au adesea caracter torențial; maximele de precipitații în 24h pot atinge și depăși $\frac{1}{4}$ din cantitatea anuală, ceea ce contribuie la spălarea solurilor, a loessurilor (seluri) și la biciuirea recoltelor.

Viteza medie anuală a vântului depășește 4,1-4,5 m/s spre litoral și cca 3,6 m/s în partea centrală, fapt ce contribuie la intensificarea fenomenelor de uscăciune și secetă. În regiune se produc anual, în medie, 21 perioade de uscăciune cu o perioadă medie de 13 zile și 7-8 perioade de secetă cu o durată medie de 18-20 de zile. În aceste condiții fenomenele de uscăciune și secetă sunt posibile în orice lună din an, dar mai ales, în perioada de vegetație.

Temperatura

Cea mai mare parte a Dobrogei are un climat de ariditate, cu temperaturi medii mari (10–11°C) și temperaturi medii ridicate vara (22 - 23°C). Spre litoral există un climat cu influențe pontice, mai moderat termic, brize diurne și insolație puternică. Amplitudinea termică anuală este destul de diferențiată: 23 - 24 °C în jumătatea "dunăreană" a Dobrogei și 21 - 22 °C în jumătatea "maritimă" a climatului litoral. În mod similar se ajunge pe litoral la 10 - 20 zile tropicale, față de 30 - 40 zile spre Câmpia Română.

În cursul anului se constată o creștere generală a valorilor lunare de temperatură de la lunile ianuarie – februarie către iulie – august și apoi o scădere din iulie către decembrie. În luna ianuarie, temperatura lunară multianuală este negativă. În cursul anului, temperaturile maxime zilnice ale aerului depășesc 25°C în peste 60 de zile. Aceasta se datorează predominării în zonă a timpului senin și frecvenței mari a invaziilor de aer tropical și continental. Zilele cu temperatura maximă mai mare de 25°C au o frecvență accentuată în sezonul estival și în special în lunile Iulie – August, când numărul lor mediu depășește 20 de zile.

În interiorul uscatului dobrogean, mediile anuale ale temperaturii aerului se reduc de la valoarea de 10,5° C înregistrată în sud, la valori sub 9° C spre nord.

Regimul termic de iarnă se caracterizează prin fenomene de îngheț, care cresc ca frecvență și intensitate dinspre est și vest, spre partea centrală.

Regimul precipitațiilor

Dobrogea se caracterizează printr-un climat secetos, cu precipitații atmosferice rare, dar reprezentate prin ploi torențiale. Volumul precipitațiilor anuale este cuprins între 3 – 400 mm/an. Cele mai reduse cantități lunare se constată în perioada Februarie – Aprilie și la sfârșitul verii și începutul toamnei, iar cantitățile cele mai mari în lunile Mai, Iunie, Iulie (cu predominanță Iunie) și

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

in lunile Noiembrie – Decembrie (cu predominare in Decembrie). Zapada si lapovita se produc in semestrul rece Octombrie – Martie, si intamplator si din Septembrie pana in Mai.

Regimul precipitatiilor se caracterizeaza prin unele din cele mai reduse valori din tara, ce cresc de la 350 mm pe litoral, si in Delta Dunarii, pana la 450 mm spre Cernavoda.

Anotimpul cel mai ploios este vara, cand se inregistreaza intre 126-150 mm, sau chiar mai mult. Iarna, anotimpul cel mai secetos, valorile precipitatiilor variaza in jur de 100 mm.

Primul maxim pluviometric se inregistreaza in a doua jumatate a primaverii si inceputul verii, iar cel de-al doilea, toamna. Este de asemenea, de subliniat caracterul torential al precipitatiilor din Dobrogea.

Caracteristic acestei zone litorale, este prezenta unei stabilitati termice a atmosferei, asigurata de vecinatatea marii.

Umiditatea aerului

Marea Neagra exercita o influenta modificatoare asupra umiditatii aerului care se resimte pe intreg teritoriul Dobrogei, dar mai puternic in primii 15 – 25 km de la tarm.

Umiditatea relativa a aerului, exprimata in procente, reprezinta cantitatea de umezeala continuta de aer raportata la umiditatea maxima la aceasi temperatura. In zona considerata, mediile anuale ale umiditatii relative sunt de cca. 80 %, in luna Decembrie fiind de 87 - 89,5%, iar in luna Iulie de 70 – 72 %.

Zilele cu umiditate foarte scazuta sunt estimate la 2 pe an, cand umiditatea scade sub 30%. Frecventa zilelor cu umiditate relativă de cca. 80 % este destul de ridicata, respectiv de 130 zile, numarul zilelor cu umiditate mare avand un maxim in luna Decembrie si un minim in luna August.

Regimul vanturilor

Datele multianuale pun in evidenta variatiile frecventei si vitezei vantului. Vanturile predominante bat dinspre N si NE in zona litoralului si dinspre NV in zona continentală. Pe aproape intreg teritoriul judetului regimul climatic este afectat considerabil de influenta Marii Negre, atat sub aspect termic, cat si dinamic. In aceste conditii exista o mare variatie a regimului circulatiei atmosferice, vanturile avand un grad ridicat de instabilitate atat ca directie cat si ca viteza, neexistand vanturi regulate.

Vitezele sunt in general moderate, iar furtunile sunt destul de rare. Cu toate acestea se poate spune ca vanturile din sectorul nordic N, NE, NV reprezintă 40,3% din totalul anual, comparativ cu 33,8 % din sector sudic. Pe aceste directii se inregistreaza si cele mai mari viteze medii anuale - 7,4 m/s pentru Nord, 6,7 m/s pentru NE si 4,7 m/s pentru NV. Astfel, frecventele cele mai mari le au vanturile din nord in Februarie -22,2% , cele din sud si SE - cate 19,4% - in Mai si cele din vest- in August si Noiembrie.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Analiza datelor existente pentru întreaga perioadă a scos în evidență dominația vânturilor din direcția Vest, care reprezintă 18,7% din total, față de 12,5% în cazul echipartitei pe cele 8 direcții. Cea mai mică frecvență (7,1%) o au vânturile din direcția opusă – Est. Vânturile din Vest sunt dominante timp de 6 luni (Noiembrie - Ianuarie și Iulie - Septembrie), iar în alte 4 situându-se pe locul al doilea ca frecvență. Cea de-a doua perioadă în care sunt preponderente vânturile din Vest este datorată brizelor din sezonul cald.

În perioada de primăvară (aprilie - iunie), vânturile din Sud au cea mai ridicată frecvență. Numai în Februarie și octombrie domina vânturile din Nord, iar în martie, cele din Nord-Est.

Cu toate acestea, vânturile din sectorul nordic (NV, N și NE) reprezintă 40,3% din totalul anual, comparativ cu 3%, cât reprezintă cele din sectorul sudic. Pe aceste direcții se înregistrează și cele mai mari viteze medii anuale: 7,4 m/s pentru nord, 6,7 m/s pentru nord-est și 4,7 m/s pentru nord-vest.

Modificarea sezonieră a parametrilor regimului eolian este ilustrată de repartitia pe direcții a vânturilor în lunile caracteristice fiecărui anotimp. Astfel, frecvențele cele mai mari le au vânturile din Nord, în luna Februarie (22,2%), cele din Sud și Sud-Est (cate 19,4%) în Mai și cele din Vest în August și luna Noiembrie (15,9% și respectiv 24,4%).

Vânturile din nord-est au cea mai mare viteză medie în noiembrie, iar cele din nord în cele trei luni de iarnă. În decursul unui an viteză medie a vânturilor și durata perioadelor de calm au o evoluție ciclică. Viteza medie lunară multianuală are un maxim în Februarie 6,75 m/s și un minim în Iulie 5,13 m/s. În August se înregistrează cele mai multe situații de calm 15,8% din total, iar în Februarie și Decembrie cele mai puține 8,4%, adică aproximativ 56 și respectiv 62 ore.

Presiunea atmosferică

Variația diurnă a presiunii atmosferice este provocată în permanență de dezvoltarea și trecerea peste teritoriul României a diferitelor sisteme barice (ciclone, anticiclone, etc.). Aceste variații sunt în general mari, cu maxim principal între orele 8 și 11, urmat de un minim principal între orele 14 și 18 și un maxim secundar între orele 22 și 24, urmat de un minim secundar între orele 3 și 6.

Valorile extreme ale presiunii atmosferice:

Cea mai mare presiune atmosferică înregistrată a fost de 1056,4 mb, cu o creștere de 40,2 mb față de media lunară multianuală;

Cea mai scăzută presiune a fost de 978,1 mb cu o diferență de 36,9 mb față de media lunară multianuală.

Radiatia solara

Durata de stralucire a soarelui a fost in medie de 2330 ore de insolație, in sezonul cald (Lunile Aprilie – Septembrie) insumand circa 72% din durata anuala, iar radiatia solara globala anuala 127,5 – 132,5 kcal/cm² suprafata orizontala, ambele crescand spre est sub influenta Marii Negre.

Durata de stralucire a soarelui atinge vara 10-12 h/zi.

Vizibilitatea

Numarul mediu de zile cu ceață este de 50 zile/an, numarul maxim fiind in timpul iernii, cu o medie de 8 zile/lunasi cu un maxim inregistrat de 16 zile/luna. Ceata poate fi destul de persistenta in aceasta zona, in special in timpul iernii. Vizibilitatea este redata in tabelul urmator:

Tabelul nr. 6 .Clase de vizibilitate

Clasa de vizibilitate	Distanța de vizibilitate (km)	Frecvența perioadelor de timp (%)
I	> 10	77
II	1 – 10	19
III	< 1	4

Frecventa maxima a cetei in clasa III a fost de 10 % in Ianuarie si Februarie, frecventa in clasa II a fost de 38 % in lunile Decembrie si Februarie.

Terenul pe care se va deschide cariera de argila este teren acoperit partial de vegetatie spontana.

In *perioada derularii proiectului* principalele surse de poluare sunt :

- surse la sol, deschise, respectiv cele legate de manevrarea si prelucrarea argilei;
- surse mobile, provenite de la traficul utilajelor si autocamioanelor – procesele de ardere a combustibililor utilizati pentru functionarea mijloacelor de transport si utilajelor, principalii poluanti fiind in acest caz SO_x, NO_x, CO. Aceste categorii de surse sunt nedirijate, si sunt considerate surse de suprafata.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Operatiile de transport, manipulare, depozitare a argilei vor determina in principal o crestere a concentratiilor de pulberi, in suspensie si sedimentabile, in zona afectata de lucrari.

Sapaturile, care includ excavarea, concasarea si strangerea / manipularea argilei, reprezinta o alta sursa de praf degajarile de praf/ pulberi in atmosfera variaza de la o zi la alta, si depind de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Poluantul specific lucrarilor de constructie este constituit de particule in suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (pulberi respirabile). Pe timpul lucrarilor de excavatii, emisiile de praf variaza adesea in mod substantial de la o zi la alta, in functie de nivelul activitatilor, de operatiile specifice si de conditiile meteorologice dominante. Natura temporara a lucrarilor de constructie le diferentiaza de alte surse, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si in ceea ce priveste controlul emisiilor .

Alaturi de emisiile de praf vor aparea *emisii de poluanti specifice gazelor de esapament , rezultate de la utilajele folosite pentru excvarea argilei si de la autovehiculele pentru transportul argilei,* noxele provenind de la utilajele care vor functiona fie pe baza de motorina, fie pe benzina.

Poluantii caracteristici motoarelor cu ardere interna tip Diesel, cu care sunt echipate vehiculele de transport, sunt : NO_x , compusi organici nonmetanici, metan, oxizi de carbon (CO, CO_2), amoniac, dioxid de sulf, particule cu metale grele, hidrocarburi policiclice. Regimul emisiilor acestor poluanti este, ca si in cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activitatii zilnice, prezentand o variabila substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului de constructie.

Cantitatile de poluanti evacuate in atmosfera de catre utilaje depind de : puterea motorului;consumul de carburant pe unitatea de putere; varsta motorului.

Cantitatea de emisii din cursul unei zile sau o alta perioada definita de timp depinde de ritmul lucrarilor si, in consecinta, de consumul de combustibil zilnic/lunar.

Dispersia poluantilor este avantajata de specificul vantos al Dobrogei.

Este dificil de cuantificat aportul activitatii propuse la modificarile generate de emisiile de gaze de esapament, la nivel local. Emisiile cu caracter acidifiant (procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezentei unor compusi alogeni care determina o serie de reactii chimice in atmosfera, conducand la modificarea pH-ului aerului, precipitatiilor si solului).

In perioada functionarii carierei sursele de poluare ale atmosferei vor fi reprezentate de traficul auto ce se desfasoara in zona carierei de argila, dar si de activitatea de etragere/ excavare a argilei.

5.6. Patromoniul cultural, peisaj

5.6.1. Informații despre peisaj, diversitatea acestuia

Terenul analizat se află în extravilanul com. Tortoman parcela NB610/2, Jud. Constanța.

Amplasamentul analizat este teren liber, acoperit cu vegetație spontană, fiind încadrat la categoria de folosință “teren neproductiv” conform Certificatului de urbanism nr. 8/ 25.01.2022.

La partea de Sud-Vest, la aprox. 1 km de terenul studiat peisajul este dominat de prezența unui parc eolian și a stației de sortare deșeurilor Tortoman. (fig. nr 9)

De asemenea, la partea de Nord se află zona locuită a satului Tortoman. Cea mai apropiată locuință de terenul studiat se află la aprox. 300 m Nord (fig. nr.10)



Fig. nr 9 Stația de sortare Tortoman, aflată la aprox 1 km Sud- Vest de terenul studiat (foto realizată în data de 21.05.2022)



Fig. nr.10 Zona locuita a satului Tortoman aflata la aprox. 300 m Nord de terenul studiat
(foto realizata in data de 21.05.2022)

5.6.2. Impactul prognozat

In perioada realizarii lucrarilor pentru deschiderea carierei de argila, peisajul va fi afectat de prezenta utilajelor din cariera necesare pentru extragerea argilei.

Existenta carierei de argila va duce la modificarea peisajului actual pe termen lung, pe toata perioada de functionare a acesteia .

5.6.2. Masuri de diminuare a impactului

Perimetrul de exploatare aparține nordului Podișului Dobrogei de Sud, în podișul Medgidia – câmpie înaltă calcaroasă cu depozite groase de loess. Valea Tortoman este singurul curs de apă în apropiere.

Urmare a deschiderii perimetrului de exploatare se modifica aspectul peisagistic in ansamblu al zonei. Impactul asupra peisajului produs de acest gol nu este observabil decat din apropierea carierei.

5.7. Mediul social si economic

Urmare a deschiderii carierei de argila, nu vor fi afectate obiective de interes public. Activitatea propusa nu va avea impact asupra caracteristicilor demografice ale populatiei locale si nu va determina schimbari ale populatiei in zona.

5.8. Conditii culturale, entice, patrimoniu cultural

Proiectul nu are impact asupra conditiilor entice si cultural, nu afecteaza obiective de patrimoniu cultural sau monumente istorice.

CAPITOLUL 6 O descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

6.1. Construirea si existenta proiectului, inclusiv, daca este cazul, lucrari de demolare

6.1.1. Procese tehnologice de productie

În cadrul noului Permis de exploatare lucrările ce urmează a fi efectuate sunt următoarele:

- 1. Lucrări de deschidere si lucrări miniere de pregătire ;**
- 2. Lucrări de exploatare;**
- 3. Lucrări de protecție a zăcământului și a lucrărilor de suprafață**

1. Lucrările de deschidere si lucrari miniere de pregatire

Acestea, vor consta, în principal, din următoarele:

- g) Lucrari de amenajare a drumului de acces;
- h) Lucrari de descopertare, transport si haldarea solului vegetal, de pe suprafata ce urmeaza a fi exploatata;
- i) Lucrări auxiliare .

c) Lucrările de amenajare a drumului de legatura

Drumul de legatura in zona perimetrului exista. Este necesara amenajarea drumului de la zona drumului de legatură la viitoarea carieră.

Drumul ce sa va executa va avea o lungime de cca 300m , o latime de 4 m. Amenajarile se vor executa prin razierea solului vegetal cu lama buldozerului astfel incat sa se asigure o panta de maxim 9% pentru drumul de acces.

Drumul de acces in perimetru va facilita intrarea cu mijloace de transport a celor interesati de achizitionarea agregatelor obtinute la statia de prelucrare cat si accesul mijloacelor proprii de transport. Lucrarile pentru intretinere acestui drum vor consta in lucrari de nivelare, compactare si acoperire cu steril rezultat din prelucrare.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

De asemenea, mai este necesară amenajarea bretelelor de acces către halda temporară de sol vegetal, către halda de steril și la berma superioară a treptei de util.

b) Lucrări de descopertare, transport și haldarea solului vegetal, de pe suprafața ce urmează a fi exploatată

Faza de descopertare a zăcămintului va cuprinde următoarele metode de dislocare a copertei. Dislocarea păturii de sol vegetal prin următoarele două procedee complementare.

- **mecanizat, cu ajutorul buldozerului**, prin răzuirea și adunarea materialului dislocat în grămezi, operațiune greu de executat având în vedere morfologia terenului.
- **manual, numai în zonele inaccesibile pentru utilaje** și atunci când rămân porțiuni de copertă izolate după executarea mecanizată a lucrărilor.

Volumul de sol vegetal dislocat, va fi adunat în grămezi și va fi încărcat cu încărcătorul frontal. Solul vegetal recuperat va fi folosit în totalitate la lucrările de reecologizare finală.

Coefficientul de descopertare

Lucrările de decopertare ale solului vegetal au scopul de a pregăti în avans suprafețele de teren ce urmează să fie afectate de exploatarea utilului, pentru a se asigura:

- extractia a 170.000 tone resursa minerală programată pentru exploatare/valorificare.
- resursa pregătită pentru primele 3 luni de activitate pentru viitorul permis de exploatare.
- resursa minerală suplimentară, pentru eventualele creșteri ale cererii pieții.

Luând în calcul o grosime medie a solului vegetal de cca 0,15m și un grad de recuperare a acestuia de 65%, datorat frecvențelor aflorimente de roca utilă, **materialul estimat a fi decopertat este de 900 mc**, volum ce rezultă din relația :

$$V = S \times g \times k = 9220 \text{ mp} \times 0,15 \text{ m} \times 0,65 = 900 \text{ mc}$$

S= suprafața decopertată

g = grosimea medie a solului vegetal

k = coeficient de recuperare

Solul vegetal rezultat este depozitat temporar în halda de sol vegetal, după care, atunci când situația o va permite, să fie transbordat în vatra carierei, în vederea reecologizării acesteia.

Din materialul derocat cca 10% se va constitui ca deșeu la extracție rămas după claubajul mecanic în frontul de lucru, care nefiind valorificabil se va depozita în halda de steril.

Lucrările de descoperta

Având în vedere structura geologică a formațiunii reprezentate de coperta zăcământului, precum și caracteristicile rocilor sterile din această formațiune, descopertarea zăcământului se va realiza astfel:

- **cu ajutorul buldozerului sau manual**, solul vegetal de deasupra frontului existent la data ridicării topo din prezentată în documentație, se va răzui și împinge spre est, astfel încât volumul dislocat să fie strâns în vatra carierei ;
- solul vegetal strans în vatra se va împinge spre nord, în vederea construirii unei halde temporare a carei baze se va afla la cel puțin 15 m de partea de jos a taluzului treptei de sisturi verzi ;
- aici se va amenaja, prin nivelare și compactare o halda temporară care va conserva solul vegetal până la folosirea acestuia la lucrările de refacere ecologică a carierei;
- când treapta de descoperta va avansa spre vestul perimetrului, solul vegetal se va răzui și încarca în autobasculante care-l vor transporta la halda descrisă anterior.

Dislocarea copertei sterile

- Stratele acoperitoare ale zăcământului de argilă se vor excava, încarca și depozita cu utilaje adecvate (încărcător frontal tip Wolla, autobasculante). Se va construi halda de steril, pe o suprafață special amenajată, lângă halda temporară de sol vegetal.
- Frontul de lucru va avansa de la est la vest în sensul de deplasare al buldozerului iar direcția treptei de descopertă va avansa de la sud la nord.
- Terenul permite lejer poziționarea și spațiul de manevră pentru utilaje în continuarea drumului de acces la treapta de descopertă.
- După transportul materialului excavat se va curăța și nivela berma de lucru la contactul copertă-util cu cea mai mare atenție pentru a se evita impurificarea masei de util cu elemente provenite din descopertă.

Elementele geometrice ale treptei de descopertă sunt următoarele :

- lățimea frontului de lucru: $A = 40$ m;
- lățimea bermei de lucru: $B = 8,0$ m;
- înălțimea = max. 10 m;
- lungimea frontului de exploatare 160 ml.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Deoarece înălțimea treptei este sub valoarea care ar putea afecta stabilitatea treptei de lucru, nu este necesar a se stabili riguros unghiul de taluz. La săparea cu buldozerul sau Wolla, acest unghi rezultă la cca 30 – 40° fiind corespunzător desfășurării în condiții optime a lucrărilor.

Halda de sol vegetal

Halda de sol vegetal va avea o formă dreptunghiulară cu $L = 50$ m, $l = 20$ m și $h_{max} = 3$ m. Unghiul de taluz va fi de 30°. **Suprafata propusa a haldei de sol vegetal va fi de 1000 mp si se va realiza in partea de nord-est a perimetrului de exploatare.**

Pe măsura dezvoltării carierei prin atacarea și a altor sectoare cu rezerve, dimensiunile haldei de sol vegetal vor fi adaptate la volumul descoperat.

Pentru asigurarea unei stabilități mai bune a acestei halde se prevăd:

- asigurarea unei mai bune înfrățiri a haldei cu terenul de bază prin brăzderea cu buldozerul a părții superficiale a suportului;
- materialul haldat va fi nivelat cu buldozerul, unghiul de taluz al haldei va fi de max 30°;
- executarea de drenuri la piciorul haldei pentru preluarea apelor de șiroire;
- înierbarea temporară sau plantarea de lăstăriș pe haldă.

Halda de steril

Pe platforma destinată **haldei de steril, localizată în sectorul nord-estic al perimetrului de exploatare**, va fi depus materialul steril extras. **Suprafata propusa a haldei de steril va fi de 555 mp.**

Prin continuarea lucrărilor de exploatare, în baza unor noi Permise de exploatare, cantitatea de roci sterile depuse în haldă va crește.

Amenajarea haldei de steril se va face conform prescripțiilor tehnice C 39 din NSPM pentru exploatarea substanțelor minerale din carieră, prin derocare cu exploziv 93 - 1999 – IV, prevederi incluse la cap. 16, art. 16.5.

Halda de steril se va proiecta la un unghi de taluz de 30° și o înălțime de maxim 5 m (1 treapta de 5 m), acești parametri fiind mai mult decât suficienți pentru asigurarea stabilității haldei. Coeficient de afanare haldei va fi de 1,25.

Depozitul de material steril rezultat din prelucrarea argilei

În urma activității de prelucrare a argilei rezultă și sorturi care nu au utilizare economică. Aceste sorturi vor alcătui depozite separate, în vederea utilizării ulterioare.

Ca măsuri suplimentare, pentru stabilitatea taluzului haldei de steril, se vor întreprinde următoarele lucrări:

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

- se va scarifica ampriza (stratul vegetal dintre haldă și sol);
- se vor executa trepte de 20 – 30 cm (trepte de înfrățire) pe suprafața destinată haldei prin îndepărtarea solului vegetal;
- se va realiza un canal deversor la piciorul haldei pentru preluarea apei de șiroire de pe taluzul haldei, în cazul precipitațiilor abundente;
- haldarea materialului de descopertă se va realiza descendent, astfel încât să se asigure compactarea lui prin circulația utilajelor de nivelare și a mijloacelor de transport;
- se vor realiza lucrări de biodrenare prin plantarea unor arbuști repede crescători, care să corespundă cerințelor de evapotranspirație (ex. salcâmul).

Lucrările de exploatare vor determina înaintarea frontului de util la nivelul unei trepte, notata T1, de 11,0 m înălțime.

Realizarea platformelor de atac pentru începerea excavatiilor

Pe langa lucrarile de descopertare, se considera *lucrari de pregatire si realizarea platformelor de atac pentru inceperea excavatiilor* in trepte si accesul utilajelor la fronturile de lucru, care se vor programa pentru realizare dupa finalizarea lucrarilor de deschidere si a lucrarilor de descopertare din sectorul respectiv.

Amenajarea platformei de exploatare pe care să poată fi amplasată instalația de extracție (utilaje), în vederea executiei colectarii argilei, se realizeaza, în principal, prin înaintarea în avans a treptei de descoperta, a carei înaltime $h_{max} = 2,0$ m.

Înainte începerii exploatarei propriu zise, platforma va fi atent curățată de eventualele resturi de material steril care ar putea impurifica utilul.

Scopul lucrarilor de pregatire este crearea platformelor de lucru, fara a fi nevoie de masuri speciale pentru ancorarea acestora, asigurand în același timp stabilitatea taluzurilor de lucru la socurile mecanice produse de utilaje.

Astfel, în trimestrul III încep lucrarile de deschidere si pregatire pentru treapta II, la cota +47.00 m . Se vor executa lucrari de descopertare si lucrari de pregatire în retea de 2x2m cu subadancimea de 2,5m în fasii de 6 m latime si lungimea de 75 m (lungimea frontului), cu orientare SE-NV, exploatarea urmand sa se desfasoare spre sud-vest.

Concomitent se va executa un drum de acces la treapta I, respectiv cota +51.00m, unde se vor executa lucrari de decopertare si pregatire a unei fasii de 20-25m latime pe toata lungimea frontului de 75 m, exploatarea urmand sa se desfasoare pe aceeasi directie , adica spre sud-vest.

Decalajul de front dintre Treapta I si Treapta II va fi de minim 20m.

c).Lucrari auxiliare

Lucrarile auxiliare vor fi reprezentate de lucrări de săpare a scarpelor, platformele de atac ale fiecăi trepte pentru a se crea frontal de lucru care va servi la evacuarea producției la nivelul fiecărei trepte.

Începerea lucrărilor de amenajare a platformelor se va efectua din punctual de intersecție al lucrărilor de deschidere și curba de nivel corespunzătoare treptei.

2. Lucrări de exploatare

Argila se exploatează în bloc, iar materialul necorespunzător calitativ este separat în procesul de prelucrare.

Titularul propune exploatarea zăcămintului într-o singura treapta. Metoda de exploatare nu va include pușcarea, ci se va realiza prin excavare descendentă.

Lucrarile de exploatare in cariera Tortoman se vor desfasura astfel:

- extragerea direct din masiv a rocii de argila, cu excavatorul;
- lichidarea eventualilor piteni si praguri de dimensiuni majore aparute pe bermele de lucru, in vederea mentinerii orizontalitatii acestora ;
- copturirea taluzului de blocurile ramase suspendate si indepartarea de pe berma a ramasitelor de material ramase in urma extractiilor, in scopul inceperii unui nou ciclu de operatii;
- încărcarea argilei în autobasculate cu ajutorul excavatorului;
- transportul argilei cu autobasculantele la instalatia de prelucrare in vederea realizarii de sorturi;
- transportul diferitelor sorturi prelucrate la halde.

Metoda de exploatare

Metoda de exploatare, ce urmeaza a fi aplicata, se alege astfel incat sa fie asigurata productia necesara anului de permis, valorificarea rationala a resursei minerale , in conditiile realizarii unor indicatori tehnico-economici pozitivi.

La alegerea metodei de exploatare, s-a tinut cont de:

- morfologia terenului;
- lipsa copertei sterile;
- adancimea maxima de exploatare (+25.00);
- valorificarea rationala a resursei;

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

- protecția zăcămintului;
- utilajele deținute de unitate, precum și performanțele acestora;
- necesarul de masă minieră.

Elementele geometrice ale treptei de exploatare:

- înălțime treaptă I = 6m (+ 51.00 – +57.00)
- înălțime treaptă II = 6m (+ 45.00 - + 51.00)
- unghi de taluz = 75-80°.
- berma de lucru = min. 20m

Capacitatea de exploatare a rezervelor

Capacitatea de exploatare/extracție 170.000 tone pe an,

Capacitatea de prelucrare pentru produse sortate 170.000 tone pe an.

Extracție: 170.000 de tone pentru fiecare an cu 3% pierderi. 100.000 de tone o să fie cantitatea vândută și 70.000 tone/an sterilul.

Pierdere va fi de 3%. Din cei 170.000 de tone/an 70.000 de tone/an o să fie haldat pentru că nu o să fie vândută toată cantitatea de argilă, nefiind calitativ la fel.

Volumul de rocă sterilă ce va rezulta în urma exploatarea cantității de rocă utilă prelinimate va consta din 17 000 tone din exploatare.

Cota +25.00m reprezintă cota de bază pentru volumul de rocă utilă preconizat a se realiza prin permis de exploatare, urmand ca funcție de cererile pietei, cariera să se dezvolte până la cota +35.00 cu o nouă documentație tehnică.

La alegerea schemei de exploatare s-a ținut cont de următorii factori naturali:

- **Relief.** Morfologia terenului din cadrul perimetrului de exploatare și din imediata vecinătate a carierei și utilităților acestuia, este ușoară fără accidente naturale sau artificiale. Înălțimile terenului variază între 25-57 m d.n.M.N.
- **Terenurile ce se vor utiliza pentru activități miniere** au fost înainte de utilizare teren neproductiv .
- **Obiective de protejat:** în zona perimetrului de exploatare se va avea în vedere că există valea Tortomanu ce este situată la aprox. 150 m de zăcămant.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

- **Pentru protecția vâii se va extrage argila din partea opusă.** Se va avea grijă ca extracția să se realizeze până la cota de maximum 25 m înspre vale.
- De asemeni se va avea în vedere să se realizeze zonele de protecție și se va institui pilieri de siguranță.

Lista utilajelor ce vor fi utilizate în cariera: buldozer , încărcător frontal cu cupa, excavator cu cupa , wola

Autovehicule care vor fi utilizate pentru transportul materialului finit: autobasculante de 16 tone , autobasculante de 24 tone .

Alte utilaje : motocompresor MC 10, grup electrogen 125 kvA

Activitatea de încărcare și transport În frontul carierei înainte de încărcare se va face o presortare a materialului extras după dimensiune blocurilor și calitate.

Încărcarea argilei se va face cu încărcător tip Wolla L34 în autobasculante de 16 to care vor transporta, la stația de prelucrare.

Transportul produselor de carieră se va face, de către beneficiari, cu mijloacele auto proprii, direct de la carieră.

3. **Lucrări de protecție a zăcămintului și a lucrărilor de suprafață**

Exploatarea argilei se va efectua în conformitate cu “*Normele privind exploatarea rațională și protecția zăcămintelor*”, “*Normelor specifice privind exploatarea miniere la zi*” și “*Normele privind protecția muncii pentru extragerea substanțelor minerale utile în cariere cu mijloace mecanice*”.

În acest sens, se va avea în vedere:

- delimitarea în teren a perimetrului de exploatare instituit;
- protecția resurselor împotriva degradării;
- protecția împotriva imobilizării resurselor prin depozitarea sterilului în incinta carierei;
- protecția căilor de transport împotriva subminării, prin menținerea bermelor de transport în poziție plană;
- respectarea metodei de exploatare;
- extracția resursei cu respectarea parametrilor de calitate stabiliți;
- evitarea abandonării unor rezerve;
- diminuarea la maxim a pierderilor aferente procesului tehnologic;
- efectuarea ridicării topografice la zi;
- urmărirea și înregistrarea mișcării stocurilor.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Lucrările de refacere a mediului se vor desfășura la finalizarea lucrărilor de exploatare în trimestrul IV al perioadei de valabilitate a permisului.

Lucrările ce urmează a fi executate la terminarea activității de exploatare sunt următoarele:

- retragerea tuturor utilajelor și instalațiilor din zona de exploatare;
- dezafectarea terenului de platform betonate; fierul beton se reciclează iar betoanele se concasează și se reciclează;
- depozitarea deșeurilor industriale în locuri special amenajate;
- refacerea unghiurilor de taluz ale exploatării, pentru evitarea alunecărilor de teren, pentru favorizarea acumulării păturii fertile de sol și evitarea antrenării acestuia către apele deșiroire;
- nivelarea și finisarea bermelor și treptelor finale;
- executarea lucrărilor de umplură și nivelarea terenului prin folosirea sterilului din depozite temporare;
- acoperirea suprafețelor astfel obținute cu un strat de sol vegetal, eventual se va fixa solul cu membrane geotextile;
- realizarea de lucrări de fertilizare a solului.

Depozitele temporare de sol vegetal sau steril vor fi folosite pentru refacerea mediului. Materialul depus provizoriu în depozite de sol vegetal se va folosi în întregime la refacerea mediului, iar materialul depus în depozitele de steril se va folosi permanent pentru refacerea căilor de acces și pentru nivelarea platformelor de lucru și, eventual, pentru rambleierea unor zone.

La final, terenul va fi redat la o cotă inferioară.

Toate lucrările vor fi prevăzute în Planul și proiectul tehnic de refacere a mediului avizat de A.P.M. și A.N.R.M.

În acord cu Legea Minelor nr. 85/2003, beneficiarul va depune o garanție de refacere a mediului specificată în Proiectul tehnic de refacere a mediului.

6.1.2. Activitati de dezafectare

Nu este cazul. In prezent , terenul studiat este liber de constructii.

Lucrările ce urmează a fi executate la terminarea activității de exploatare sunt prezentate la punctul 6.1.1.

6.2. utilizarea resurselor naturale, in special a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii, avand in vedere, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestor resurse

6.2.1. Impactul prognozat asupra factorului de mediu apa

Pentru apele de suprafata, sursele potentiale de poluare sunt reprezentate de apele meteorice care spala suprafata obiectivului si pot antrena suspensii anorganice solide, nepoluante din punct de vedere chimic, sau particule de sol poluate datorita scurgerilor accidentale de carburanti si/sau lubrifianti de la utilajele in functiune.

In cazul apelor subterane, sursele potentiale de poluare sunt reprezentate de scurgerile accidentale de uleiuri sau combustibili provenite de la platforma instalatiei de foraj si de la utilajele in functiune din cadrul carierei sau autovehiculele de transport.

Cel mai apropiat corp de apa de suprafata de perimetrul de exploatare studiat este Valea Tortoman la aprox. 150 metri de terenul studiat.

6.2.2. Impactul prognozat asupra factorului de mediu aer si asupra climei

In perioada derularii proiectului principalele surse de poluare sunt :

- surse la sol, deschise, respectiv cele legate de manevrarea si prelucrarea argilei;
- surse mobile, provenite de la traficul utilajelor si autocamioanelor – procesele de ardere a combustibililor utilizati pentru functionarea mijloacelor de transport si utilajelor, principalii poluanti fiind in acest caz SO_x, NO_x, CO. Aceste categorii de surse sunt nedirijate, si sunt considerate surse de suprafata.

Operatiile de transport, manipulare, depozitare argilei vor determina in principal o crestere a concentratiilor de pulberi, in suspensie si sedimentabile, in zona afectata de lucrari.

Sapaturile, care includ excavarea si strangerea argilei, manipularea acesteia la excavare, reprezinta o alta sursa de praf degajarile de praf/ pulberi in atmosfera variaza de la o zi la alta, si depind de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Poluantul specific lucrarilor de constructie este constituit de particule in suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (pulberi respirabile). Pe timpul lucrarilor de amenajare, emisiile de praf variaza adesea in mod substantial de la o zi la alta, in functie de nivelul activitatilor, de operatiile specifice si de conditiile meteorologice dominante. Natura temporara a lucrarilor de constructie le diferentiaza de alte surse, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si in ceea ce priveste controlul emisiilor .

Alaturi de emisiile de praf vor aparea emisii de poluanti specifice gazelor de esapament , rezultate de la utilajele folosite pentru executarea operatiilor si de la vehiculele pentru transportul argilei, noxele provenind de la utilajele care vor functiona fie pe baza de motorina, fie pe benzina.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă tip Diesel, cu care sunt echipate vehiculele de transport, sunt : NO_x , compuși organici nonmetanici, metan, oxizi de carbon (CO,CO₂), amoniac, dioxid de sulf, particule cu metale grele, hidrocarburi policiclice. Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității zilnice, prezentând o variabilă substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului de construcție.

Cantitățile de poluanți evacuate în atmosferă de către utilaje depind de : puterea motorului;consumul de carburant pe unitatea de putere; vârsta motorului.

Cantitatea de emisii din cursul unei zile sau o altă perioadă definită de timp depinde de ritmul lucrărilor și, în consecință, de consumul de combustibil zilnic/lunar.

Dispersia poluanților este avantajată de specificul vântos al Dobrogei.

Este dificil de cuantificat aportul activității propuse la modificările generate de emisiile de gaze de esapament, la nivel local. Emisiile cu caracter acidifiant (procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezentei unor compuși alojeni care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului aerului, precipitațiilor și solului).

In perioada funcționării carierei de argilă sursele de poluare ale atmosferei vor fi reprezentate de traficul auto ce se va desfășura în zona studiată și operațiunile de excavare a argilei, prelucrare în instalația de concasare, depozitarea acesteia.

Gazele de ardere. Pentru extracția/ excavarea, încărcarea și transportul argilei este estimată o cantitate de motorină de aproximativ 70 tone / an.

Concentrațiile compusilor chimici nocivi rezultați în urma arderii combustibililor în motoarele utilajelor, precum și praful ridicat de autovehicule nu au valori mari , datorită dispersiei pe o arie mare a curenților de aer. Cea mai mare parte a noxelor vor avea ca zonă maximă de influență perimetrul carierei .

Pulberile în suspensie, generate pe parcursul derulării procesului tehnologic nu pot depăși decât rareori , concentrațiile maxime admise (în sezoanele excesiv de secetoase). Acestea vor fi răspândite , atât în cariera, cât și în zonele adiacente. Ele provin în special, din :

- extragerea încărcarea și transportul argilei extrase ;
- prelucrarea rocii în stația de concasare.

Pulberile sedimentabile. Cantitățile de pulberi sedimentabile ridicate în atmosferă, vor fi funcție de gradul de umectare a drumurilor nemodernizate, viteza de deplasare a utilajelor de transport și numărul acestora. Emisiile sunt intermitente, au arie redusă de dispersie depunându-se în zonele imediat limitrofe drumurilor de exploatare.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Pentru combaterea emisiilor de pulberi sedimentabile în urma activităților de transport, se impune stropirea spațiilor tehnologice și a căilor de acces nemodernizate, în perioadele secetoase pe toată durata activității zilnice.

6.2.3. Impactul prognozat asupra factorului de mediu sol-subsol

Prin lucrari de desolificare vegetatia va fi deteriorata odata cu indepartarea paturii de sol vegetal, lucrari necesare pentru deschiderea carierei de argila.

In perioada derularii proiectului surse potientiale de poluare a solului sunt considerate:

- scurgeri accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transporta argila sau de la utilajele si echipamentele folosite;
- depozitarea necontrolata a materialelor folosite;
- managementul defectuos al deseurilor generate;
- tranzitarea sau stationarea autovehiculelor in zone necorespunzatoare.

Principalele surse de poluare a solului *in perioada de exploatare a carierei de argila* sunt reprezentate de:

- scapari accidentale de produs petrolier de a utilaje, echipamente, etc;
- depozitarea necontrolata a deseurilor generate.

6.2.4. Impactul prognozat asupra factorului de mediu biodiversitate

Modificarea suprafetei zonelor impadurite (% ha)

Nu este cazul.

Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse in Cartea Rosie

Nu este cazul.

Modificarea compozitiei speciilor: specii locale sau aclimatizate, raspandirea speciilor invadatoare

Nu este cazul.

Dinamica resurselor de specii de vanat si a speciilor rare de pesti; dinamica resurselor animale.

Nu este cazul.

Modificarea/ distrugerea speciilor de impante de importanta economica

Nu este cazul.

Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse in Cartea Rosie

Nu este cazul.

Alterarea speciilor si populatiilor de pasari, amfibii, reptile , nevertebrate

Nu este cazul.

Dinamica resurselor de specii de vanat si a speciilor rare de pesti

Nu este cazul.

Alterarea sau modificarea speciilor de fungi/ ciuperci

Nu este cazul.

Pericolul distriugerii mediului natural in caz de accident

Nu este cazul.

Impact transfrontiera

Nu este cazul.

6.2.5. Impactul prognozat asupra peisajului

In perioada realizarii lucrarilor necesare pentru deschiderea carierei de argila peisajul va fi afectat de prezenta utilajelor si a echipelor de muncitori.

Existenta carierei de argila va duce la modificarea peisajului actual pe termen lung , pe toata perioada de existenta a acesteia.

6.2.6. Impactul produs asupra asezarilor umane si asupra sănătății populației

Terenul propus pentru deschiderea carierei de argila se afla in extravinalul Com. Tortoman, la o distanta de aprox. 300 m Nord de primele locuinte ale localitatii.

Conform *Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației* , intocmit de S.C. IMPACT SANATATE S.R.L. pentru obiectivul analizat, sănătatea populației nu va fi influențată de activitatea desfășurată în cariera de argilă deoarece rezerva exploatată, materialele auxiliare folosite pentru asigurarea suportului pentru activitatea de exploatare, produșii secundari generați nu prezintă potențial carcinogen, epidemiologic/infecțios, etc.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Datorită distanțelor dintre zona investiției și așezările umane, precum și a măsurilor preconizate a fi luate de către beneficiar nu se prevede posibilitatea aparițiilor unor accidente sau avarii cu impact major asupra populației și a mediului înconjurător.

Caracterizarea riscului asupra sănătății populației

Pulberile în suspensie

Aprecierea potențialului toxic al particulelor în suspensie depinde în primul rând de caracteristicile lor chimice și fizice. Mărimea particulelor, compoziția lor, distribuția constituenților chimici în interiorul particulelor au de asemenea o importanță majoră în acțiunea lor asupra sănătății populației expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentrație, ci și de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub 10 μ m) o au cele cu diametrul de aproximativ 2,5 μ m și cu un anumit specific toxic, care este dat de compoziția chimică.

Particulele în suspensie din aer sunt de fapt un amalgam de particule solide și lichide suspendate și dispersate în aer.

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura și precipitațiile. Aceasta variație poate fi substanțială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinând fluctuații de scurtă durată a nivelului particulelor în suspensie.

Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM10 și PM2,5 (*PM-Particulate Matter*).

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

- efecte acute (creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenței folosirii bronhodilatatoarelor și antibioticelor).
- efectele pe termen lung se referă la mortalitatea și morbiditatea prin boli cronice respiratorii.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru PM10 este de 50 μ g/m³ (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 μ g/m³, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 μ g/m³, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 μ g/m³, cu pragurile de evaluare de 20-28 μ g/m³.

Oxizii de azot, oxizii de sulf, fac parte din grupul poluanților iritanți. Acțiunea predominantă asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul căilor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat. Expunerea la aceasta categorie de poluanți se traduce clinic prin apariția a diferite modificări patologice: efecte imediate-leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheo-bronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

acute; și efecte cronice – creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronho-pneumopatiei cronice nespecifice.

Conform Legii 104/2011 valoarea limita pentru oxizii de azot (o ora) este 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depasi mai mult de 18 ori intr-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, iar media pe an calendaristic 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de 26-32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Pentru dioxidul de sulf, valoarea-limita pentru 24 de ore este 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depasi de mai mult de 3 ori intr-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare 50-75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxidul de carbon este un gaz asfîxiant care rezultă ca urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată – insuficientă-de aer. Gazele de eșapament conțin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzina și numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel. Când concentrația monoxidului de carbon din aerul ambiant este inferioară valorii de echilibru din sânge, CO trece din sânge în aer, gradul de eliminare fiind mărit de efort și prin creșterea presiunii parțiale a oxigenului în aerul inspirat. Prin blocarea unei cantități de hemoglobină, monoxidul de carbon produce o hipoxie, determinând efecte imediate (acute) și efecte de lungă durată (cronice).

Efectele acute se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise. Prin expuneri de lungă durată la concentrații mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau așa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populației în cazul poluării mediului ambiant și se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor ateromatoase pe pereții vasculari și creșterea frecvenței aterosclerozei, precum și prin apariția cu frecvență mai crescută a malformațiilor congenitale și a copiilor hipotrofici, cu mari implicații sociale și economice.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită (media pe 8 ore) este 10 mg/m^3 , Pragul superior de evaluare - 70% din valoarea-limită (7 mg/m^3), Pragul inferior de evaluare - 50% din valoarea-limita (5 mg/m^3).

Compușii organici volatili sunt compuși chimici care au presiune a vaporilor crescută, de unde rezulta volatilitatea ridicată a acestora. Sunt reprezentați de orice compus organic care are un punct de fierbere inițial mai mic sau egal cu 250 grade C la o presiune standard de 101,3 Kpa. În prezența luminii, COV reacționează cu alți poluanți (NOX) fiind precursori primari ai formării ozonului troposferic și particulelor în suspensie, care reprezintă principalii componenți ai smogului. Din categoria COV fac parte: Metanul, Formaldehida, Acetaldehida, Benzenul, Toluenul, Xilenul, Izoprenul. Efectele asupra sănătății se traduc prin efecte iritante asupra ochilor, nasului și gâtului, provocând cefalee, pierderea coordonării și mișcărilor, greața. Patologii ale ficatului, rinichilor și sistemului nervos central. Anumiți COV cauzează cancer și alterări ale funcției de reproducere. Semnele cheie și simptomatologia asociate cu expunerea la COV includ conjunctivite, disconfort nazal și faringian, cefalee și alergii cutanate, greață, vărsături, epistaxis, amețeli. Conform Legii 104/2011 valoarea limita în cazul benzenului este (media anuală) de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de 2-3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Mirosurile, ca reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanți ai mirosurilor. Ea poate fi influențată substanțial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificației sociale sau individuale a sursei, prin recunoașterea problemei și transmiterea informațiilor specificate în recomandările de mai sus. Totuși, în situația degajării unor gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din rândul celor menționate anterior.

Percepția riscului prezentat de tehnologiile cu implicație controversată asupra sănătății este influențată de factorii psihosociali. Chiar și în condițiile în care nu s-au putut evidenția efecte semnificative în planul creșterii morbidității populației expuse sau când concentrațiile poluantului chimic sunt în zona de siguranță, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor există iar ele trebuie înțelese. Reacții de disconfort la poluarea chimică a aerului se constată tot mai frecvent în comunitățile contemporane, odată cu creșterea gradului lor de informare și de cultură. Senzația de disconfort este influențată și "modulată" de o componentă social-culturală, oficial recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății încă din 1979. Un plan de protecție a populației va include și raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepției colective cu un disconfort sau chiar risc potențial, semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin mirosuri.

Impactul asupra caracteristicilor demografice și stării de sănătate

Conform *Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației*, întocmit de S.C. IMPACT SANATATE S.R.L. pentru obiectivul analizat, indicii structurali care sunt avuți în vedere pentru determinarea influenței activității de exploatare asupra caracteristicilor demografice ale populației din zonă sunt următorii:

- mărimea populației;
- structura pe clase de vârste;
- distribuția spațială a indivizilor din cadrul populației.

Cel mai sensibil parametru/indicator structural al unei populații este mărimea populației. Acest parametru își modifică valoarea prin procesele de imigrație și natalitate și respectiv prin migrație și mortalitate.

Mișcarea migratorie a populației reprezintă acea formă a mobilității acesteia în spațiu dintr-o anumită unitate geografică.

Migrarea masivă a populației, ca efect al proceselor de dezvoltare, poate afecta echilibrul populației (natural, etnic, confesional), generând dezechilibre, dacă nu se ia în considerare abordarea integrală a problemelor.

Implementarea proiectului nu va avea ca efect strămutarea/migrarea locuitorilor din localitățile ce aparțin comunei Tortoman sau din localitățile învecinate, deoarece terenurile

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

necesare execuției activității de exploatare sunt amplasate într-o zonă izolată, fără construcții ale localnicilor.

Ratele natalității și ale mortalității nu vor fi influențate de activitatea desfășurată în cadrul perimetrului deoarece rezerva exploatată, materialele auxiliare folosite pentru asigurarea suportului pentru activitatea de exploatare, produșii secundari generați nu prezintă potențial carcinogen, epidemiologic/infecțios, etc.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației

Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației, întocmit de S.C. IMPACT SANATATE S.R.L. a analizat nivelul de expunere a populației la gaze și pulberi din aer (cele cu efect iritativ pulmonar) produse prin activitatea obiectivului, pe baza modelelor de dispersie.

Estimarea prin modele de dispersie a nivelelor de contaminanți specifici în aria de influență a obiectivului

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru valorile maxime ale emisiilor - noxele rezultate din traficul auto propriu activității obiectivului (traficul auto din incintă – în faza de operare), dioxidul de sulf și pentru pulberile rezultate din lucrările de exploatare agregate minerale. S-a utilizat programul SCREEN 3 (EPA SUA).

Se pot lua în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase (“worst case” - cele mai nefavorabile condiții”) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului (4,6 m/s)** – se efectuează dacă în cazul general se constată depășiri ale valorilor din norme.

Rezultatele calculelor de dispersie conform *Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației*, sunt prezentate în continuare.

A. Oxizi de azot (NOx)

Caz general

simple terrain inputs:

source type = area
emission rate (g/(s-m**2)) = 0.444479e-04
source height (m) = 0.5000

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

length of larger side (m) = 100.0000
length of smaller side (m) = 10.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

angle relative to long axis = 90.0000
buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 0.000 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
-------------	------------------------------	--------------	---------------	--------------	-----------	-----------------	------------------

20.	122.8	5	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
50.	143.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
100.	122.2	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
150.	97.50	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
170.	89.92	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
200.	80.52	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
250.	69.05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
300.	60.63	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
400.	49.05	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
500.	41.27	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
700.	30.79	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
900.	24.28	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.
1000.	21.71	6	1.0	1.0	10000.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m ³)	dist to max (m)	terrain ht (m)
--------------------------	----------------------------------	--------------------	-------------------

simple terrain	143.2	50.	0.
----------------	-------	-----	----

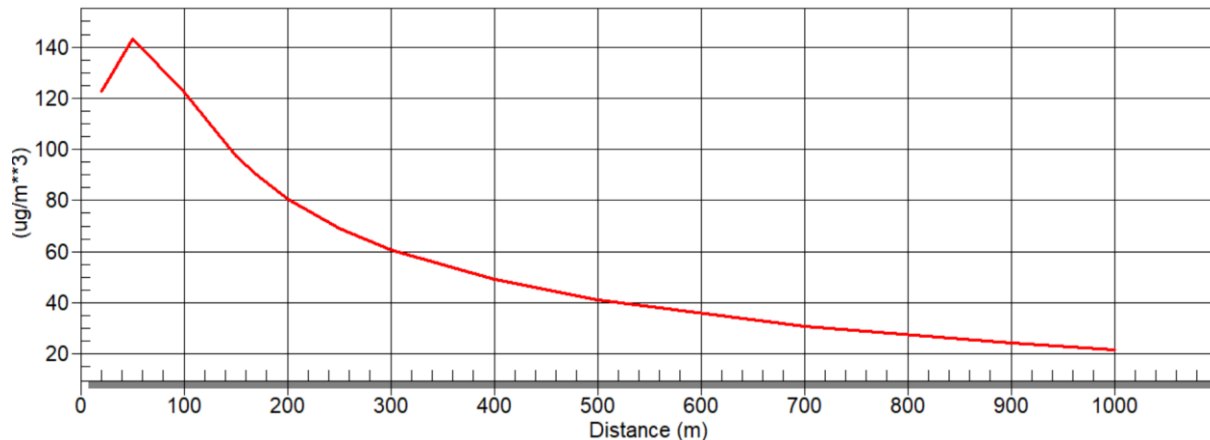


Fig. nr 11 Grafic dispersie oxizi de azot
(conform Studiului de impact asupra sanatatii populatiei)

a. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.444479e-04
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 10.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

angle relative to long axis = 90.0000

buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 4.60 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	stab	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht (m)	plume max dir (deg)
----------	----------------	------	------------	------------	---------	--------	---------------------

20.	29.87	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
50.	25.16	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
100.	15.66	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
150.	11.33	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
170.	10.21	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
200.	8.905	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.

250.	7.318	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
300.	6.152	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
400.	4.571	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
500.	3.497	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
700.	2.209	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
900.	1.517	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
1000.	1.287	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
-----------------------	--------------------	-------------------------	----------------

simple terrain	29.87	20.	0.
----------------	-------	-----	----

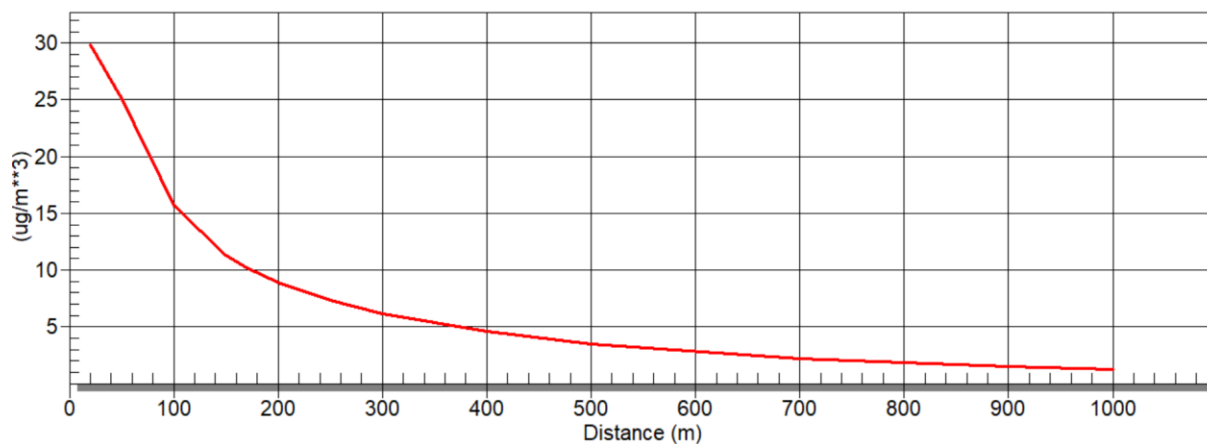


Fig. nr.12 Grafic dispersii influentate de directia si viteza vantului (conform Studiului de impact asupra sanatatii populatiei)

Se observă că valorile estimate ale imisiilor de oxizi de azot datorate traficului auto din incintă sunt sub limita maximă admisă.

B. Pulberi (datorate traficului auto din incintă)

a. Caz general

simple terrain inputs:

source type	=	area
emission rate (g/(s-m**2))	=	0.286612e-05
source height (m)	=	0.5000
length of larger side (m)	=	100.0000
length of smaller side (m)	=	10.0000
receptor height (m)	=	1.5000
urban/rural option	=	rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 0.000 m⁴/s².
 *** full meteorology ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
-------------	------------------------------	--------------------	---------------	---------------	-----------------	------------------

20.	7.921	5	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
50.	9.234	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
100.	7.880	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
150.	6.287	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
170.	5.798	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
200.	5.192	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
250.	4.453	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
300.	3.909	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
400.	3.163	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
500.	2.661	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
700.	1.986	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
900.	1.566	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.
1000.	1.400	6	1.0	1.0	10000.0	0.50 90.

*** summary of screen model results ***
 calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m³) max (m) ht (m)

simple terrain	9.234	50.	0.
----------------	-------	-----	----

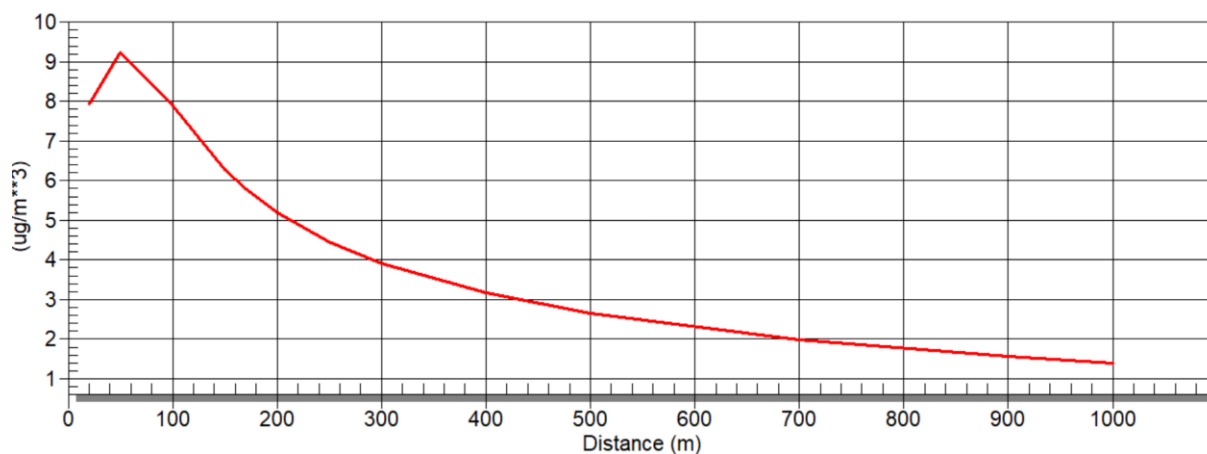


Fig. nr.13 Grafic dispersie pulberi datorate traficului auto din cariera (conform Studiului de impact asupra sanatatii populatiei)

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.286612e-05
 source height (m) = 0.5000
 length of larger side (m) = 100.0000
 length of smaller side (m) = 10.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

angle relative to long axis = 90.0000

buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 4.60 m/s only ***

*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist	conc	u10m	ustk	mix ht	plume	max dir	
(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	(deg)

20.	1.926	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
50.	1.622	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
100.	1.010	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
150.	0.7304	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
170.	0.6585	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
200.	0.5742	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
250.	0.4719	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
300.	0.3967	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
400.	0.2948	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
500.	0.2255	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
700.	0.1425	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
900.	0.9782e-01	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.
1000.	0.8301e-01	4	4.6	4.6	1472.0	0.50	90.

*** summary of screen model results ***

calculation	max conc	dist to	terrain
procedure	(ug/m**3)	max (m)	ht (m)

simple terrain	1.926	20.	0.
----------------	-------	-----	----

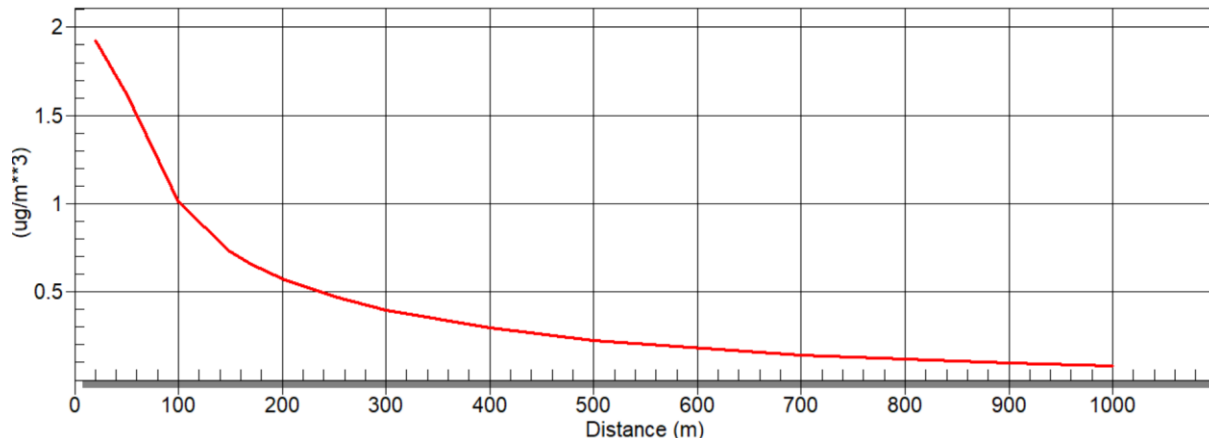


Fig. nr.14 Grafic dispersii influențate de direcția și viteza vântului
(conform *Studiului de impact asupra sanataii populatiei*)

Se observă că valorile estimate ale imisiilor de particule datorate traficului auto din incintă sunt cu mult sub limita maximă admisă.

C. Pulberi (datorate activității de excavare / manipulare a argilei)

Particulele în suspensie (praf inhalabil) în zona de emisie nu trebuie să depășească 10 mg/mc – fracție inhalabilă, cf. HG nr. 359/2015 Valori-limită pentru pulberi, acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă.

Pentru calculul imisiilor de pulberi PM10 datorate activității de exploatare/ manipulare a argilei, vom considera valorile de emisie conform documentului EPA - 2.A.5.a *Quarrying and mining calculation model 2019*, pentru o capacitate de funcționare medie – 170.000 tone/an (*Medium quarries (100 kt ≤ Production < 500 kt) - Crushed Rock*).

Presupunem ca exploatarea și încărcarea argilei (la un moment dat) se va face pe o suprafață de 30 x 10 m (300 mp) - calculul emisiilor este efectuat pentru emisia medie de 1.68 g/s și înălțimea de emisie 1m.

a. Caz general

simple terrain inputs:

source type = *area*
*emission rate (g/(s-m**2))* = 0.561000e-02
source height (m) = 1.0000
length of larger side (m) = 30.0000
length of smaller side (m) = 10.0000
receptor height (m) = 1.5000

urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 0.000 m⁴/s².
 *** full meteorology ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	stkb (m/s)	mix (m)	ht (m)	plume (m)	max dir (deg)
20.	0.2587e+05	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
50.	0.1861e+05	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
100.	0.1480e+05	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
150.	0.1183e+05	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
170.	0.1081e+05	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
200.	9445.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
250.	7609.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
300.	6189.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
400.	4268.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
500.	3104.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
700.	1860.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
900.	1277.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
1000.	1087.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.

*** summary of screen model results ***
 calculation max conc dist to terrain
 procedure (ug/m³) max (m) ht (m)

 simple terrain 0.2587e+05 20. 0.

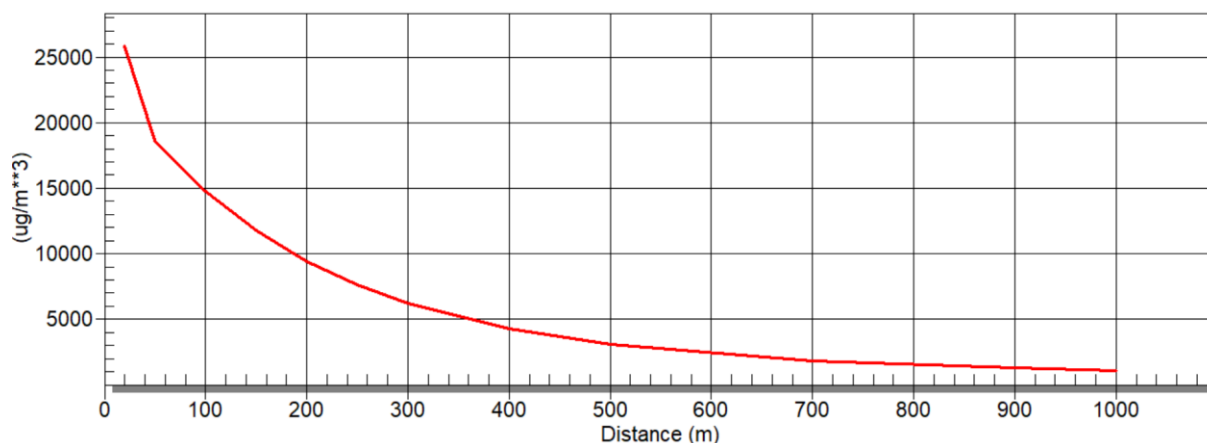


Fig. nr. 15 Grafic pulberi (datorate activității de excavare / manipulare a argilei)
 (conform Studiului de impact asupra sanatatii populatiei)

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.561000e-02
 source height (m) = 1.0000
 length of larger side (m) = 30.0000
 length of smaller side (m) = 10.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

angle relative to long axis = 90.0000

buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 4.60 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
-------------	-------------------	--------------	---------------	--------------	-----------	-----------------	------------------

20.	4290.	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
50.	3055.	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
100.	1815.	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
150.	1122.	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
170.	943.8	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
200.	744.0	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
250.	526.7	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
300.	392.1	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
400.	246.4	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
500.	170.3	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
700.	96.71	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
900.	63.07	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.
1000.	52.74	4	4.6	4.6	1472.0	1.00	90.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
--------------------------	-----------------------	--------------------	-------------------

simple terrain	4290.	20.	0.
----------------	-------	-----	----

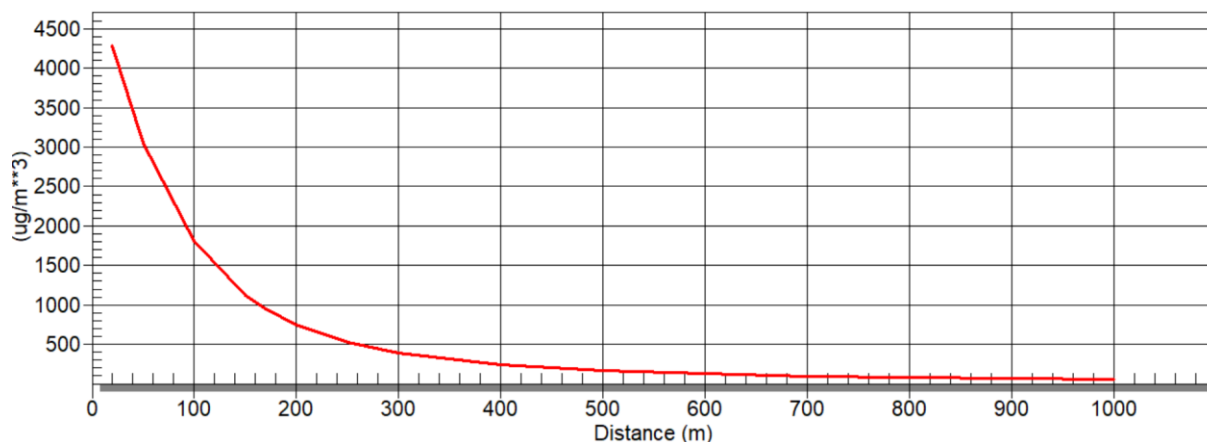


Fig. nr.16 Grafic dispersii influențate de direcția și viteza vântului
(conform *Studiului de impact asupra sanataii populatiei*)

Se observă că imisiile estimate de pulberi (PM10), datorate activității de excavare/manipulare a argilei, ar putea avea o valoare maximă foarte mare, valoare ce depășește cu mult limita admisă (50 µg/mc) pentru zonele protejate conform Legii 104/2011 – și pragurile de evaluare (25 - 35 µg/mc).

6.3. Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumina, căldura și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării / implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot, și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate, după caz, pentru arealul de influență a proiectului

6.3.1. Zgomot și vibrații

Sunetul se definește prin vibrațiile mecanice ale mediului care se transmit la aparatul auditiv. Zgomotul este sunetul puternic, necoordonat. Unitatea de măsură a intensității sunetelor este decibelul (dB). Este o unitate de măsură relativă, având ca bază logaritmul raportului între intensitatea zgomotului dat și intensitatea de referință, stabilită convențional ca fiind presiunea vibrațiilor sonore de 0,0002 dyne/cm² și care a fost considerată ca limită de jos a sunetelor audibile de către om. Ținând seama de scara logaritmică, înseamnă că sunetele cu intensitatea de 10, 20, 30 dB reprezintă depășirea de 10, 100, 1000 ori a pragului inferior al intensității.

Zgomotul se caracterizează prin două elemente esențiale : frecvența și intensitatea. Frecvența reprezintă numărul de oscilații pe unitatea de timp și se măsoară în Hertzi. Din punct de vedere fiziologic, frecvența determină tonalitatea unui zgomot. Intensitatea corespunde cantității de

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

energie purtata sau transportata de un fenomen de vibratii. Sub aspect fiziologic, intensitatea determina sonoritatea. Zgomotul , prin prezenta sa in mediul ambiant, defineste poluarea sonora .

Omul percepe sunete cu o frecventa intre 16 si 20000 vibratii pe secunda si cu o intensitate intre 0 si 120 dB (de 10 000 000 000 000 ori peste pragul minim). Nocivitatea unui zgomot este determinata de frecventa si durata sa. Este greu de decis daca un zgomot este suportabil sau nu, acest lucru depinzand pana la urma de fiecare individ in parte. Se stie ca este mai usor suportat un zgomot scurt decat unul continuu sau repetat la intervale mici, ca si faptul ca un zgomot de intensitate ridicata este mai placut decat un zgomot de joasa frecventa.

Habitatul modern se caracterizeaza prin deteriorarea continua a mediului sonor urban. Zgomotul reprezinta unul dintre cei mai greu de influentat agenti de stres din mediu, pentru care limita intre nivelul necesar, acea componenta a eustress-ului , care face fiinta umana apta de reactii adecvate si prompte si cea a distress-ului , este destul de labila, cu efecte depinzand nu numai de nivelurile estimate ale zgomotului dar si de o multitudine de factori atat extrinseci, cat si proprii receptorului.

O serie de actiuni de monitorizare a poluarii sonore urbane efectuate de institutii specializate au scos in evidenta o dinamica continuu ascendenta a nivelurilor expunerii de la valori medii de 50dB(A) la inceputul anilor 80, la aproximativ 70 dB(A) in 2000. Astfel, nivelurile medii anuale ale zgomotului diurn la limita locuintelor situate pe arterele cu trafic intens (de ex. marile bulevarde) depasesc frecvent 70 dB(A). Climatul sonor al zonelor rezidentiale obisnuite , din cartiere, in care locuieste majoritatea populatiei urbane, in conditiile actualei zonari, tinde si el spre niveluri cuprinse intre 60 si 70 dB(A), semnaland pericolul aparitiei efectelor expunerii la zgomot excesiv.

Combaterea zgomotului este o problema care cuprinde:

- sursa- alegerea de utilaje moderne, putin zgomotoase;
- calea de propagare - carcasarea sau montarea surselor in spatii inchise, acolo unde este posibil.

Nivelul sunetului unei conversatii pe ton normal este, la un metru de vorbitor, intre 50 si 55 dBA. Vorbind tare se pot atinge 75 sau 80. Pe de alta parte, pentru ca si cuvantul sa fie perfect inteligibil, este nevoie ca intensitatea sa sa depaseasca cu aproximativ 15 dBA zgomotul de fond. De aceea, un zgomot peste 35 sau 40 de decibeli va provoca dificultati in comunicarea orală, care poate fi rezolvată doar partial, prin cresterea tonului vocii. Incepand de la 65 de decibeli de zgomot, conversatia poate deveni dificila.

Având în vedere specificul activităților miniere în carieră, zgomotul și vibrațiile generate de utilajele din carieră, vor reprezenta sursele principale de poluare.

Cele mai apropiate localități de perimetrul de exploatare studiat se afla la aprox. 260 m - Loc. Tortoman, aprox. 2450 m - Loc. Gherghina, aprox. 5400 m - loc. Mircea Vodă, aprox. 7200 m - loc. Satu Nou, aprox. 8450 m - loc. Cuza Voda, aprox. 6600 m - loc Dropia.

Legislația română privind structura și conținutul studiului de evaluare a impactului asupra mediului prevede și analiza impactului potențial datorat zgomotului și vibrațiilor generate ca urmare

a activităților investiției. Acest aspect se analizează pentru a efectua o evaluare a impactului potențial a zgomotului și vibrațiilor generate de activitățile obiectivului de investiții, precum și pentru identificarea măsurilor de atenuare a impactului, a celor mai bune practici de management și a celor mai bune tehnici disponibile, în vederea atingerii următoarelor obiective:

- minimizarea sau, acolo unde este posibil, eliminarea impactului generat de zgomote și vibrații potențial dăunătoare sau de natură să creeze disconfort asupra unor receptori sensibili sau asupra unor construcții;
- asigurarea unor condiții de siguranță și igienă a muncii pentru toți lucrătorii, în concordanță cu normele naționale și internaționale de management al zgomotului și vibrațiilor la locul de muncă.

Impactul asupra forței de muncă este în general, deja atenuat prin implementarea unor programe de: protecție auditivă, utilizare a unor bariere acustice sau ecranare și a altor dispozitive de limitare a zgomotului pentru sursele mecanice majore (mobile și staționare) și prin utilizarea echipamentelor personale de protecție pentru prevenirea pierderii auzului și a altor efecte asupra sănătății.

Impactul zgomotului și vibrațiilor ambientale pot să varieze în limite largi, în funcție de distanța la care se află zone locuite sau clădiri sensibile la zgomot și vibrații. În plus, percepția unui impact de natură să genereze disconfort (adică, la un nivel la care zgomotele sau vibrațiile pot întrerupe cursul normal al unor activități zilnice) este deosebit de subiectivă, variind în limite largi, în funcție de percepția personală a fiecărui receptor. O matrice ilustrativă a nivelelor de zgomot este prezentată în tabelul nr.7.

Tabelul nr7 .Matrice ilustrativa a nivelelor de zgomot
(conform *Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației*)

<i>Sursa de zgomot</i>	<i>Distanța față de sursă (m)</i>	<i>Nivelul de zgomot (dBA)</i>	<i>Echivalent</i>	<i>Efecte</i>
Sirenă de alarmă	140	120		Limita durerii
Decolarea unui avion	61	110	Concert rock	
Sirenă de ambulanță	31	90	Centrală termică	Foarte puternic
Tren de marfă	15	80		
Ciocan pneumatic	15	80	Tipografie	Puternic
Autostradă	31	70		Relativ puternic
Aspirator	31	60	Centru comercial	
Trafic ușor	31	50	Birou	Slab
Turbină < 1MW	200	49		
Turbină > 1MW	300	45		

Transformator	61	40		
Șoaptă	2	30	Dormitor	Limita auzului
Inexistentă/zgomot de fond ambiental	20		Studio de înregistrare	

Specialiștii în acustică utilizează descriptori specifici și diferite unități de măsură în evaluarea nivelele sonore și a impactului generat de zgomot. Zgomotul este de obicei definit ca un sunet nedorit care interferează cu comunicarea verbală și cu percepția auditivă sau care poate afecta comportamentul uman. În anumite condiții, zgomotul poate determina pierderea auzului, poate interfera cu activitățile umane și, pe diferite căi, poate afecta sănătatea umană și bunăstarea.

Decibelul (dB) este unitatea standard acceptată pentru măsurarea nivelelor sonore datorită faptului că acesta poate fi asociat unor variații mari în amplitudinea presiunii sonore. Toate nivelele de zgomot analizate în acest capitol sunt exprimate în raport cu o valoare de referință standard de 20 μ P. Atunci când se descrie sunetul și efectul acestuia asupra organismelor umane se utilizează de regulă nivele sonore „ponderate A” dB(A) pentru a evalua răspunsul urechii umane. Termenul de „ponderat A” se referă la o filtrare a semnalului sonor într-o manieră corespunzătoare căii prin care urechea umană percepe sunetul. Nivelul de zgomot ponderat A se corelează bine cu evaluările umane asupra zgomotului fiind utilizat la nivel internațional timp de mulți ani pentru măsurarea și evaluarea zgomotului industrial.

Deși scara ponderată A și măsurarea energiei echivalente sunt utilizate în mod obișnuit pentru cuantificarea limitelor răspunsului uman la evenimente individuale sau la nivele sonore de ansamblu, gradul de disconfort sau a altor efecte de răspuns depind de asemenea de mai mulți alți factori de percepție, incluzând:

- nivelul sonor ambiental (de fond);
- natura generală a condițiilor existente (zone rurale linistite față de zone urbane aglomerate);
- diferența dintre magnitudinea nivelului evenimentului sonor și condițiile ambientale;
- durata evenimentului sonor;
- anotimpul (probabilitatea de a se afla în interior sau în aer liber și/sau de a avea ferestrele deschise sau închise);
- frecvența și repetitivitatea evenimentelor;
- perioada din zi când are loc evenimentul.

Prin amenajarea și funcționarea carierei de argilă, singurele surse potențiale de poluare fizică sau biologică sunt reprezentate de zgomotele și vibrațiile produse de utilajele de excavare și transport, precum și activitățile specifice desfășurate pe amplasament.

Nivelul de zgomot variază în funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafața orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Propagarea undelor sonore se face diferit, în funcție de mai mulți factori: distanța receptorului față de sursă, gradul de denivelare a terenului care desparte receptorul de sursă, gradul de ocupare cu obstacole care despart receptorul de sursă etc.

Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor, echipându-le cu atenuatoare de zgomot, se prognozează scăderea intensității cu 30%.

Activitățile care se vor desfășura pe perimetrul studiat, nu vor genera vibrații care să determine un disconfort la nivelul zonei de locuit. Vibrațiile rezultate sunt cele produse de funcționarea motoarelor. Vibrațiile se înscriu într-o arie cvasicirculară cu raza de cca 50 m de la sursă. Tipurile de utilaje tehnologice și mijloace de transport utilizate nu reprezintă surse semnificative de vibrații.

Poluarea fizică este poluarea fonică cu zgomote, vibrații, care deranjează și creează un impact negativ, deranjant pentru vecinătățile locuite, dar și pentru faună.

Utilajele și echipamentele utilizate, în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează, însă, la un nivel scăzut pentru a avea impact negativ asupra factorilor de mediu din zonă.

Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor, nu generează radiații ionizante și nici poluări biologice (microorganisme, virusuri).

Conform STANDARD ROMÂN 10009/2017 nivelul echivalent de zgomot admisibil este:

- pentru limita incintei industriale LMA = 65 dB(A);
- pentru zona locuită LMA = 50 dB(A);
- în zona locului de muncă expunerea permisă este cea indicată de normele de protecția muncii și cele sanitare, LMA = 90 dB(A).

Activitățile care se vor desfășura pe perimetrul studiat, nu vor genera vibrații care să determine un disconfort la nivelul zonei de locuit. Vibrațiile rezultate sunt cele produse de funcționarea motoarelor.

Datorită numărului redus de utilaje și mijloace de transport folosite, se poate estima că, impactul zgomotului și vibrațiilor asupra locuitorilor și faunei din zonă va fi nesemnificativ.

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

După finalizarea lucrărilor nu vor exista surse de zgomot și vibrații, nefiind necesare amenajări sau dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului sau a vibrațiilor, conform *Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației*

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Tabel nr.8 Limitele maxime admise pentru emisii acustice din surse mobile (conform Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației)

Sursa de poluare		Utilaje tehnologice și mijloace de transport în zona excavatiei	Mijloace auto pe drumul de acces
Specificații			
Nr. max. de surse de poluare care vor functiona simultan		4	2
Poluare maximă admisă		90 dB	90 dB
Poluare de fond		30 dB	30 dB
Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere	Pe zona obiectivului		75 dB
	Pe zone de protecție/restricție aferente Obiectiv		60 dB
	Pe zone rezidențiale de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond	Fără măsuri de eliminare/reducere a poluării	Maxim 55 dB
		Cu implementare măsuri de eliminare /reducere a poluării	Maxim 45 dB
			Maxim 75 dB
			Maxim 65 dB

6.3.2. Radiatie electromagnetic, radiatie ionizanta-Nu este cazul.

6.3.3 Poluare biologica -Nu este cazul.

5.3.4. Alte tipuri de poluare fizica-Nu este cazul.

6.4. Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimonial cultural sau pentru mediu- de exemplu , din cauza unor accidente sau dezastre

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecința a poluării sonore ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblu ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai – reflectat prin evoluția mecanizării, dezvoltarea urbanismului din zonele de locuit.

În cazul expunerii populaționale, caracterizate prin niveluri mai reduse dar persistente, efectele principale sunt cele nespecifice, datorate acțiunii de stresor neurotrop a zgomotului. Acestea se manifestă în sfera psihică, de la simpla reducere a atenției și capacitaților mnemice și

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

intelectuale și până la tulburări psihice și comportamentale și sunt traduse clinic prin oboseală, iritabilitate, și senzație de disconfort.

O altă serie de efecte au caracter nespecific și de cele mai multe ori infra-clinic, cu o etiologie multifactorială și evoluează de la simple modificări fiziologice la inducerea de procese patologice, cum ar fi apariția tulburărilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburări endocrine etc.

Efectele produse de zgomot asupra organismului uman pot fi clasificate în două mari categorii, în funcție de nivelul zgomotului:

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adresează în general persoanelor expuse profesional;
- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidențiate la populație.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intra:

- a. reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- b. afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);
- c. alterarea sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii sau endocrine, puse în evidență în special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiția fizică, psihică precum și de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determină modul de a reacționa la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturală a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, aceasta acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturbă activitatea neuropsihică obișnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacțiilor psiho - emoționale, a atenției, a stării de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, întâmplătoare), dificultatea realizării somnului reparator, etc.

Sensibilitatea individuală variază în limite extrem de largi, de la o persoană la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instalează brusc. Într-o primă etapă se micșorează sau se suprimă percepția tonurilor înalte, de frecvență apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvențele mai joase.

Efectele potențiale pe sănătate produse de zgomot includ: efectele psihosociale (disconfortul și alte aprecieri subiective ale bunăstării generale și calității vieții), efectele psihologice, efectele produse asupra somnului, diminuarea acuității auditive și respectiv, efectele pe sănătate relaționate stresului care pot fi psihologice, comportamentale sau somatice.

Disconfortul auditiv a fost definit ca "un sentiment neplăcut evocat de un zgomot" (WHO, 1980) Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat efectelor potențial disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esența un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezulta ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este în mod obișnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzător de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agregat sau total determinat de întregul zgomot din mediu. Zgomotul din mediul ambiant, în special cel care variază și cel intermitent, pot interfera cu numeroase activități inclusiv cu comunicarea. Nu se cunoaște exact măsura în care un anumit grad de interferare a comunicării poate contribui la stresul asociat cu diferite situații.

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implica prezenta unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambiante mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

Vibrații

Sensibilitatea sistemului uman de percepție a vibrațiilor este foarte ridicată, similară sensibilității foarte ridicate a urechilor la undele sonore.

Este bine cunoscut faptul că omul percepe vibrațiile solului la niveluri mult sub cele care ar putea provoca stricăciuni minore la cele mai fragile structuri.

La efectuarea lucrărilor de împușcare în cariere, reclamațiile sunt determinate mai degrabă de percepția omului sau de deranjul lui decât de constatarea deteriorărilor .

Omul percepe vibrații ale solului de ordinul 0,08 mm/s și în cele mai multe cazuri ele sunt estimate subiectiv ca fiind de 100 de ori mai mari.

Vibrațiile sunt încă într-o anumită măsură interpretate ca semnale de alarmă, chiar dacă, odată sursa identificată, este clar că nu există nici un pericol. Vibrațiile de la surse greu de identificat, cum ar fi împușcările efectuate la o anumită distanță de oraș, sunt inconștient înregistrate de oameni ca fiind foarte supărătoare, mai ales dacă nu s-au semnalat anterior.

Vibrațiile solului apar adesea însoțite de alte deranjamente, cum ar fi zgomotul și infrasunetele, care pot intensifica sau masca efectele lor. Reacția umană depinde atât de natura sa

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

genetică cât și de instruire. Un anumit sunet surd, însoțit de vibrații poate aminti de un cutremur și poate genera o teamă de proporții la anumiți indivizi.

Zgomotul și vibrațiile ce provin de la un autobuz în mișcare pot fi rapid identificate, în comparație cu vibrațiile similare de la o sursă nedetectată.

Identificarea sursei de excitație produce adesea un efect de liniștire, dar sunt și anumite excepții.

Dacă sursa nu este acceptată ca fiind o activitate rezonabilă sau benefică, pot apărea numeroase supărări cum ar fi de exemplu zgomotul unei motociclete într-un cartier rezidențial în care asemenea zgomote sunt interzise. De fiecare dată când se aude motocicleta, crește supărarea (spirală iritației). Efectele pe termen lung ale supărărilor depinde astfel atât de acceptabilitatea sursei cât și de mărimea propriu-zisă, măsurabilă, a deranjului. O persoană se poate teme că vibrațiile ar putea produce fisurarea pereților, ar putea trezi copilul din somn (efectul de anticipație). De aceea este foarte important să se furnizeze informații despre felul în care vibrațiile afectează clădirile și alte structuri pentru a înlătura spirala iritației și a reduce efectul de anticipație.

Poluarea sonoră (și vibratorie)

Procesele tehnologice ce stau la baza realizării obiectivului de investiții cuprind excavarea materialului, transportul la beneficiari, profilarea și nivelarea suprafețelor limitrofe, a taluzelor excavației, realizarea de umpluturi, așternerea solului vegetal, fertilizare și plantare copaci. Aceste acțiuni implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate, conducând la o varietate mare de surse de zgomot.

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

- În fronturile de lucru zgomotul este produs în fazele de execuție de către funcționarea utilajelor specifice lucrărilor de extragere a argilei ;
- Circulația buldozerului, excavatorului, autobasculantei, încărcătorului necesare pentru desfășurarea activităților de excavare – transport - terasare a argilei.

Pentru o prezentare corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalații, trebuie avute în vedere trei niveluri de observare:

- Zgomot de sursă
- Zgomot de câmp apropiat
- Zgomot de câmp îndepărtat

Fiecărui din cele trei niveluri de observare îi corespund caracteristici proprii.

a. *În cazul zgomotului la sursă.* Studiul fiecărui echipament se face separat și se presupune plasat în câmp liber. Această fază a studiului permite cunoașterea caracteristicilor intrinseci ale sursei independent de ambianța lor de lucru.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Măsurătorile de zgomot la sursă sunt indispensabile atât pentru compararea nivelurilor sonore ale utilajelor din aceeași categorie, cât și de a avea o informație privitoare la puterile acustice ale diferitelor categorii de utilaje.

Când aveam de-a face cu zgomot continuu, măsurarea puterii acustice constituie determinarea esențială privind zgomotul la sursă. Pentru cunoașterea modului de repartizare a acestei puteri acustice în spațiu, se pot adăuga acestei valori indicații privind directivitatea. Este important că măsurarea puterii acustice a diferitelor utilaje să se efectueze în condiții de funcționare reale, deoarece acest factor este influențat de numerosi factori, neputând caracteriza un utilaj printr-o valoare a puterii acustice.

Când zgomotul este tranzitoriu se efectuează o măsurare a nivelului acustic de expunere sau a factorului de emisie unitară.

b. În cazul zgomotului în câmp apropiat, ca nivel de observare, se ține seama că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianță ce-i poate schimba caracteristicile acustice.

Interesează în acest caz acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă.

Pentru a avea sens, este necesar ca valoarea nivelului de presiune acustică să fie însoțită de distanța la care s-a efectuat măsurarea.

Față de distanța în care sunt îndeplinite condițiile de câmp liber, acest nivel de presiune acustică poate fi amplificat în vecinătatea sursei s-au atenuat prin prezența de ecrane naturale sau artificiale între sursă și punctul de măsură.

Deoarece măsurătorile în câmp apropiat sunt efectuate la o anumită distanță de utilaje, este evident că, în majoritatea situațiilor, zgomotul în câmp apropiat reprezintă, de fapt, zgomotul unui grup de utilaje și mai rar al unui utilaj izolat.

c. Dacă în cazul primelor două niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strâns legate de natura utilajelor și de dispunerea lor, zgomotul în câmp îndepărtat, adică la câteva sute de metri de sursă, depinde în mare măsură de factori externi suplimentari cum ar fi:

- Fenomene meteorologice și în particular: viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- Absorbția mai mult sau mai puțin importantă a undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- Absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componenta spectrală a zgomotului
- Topografia terenului;
- Vegetația.

La acest nivel de observare constatările privind zgomotul se referă, în general, la întregul obiectiv analizat. Din cele de mai sus rezultă o anumită dificultate în aprecierea poluării sonore în zona unui front de lucru.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Totuși pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Suplimentar impactului acustic, utilajele cu mase proprii mari (buldozer, excavator), prin deplasările lor sau prin activitatea în cariera, constituie surse de vibrații.

A doua sursă principală de zgomot și vibrații în cariera este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul argilei se vor folosi basculante/autovehicule grele .

Zgomotul în activitatea de exploatarea a argilei, grupează un ansamblu de emisii acustice de origini diferite, fie fixe, fie mobile care provin de la:

- activitatea utilajelor de excavare, încărcare a argilei;
- activitatea de transport cu autobasculantele a argilei din perimetrul analizat către beneficiari.

Activitățile de producție pot produce zgomote la limita zonei de lucru, conform prevederilor SR 10009/2017: maxim admis 65,0 dB(A) (tabelul 3 din STAS).

Nivelul de zgomot produs de utilajele care lucrează în perimetrul de exploatare, excavator, încărcător frontal, autobasculante, are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din cariera. În situația funcționării simultane a tuturor surselor de zgomot, luând în considerare doar distanța dintre sursă și receptor și neglijând atenuările datorate vegetației, reliefului și vântului, nivelul zgomotului calculat la cel mai apropiat receptor va fi inexistent.

Considerăm că în situația în care pe amplasament funcționează simultan un utilaj terasier și 2 autobasculante, nivelul de zgomot nu depășește valoarea admisibilă la limita incintelor industriale de 65 dB (A) prevăzută de STANDARDUL ROMÂNESC 10009/2017.

Tabel nr.9 Nivelele de zgomot măsurate în apropierea sursei, pentru diferite motoare de utilaje

Utilajul/sursa de zgomot	Timp maxim de funcționare ore/zi	Nivelul de zgomot la sursă (valori maximale) dB (A)	Distanța față de sursa generatoare
Încărcător frontal	4	112	la 1 m de sursă
Autobasculantă încărcată (la 20 km/h)	8	90-107	la 1 m de sursă
Excavator	6	117	la 1 m de sursă
	8	107	la 1 m de sursă
Buldozer	6	115	la 1 m de sursă

Pentru a afla nivelul zgomotului la o anumită distanță de sursă se poate aplica formula:

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

$L_p = L_w - 10 \cdot \log(r^2) - 8 = L_w - 20 \cdot \log(r) - 8$, unde :

L_p = nivelul de zgomot.

L_w – puterea acustica la distanța r de sursă.

r = distanța față de sursa de zgomot fara a lua în considerare relieful (se utilizează în cazul propagării zgomotului de la o sursă punctiformă pe un teren plat).

În aceste condiții, considerând cel mai defavorabil scenariu - când utilajele sunt folosite la capacitate maximă, vom avea următoarele valori pentru nivelul de zgomot înregistrat pe măsură ce receptorul se îndepărtează de sursă:

Distanța față de sursa de zgomot (m)	Tabel nr 10 Tip utilaj puterea acustică calculată				
	Excavator		Buldozer	Incărcător frontal	Autobasculantă
0	117	107	115	112	107
10	89	79	87	84	79
20	83	73	81	78	73
50	75	65	73	70	65
100	69	59	67	64	59
200	63	53	61	58	53
300	59	49	57	54	49

Întotdeauna nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condițiile locale - obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, topografia locală, tipul de vegetație, etc.). Conform STANDARDULUI ROMÂN 10009/2017 limita admisă pentru incintele industriale este de 65 db(A).

Vibrațiile - acestea sunt generate în general de utilajele cu masă mare și reglementarea specifică este asigurată prin STANDARDUL ROMÂN 12025/2-94 „Acustica în construcții: Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri” unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

Datorită distanțelor mari (200-300 m de limita proprietății) până la zona locuită, intensitatea zgomotului produs de utilaje nu va depăși valoarea de 50-55 dB (A) și nu va polua fonic localitățile, emisiile de zgomot încadrându-se în limitele admise de STANDARD ROMÂN 10009/2017. Dacă prin măsurători obiective se vor constata depășiri ale nivelului de zgomot, se pot monta bariere fonice la limita amplasamentului, spre zonele locuite.

Estimarea nivelului de zgomot

În timpul lucrărilor de extragere a argilei, zgomotul datorat vehiculelor și utilajelor poate avea valori mai ridicate. Aceste vârfuri de zgomot se vor regăsi doar în anumite perioade limitate pe parcursul zilei. Activitatea se va desfășura doar în timpul zilei.

Estimarea nivelelor de zgomot relaționate activităților de construire a obiectivului s-a efectuat în condițiile propagării zgomotului prin aerul liber, fără să se în calcule potențiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot în sensul diminuării sau amplificării, prin proprietățile de absorbție sau reflectare ale materialului din care este alcătuit.

Zgomotul produs de un camion: 90dB(A) (conform Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației)

Formula folosită pentru calcule de adunare dB (în cazul în care vor fi deodată în curte mai multe utilaje cu motoarele pornite):

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \log_{10} \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \text{ dB}$$

Unde:

L_{Σ} = nivelul total

- L_1, L_2, \dots, L_n = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB (în cazul analizat $L_1, L_2, \dots, L_n = 90\text{dB}$)

În cazul în care vor fi 2 utilaje deodată în curte cu motoarele pornite:

$L_{\Sigma} = 93 \text{ dB}$

Calculul atenuării zgomotului cu distanța în câmp deschis (<http://sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), este prezentat în figurile următoare, unde

- $r_1 = 1 \text{ m}$, reprezentând distanța de referință;
- r_2 – noua distanță dintre sursă și punctul considerat;
- L_1 – nivelul de zgomot la distanța r_1 ;
- L_2 – nivelul de zgomot la distanța r_2 .

- la distanța de 170 m va fi 48,39 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dB SPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 170 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 48.39 dB SPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 44.61 dB

- la distanța de 200 m va fi 46,98 dB

Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
200 m or ft	46.98 dBSPL	46.02 dB
- la distanța de 250 m va fi 45,04 dB		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
250 m or ft	45.04 dBSPL	47.96 dB
- la distanța de 300 m va fi 43,46 dB		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
300 m or ft	43.46 dBSPL	49.54 dB

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea. Conform estimărilor prezentate, vor putea apărea usoare depășiri ale valorilor diurne - se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile se vor desfășura doar în orar diurn. Dacă prin măsurători obiective se vor constata depășiri ale nivelului de zgomot, se pot monta bariere fonice la limita amplasamentului, spre zonele locuite, conform precizarilor/ recomandărilor din *Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației* întocmit de societatea IMPACT SANATATE S.R.L.

Securitatea la incendiu și măsuri de protecție

Măsurile de protecție vor ține cont de caracteristicile activității ce urmează a se derula și de legislația în vigoare, referitoare la protecția civilă (Legea nr. 481/2004), republicată, privind protecția civilă cu modificările și completările ulterioare, Ordinul nr 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă și normele de protecție a muncii incidente acestui domeniu (Hotărârea Guvernului nr. 1049/2006 privind cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață sau subteran).

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 80/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă. Se vor dota cu materiale conform baremului și se vor menține în permanentă stare de funcționare toate pichetele PSI existente în zona investiției.

Se va organiza instruirea lunară cu toate categoriile de personal.

Măsuri de prevenire a accidentelor

Pentru prevenirea potențialelor accidente rezultate ca urmare a activităților desfășurate în cadrul carierei de argila, este necesară adoptarea următoarelor măsuri:

- urmărirea modului de funcționare a utilajelor, a etanșeității recipientelor de stocare a uleiurilor și carburanților pentru mijloace de transport și utilaje;
- verificarea, înainte de intrarea în lucru, a utilajelor și mijloacelor de transport, dacă acestea funcționează la parametrii optimi și dacă nu sunt eventuale defecțiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
- pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluări în urma unor accidente, se vor întocmi programe de intervenție care să prevadă măsurile necesare, echipele, dotările și echipamentele de intervenție în caz de accident;
- acționarea imediată în caz de accidente a autorităților abilitate și luarea de măsuri pentru înlăturarea poluanților și refacerea ecologică a zonei afectate;
- realizarea de semnalizări și alte avertizări, pentru a delimita zonele de lucru;
- realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, în special a celor privind regimul de viteze și priorități, amplasate astfel încât să permită participanților la trafic să le perceapă și să acționeze;
- identificarea zonelor cu alunecări de teren, semnalizarea acestora și realizarea de lucrări de stabilizare;
- implementarea unui sistem de apel urgență în scopul asigurării posibilității de transmitere de informații cu caracter de urgență, precum accidentele.

6.5. Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate, tinand seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu importanta deosebita din punct de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale

Terenul propus pentru realizarea investitiei este situat in extravilanul Comunei Tortoman, Jud. Constanta, si avand urmatoarele vecinatati:

- la est – drum de exploatare De 610/3
- la vest – domeniu public, teren neproductiv

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

- la nord – drum de exploatare De 316/1
- la sud – domeniu public, teren neproductiv

Conform Certificatului de urbanism nr. 8/ 25.01.2022 emis de Consiliul Judetean Constanta folosirea actuala a terenului este cea de teren neproductiv, iar destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate, este cea de terenuri aflate in extravilan “TDE”.

În vederea identificarii tuturor efectelor posibile a fi exercitate de catre prezentul proiect asupra mediului este necesara identificarea tuturor activitatilor specifice ale acestuia astfel încât sa se poata face o evaluare în functie de *relatia activitate – efect potential exercitat*. Efectele cumulative se refera în general la efecte simultane si interactive (sinergice) asupra factorilor de mediu ca rezultat al multiplelor activitati desfasurate în aceeasi perioada si spatiu.

La aprox. 1 km Sud de terenul studiat se afla statia de sortare deseuri Tortoman, dar care in prezent nu functioneaza. In situatia in care statia de sortare deseuri Tortoman ar incepe sa functioneze, impactul cumulat asupra factorului de mediu aer s-ar manifesta prin cresterea cantitatilor de emisii datorate traficului autovehiculelor ce transporta deseurile la aceasta statie, depozitarea in sine a deseurilor, raportat la lucrarilor necesare pentru extragerea argilei in cariera studiată , functionarea motoarelor cu ardere interna ale utilajelor si mijloacelor de transport .



Fig. nr 17 Statia de sortare deseuri Tortoman , aflata la aprox 1 km Sud de terenul studiat

(foto realizata in data de 21.05.2022)

6.6. Impactul proiectului asupra climei- de exemplu, natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera- si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatic-tipurile de vulnerabilitati identice, cunatificarea tendintelor de amplificare a vulnerabilitatilor existente in contextul schimbarilor climatice

Schimbările climatice reprezintă schimbări de climat , care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești, care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile.

a) fenomene meteorologice extreme frecvente si mai puternice in ultimii ani (furtuni, inundații, secete , valuri de căldură);

b) creșteri ale temperaturilor aerului la viteze fără precedent

Cauzele schimbarilor climatic sunt:

- Oamenii eliberează în atmosferă mai multe gaze cu efect de seră, din care cel mai important este CO₂, care fac ca in interiorul „, serei» sa se pastreze mai multa caldura;
- Emisiile de gaze cu efect de seră provocate de om au crescut cu 70% din 1970;
- Cele mai mari cantitati de emisii datorate activitatilor umane sunt cele generate de combustibilii fosili utilizati la producerea de energie si in transport;
- In Europa combustibilii fosili asigura 80% din consumul energetic;
- Jumătate din emisiile de gaze cu efect de seră provin de la sistemele de încălzirea locuințelor și din transportul privat.

Cauza principală a schimbărilor climatice o reprezintă creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră. Pentru a combate această cauză reducerea emisiilor a devenit o prioritate pentru toate statele lumii.

România, la rândul său, trebuie să acționeze rapid atât pentru combaterea cauzelor (prin reducerea emisiilor), cât și pentru diminuarea efectelor (prin acțiuni de **adaptare**).

Este motivul pentru care Guvernul României, prin intermediul Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice, a elaborat **Strategia Națională privind Schimbările Climatice**, care explică și ilustrează cele două componente cheie ale efortului climatic:

- cel de prevenire și combatere a efectelor schimbărilor climatice (prin acțiuni destinate reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră – emisii GES) ;
- cel de adaptare adecvată și cu daune minime în contextul creat de schimbările climatice deja în curs.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

De asemenea, aceasta strategie:

- Oferă date și informații esențiale asupra variațiilor climatice care au afectat și vor afecta România;
- Prezintă date și informații relevante la nivel general privind contribuția fiecărui sector la emisiile GES și modul în care activitatea umană (prin procese productive sau de consum/utilizare), împreună cu procesele naturale conduc la aceste emisii;
- Propune **tipuri de măsuri** cheie ce trebuie implementate în fiecare sector pentru reducerea emisiilor GES și pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice;
- Descrie succint situația existentă la nivel mondial, care reclamă politici consistente de prevenire și combatere a schimbărilor climatice și a efectelor acestora;
- Oferă un suport orientativ vizând măsurile și politicile care trebuie adoptate, utilizând fondurile europene structurale și de investiții din viitorul exercițiu financiar (2014 – 2020). Comisia Europeană a considerat acest document ca fiind obligatoriu în pregătirea Acordului de Parteneriat pentru absorbția fondurilor UE 2014-2020.
- Trece în revistă principalele programe de acțiune la nivel național cu impact în domeniul schimbărilor climatice în diferite sectoare: industrie, transporturi, silvicultură, agricultură, urban etc.
- Fundamentează principiile ce vor sta la baza elaborării planurilor și programelor de acțiune la nivel sectorial, stabilește obiectivele generale și specifice care vor trebui atinse prin măsuri și acțiuni viitoare, stabilite în funcție de specificul concret al fiecărui sector în parte.
- Conceput ca un document dinamic, ce reflecta o realitate în permanentă schimbare, actuala Strategie privind Schimbările Climatice se va dezvolta și completa pe parcurs, având sprijinul și experiența unui grup de experți ai Băncii Mondiale.

Actuala varianta a Strategiei Naționale privind Schimbările Climatice este supusă unui triplu proces:

- de extindere;
- de consolidare;
- de operaționalizare.

În toamna anului 2015, Strategia Națională privind Schimbările Climatice este extinsă, astfel încât, până în 2050, să acopere un orizont mai larg, păstrînd însă două referențiale majore: 2020 și 2030.

Aceasta va deveni un reper pentru „creșterea verde” a României, adică a dezvoltării economice bazate pe emisii reduse de gaze cu efect de seră.

Strategia va fi consolidată în baza unei evaluări macroeconomice, realizată după o modelare de impact sectorială și transsectorială. Aceasta va evalua în detaliu perspectivele, opțiunile, costurile și beneficiile măsurilor ce trebuie aplicate pentru ca România să-și asigure o dezvoltare solidă și sustenabilă pe termen mediu și lung, în condițiile obligațiilor majore de prevenire și combatere a schimbărilor climatice.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

În sfârșit, dar nu în cele din urmă, Strategia va fi pusă în practică pe baza unui plan concret, care va include acțiuni, termene, responsabilități specifice pentru fiecare sector și instituție, dar și criteriile și indicatorii de evaluare a modului în care au fost îndeplinite obiectivele urmărite.

Emisiile de CO₂ generate din diferite sectoare de activitate evidentiază de asemenea, contribuția majoră a sectorului energetic și a transporturilor ceea ce înseamnă că acestea sunt domeniile asupra cărora sunt necesare implementarea unor măsuri și acțiuni de reducere a emisiilor de CO₂.

6.6.1. Emisiile de gaze cu efect de seră direct generate în timpul etapelor de construire și operare

Având în vedere importanța Deciziei nr. 406/2009/CE în procesul de reducere a emisiilor de GES (gaze cu efect de seră) la nivel european și național, România trebuie să asigure fundamentarea și respectarea aspectelor tehnice și instituționale care sunt legate de implementarea acestei Decizii în țara noastră.

Un rol foarte important în identificarea măsurilor și politicilor de reducere a emisiilor de GES îl joacă stabilirea scenariilor de dezvoltare economică și estimarea emisiilor GES aferente, iar orizontul de timp pentru elaborarea scenariilor de dezvoltare economică și estimare a emisiilor de GES se recomandă să fie anul 2020/2030.

UE a convenit să își reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 20 % până în 2020, cu 40 % până în 2030 și cu 80 -95 % până în 2050 față de nivelurile din 1990. Până în 2017, UE și-a redus emisiile cu 21,7 % față de nivelurile din 1990. Majoritatea gazelor cu efect de seră vizate de Protocolul de la Kyoto au urmat această tendință descendentă.

Având în vedere acțiunile la nivel internațional și european, a apărut și în România necesitatea elaborării și promovării „GHIDULUI PRIVIND ADAPTAREA LA EFECTELE SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE”, identificată și în Strategia Națională și în Planul Național de Acțiune privind schimbările climatice, adoptate în 2005.

În vederea elaborării acestui document, a fost înființat un grup de lucru interministerial privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice, cuprinzând reprezentanți din toate sectoarele de activitate vulnerabile la efectele schimbărilor climatice. Revizuirea strategiei și actualizarea obiectivelor acesteia se recomandă a fi făcute în prima jumătate a anului 2015 și pe parcursul anului 2020.

Strategia Națională privind schimbările climatice are două părți:

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră
- Adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Impactul schimbărilor climatice a fost analizat la nivel național, regional și local, iar adoptarea măsurilor de răspuns identificate ca urmare a acestei analize trebuie integrate în politicile de dezvoltare la nivel național, pe baza principiilor solidarității și coeziunii sociale.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Adaptarea reprezintă un proces complex care ține seama de variabilitatea efectelor la nivel regional, depinzând de expunere, vulnerabilitate fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea de adaptare naturală și umană, serviciile de sănătate și mecanismele de supraveghere a dezastrelor.

Obiectivul „*GHIDULUI PRIVIND ADAPTAREA LA EFECTELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE*” este reprezentat de creșterea capacității de adaptare a României la efectele actuale și potențiale ale schimbărilor climatice, prin:

- monitorizarea impactului provocat de schimbările climatice, precum și a vulnerabilității socio-economice asociate;
- integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice în strategiile și politicile de dezvoltare sectorială și armonizarea lor intersectorială;
- identificarea măsurilor speciale privind adaptarea sectoarelor critice din punct de vedere al vulnerabilității la schimbările climatice.

În absența unei strategii efective privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice, există posibilitatea ca România să se confrunte cu situația adoptării în viitor a unor măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice cu costuri de implementare mai ridicate și cu o eficacitate necorespunzătoare din punct de vedere economic și social. Prin urmare, este necesar ca în cazul unor efecte estimate cu un grad ridicat de certitudine, implementarea măsurilor să se realizeze în timpul cel mai scurt. Ca urmare a acestor acțiuni, a fost elaborată *STRATEGIA NAȚIONALĂ A ROMÂNIEI PRIVIND SCHIMBĂRILE CLIMATICE 2013–2020* de către Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, care este responsabil de implementarea strategiei propuse, împreună cu Guvernul României.

Ținând cont de rolul important al autorităților centrale și locale în identificarea și aplicarea măsurilor de adaptare la nivel național și, respectiv local, se consideră necesară creșterea nivelului de conștientizare a autorităților și a publicului, și modificarea corespunzătoare a comportamentului operatorilor economici și a populației.

Inventarele gazelor cu efect de seră constituie o estimare cuantificată a emisiilor anuale generate de activitatea umană pe teritoriul unei țări. Inventarul agregat al UE reprezintă suma inventarelor statelor membre și conține, de asemenea, emisiile produse de Islanda.

Estimările cuantificate se calculează prin înmulțirea datelor de activitate cu factorii de emisie. Conform definiției date de CCONUSC, datele de activitate indică amploarea activității umane care produce emisii sau absorbții într-o anumită perioadă și într-un anumit sector.

Un exemplu de date de activitate pentru sectorul transporturilor îl reprezintă volumul vânzărilor de combustibil. Factorii de emisie reprezintă rata medie de emisie a unui anumit gaz cu efect de seră pentru o sursă dată, în raport cu unitățile de activitate. De exemplu, un factor de emisie poate corespunde emisiilor generate de arderea unei tone de lignit.

Estimările cuantificate se calculează prin înmulțirea datelor de activitate cu factorii de emisie. Conform definiției date de CCONUSC, datele de activitate indică amploarea activității umane care produce emisii sau absorbții într-o anumită perioadă și într-un anumit sector.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

Un exemplu de date de activitate pentru sectorul transporturilor îl reprezintă volumul vânzărilor de combustibil. Factorii de emisie reprezintă rata medie de emisie a unui anumit gaz cu efect de seră pentru o sursă dată, în raport cu unitățile de activitate. De exemplu, un factor de emisie poate corespunde emisiilor generate de arderea unei tone de lignit.

Estimările rezultate privind emisiile sunt exprimate sub formă de dioxid de carbon (CO₂) echivalent utilizându-se factori de conversie, în funcție de potențialul de încălzire globală al fiecărui gaz. De exemplu, potențialul de încălzire al unei tone de NF₃ este echivalent cu cel pentru 16 100 de tone de CO₂.

Pentru a-și îndeplini angajamentele în materie de reducere a emisiilor și pentru a-și pune în aplicare angajamentele în materie de monitorizare și de raportare până în 2020, UE a adoptat următoarele acte legislative, care sunt obligatorii pentru statele membre.

Efectul de sera este sporit semnificativ de emisiile de gaze poluante care provin din activitățile industriale sau din orice alt tip de activități umane, iar vaporii de apă, influențati direct sau indirect de activitățile umane, reprezintă principala cauză a încălzirii globale.

Gazele de sera pe care oamenii le emit în mod curent, direct în atmosfera, în cantități semnificative, sunt dioxidul de carbon, metanul, azotul și fluorul (*conform <http://energyefficiency.clima.md/> și <https://green-report.ro/>*).

Dioxidul de carbon reprezintă trei patrimi din totalul emisiilor poluante ce provin din activitățile umane curente. Surse importante de dioxid de carbon sunt combustibilii fosili, dintre care amintim carbunele și petrolul, iar defrisările contribuie în mod covarsitor la creșterea gradului de CO₂ în atmosfera.

Metanul este cel de-al doilea gaz cu efect de sera, emis în proporție de 14%. Cea mai mare parte de gaz metan provine din agricultura, din culturile de orez și din fermele de animale, din exploatarile de combustibili fosili, cât și din descompunerea gunoierilor din zonele supraaglomerate. Metanul nu persistă în atmosfera la fel de mult ca dioxidul de carbon întrucât efectele sale sunt mai puternice și contribuie mai mult la încălzirea globală cu fiecare gram emis în plus peste limitele normale.

Azotul contribuie cu 8% la cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera și provine din agricultura, în special din îngrășămintele pe baza de azot, cât și din gunoiul de grajd. Fluorul este responsabil de 1% din cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera din atmosfera și provine din industrie. Efectul său, cu fiecare gram emis în plus față de limitele normale, este mai puternic decât cel al azotului.

Activitatea propriu-zisă de extragere a argilei nu este producătoare de gaze cu efect de sera.

6.6.2. Emisii de gaze cu efect de sera indirect generate

Gazele cu efect de sera sunt emise in atmosfera in mod indirect darorita functionarii motoarelor cu ardere interna si masinilor miniere din cariera prin functionarea in regim stationar si cel mobil a principalelor utilaje miniere si masini consumatoare de combustibil lichid (motorina), si se concentreaza pe un perimetru de lucru relativ scazut.

Principalele produse de ardere ale motoarelor Diesel sunt: bioxidul de sulf (SO₂), bioxidul de carbon (CO₂) si oxizii de azot (exprimati in echivalentul NO₂). Comparand valorile concentratiilor maxim admise (CMA) in puncte conventionale de observatie aflate la distanta minima de 1000 m (Anexa 14 Norme Generale de Protectie a Muncii), masurate spre exterior de la conturul perimetrului, cu valorile prognozate ale gazelor reziduale de ardere rezultate in urma functionarii utilajelor si masinilor echipate cu motoare Diesel, prognozate pe modelul difuziei, se poate constata ca mediul inconjurator nu va fi afectat din acest punct de vedere, emisiile de noxe (reprezentate prin oxizi ai sulfului si azotului, bioxidul si oxidul de carbon) avand niveluri nesemnificative ale concentratiilor.

6.7. Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor de mediu ale proiectului. Obiective de protective a mediului, stabilite la nivel national si la nivelul Uniunii Europene, relevante pentru proiect

6.7.1. Obiective de mediu la nivelul Uniunii Europene

Aderarea României la structurile UE impune transpunerea în legislația română a acquis-ului comunitar, implementarea și controlul implementării legislației specifice. Politica Uniunii Europene și acțiunea sa asupra mediului pot fi schițate prin programele sale de acțiune asupra mediului începute în 1973.

Decretul unic european și Tratatul Maastricht au stabilit obiectivele fundamentale de:

- protecție și îmbunătățire a calității mediului;
- contribuire la protejarea sănătății umane;
- asigurare a unei utilizări prudente și raționale a resurselor naționale.

Sub Maastricht, Curtea Europeană poate impune amenzi unui stat membru care nu a reușit implementarea legii UE și punerea în vigoare în întregime a acesteia. De asemenea, principiile “poluatorul plătește” și “pagubele asupra mediului trebuie să fie rectificate la sursă” sunt identificate în articolul 130 din Decretul Unic European.

Al șaselea program de acțiune în domeniul mediului al UE “Mediu 2000: Viitorul nostru comun, șansa noastră”, pune accentul pe prevenirea poluării factorilor de mediu în special a apelor, realizarea unui plan de gestiune a deșeurilor, utilizarea durabilă a resurselor naturale. Programul este parte integrantă a strategiei de dezvoltare durabilă a Comunității Europene.

6.7.2. Obiective de mediu stabilite la nivel national

Programul Operațional Sectorial de Mediu este strâns corelat cu obiectivele naționale strategice prevăzute în Planul Național de Dezvoltare (PND) și se bazează pe principiile și practicile Uniunii Europene. Obiectivele specifice ale POS Mediu sunt:

- Îmbunătățirea accesului la infrastructura de apă, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în majoritatea zonelor urbane;
- Ameliorarea calității solului, prin îmbunătățirea managementului deșeurilor și reducerea numărului de zone poluate istoric în minimum 30 de județe ;
- Reducerea impactului negativ cauzat de centralele municipale de termoficare vechi în cele mai poluate localități;
- Protecția și îmbunătățirea biodiversității și a patrimoniului natural prin sprijinirea implementării rețelei NATURA 2000;
- Reducerea riscului la dezastre naturale, prin implementarea măsurilor preventive în cele mai vulnerabile zone.

Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei 2030

Romania, in calitate de stat membru al Organizatiei Natiunilor Unite (ONU) si Uniunii Europene (UE) si-a exprimat adeziunea la cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD) ale Agendei 2030, adoptată prin Rezolutia Adunării Generale a ONU A/RES/70/1 in cadrul Summit-ului ONU pentru Dezvoltare Durabila din septembrie 2015. UE a adoptat Concluziile Consiliului UE din 20 iunie 2017 prin documentul ”*Un viitor durabil al Europei: răspunsul UE la Agenda 2030 pentru dezvoltare durabila*” care definesc principalele directii de actiune ale statelor membre ale UE pentru implementarea Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabila.

Prin această strategie, Romania isi stabileste cadrul national pentru sustinerea Agendei 2030 si implementarea setului de 17 ODD. Strategia sustine dezvoltarea Romaniei pe trei direcții principale, respectiv economic, social și de mediu, orientata catre cetatean, care sa se centreze pe inovatie, optimism, rezilienta si incredere ca statul serveste nevoile fiecărui cetatean, intr-un mod echitabil, eficient si intr-un mediu curat, in mod echilibrat si integrat.

Strategia este structurată pe trei capitole:

Capitolul I: Introducere prezintă o cronologie recenta a evolutiei conceptului de dezvoltare durabila din perspectiva internationala, europeana si naționala, precum si a modului in care acesta s-a materializat treptat atat în documentele programatice ale ONU și UE, cât și în politicile publice ale României.

Capitolul II: Obiective pentru Dezvoltare Durabilă prezintă stadiul actual de dezvoltare al României, ca urmare a implementării Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă a României. Orizonturi 2013-2020-2030, aprobată de Guvern în noiembrie 2008. Se relevă neajunsurile constatate și se identifică domeniile specifice în care sunt necesare eforturi și resurse suplimentare

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

pentru realizarea obiectivelor de convergență și apropierea semnificativă de media UE la principalii indicatori ai dezvoltării durabile. Capitolul II prezintă totodată, țintele naționale pentru fiecare dintre cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD), respectiv Orizont 2020 pentru măsurile preconizate și Tinte 2030 pentru eșalonarea rațională a eforturilor destinate atingerii acestui scop.

Capitolul III: Implementare și Monitorizare prezintă deciziile ce urmează a fi luate pentru a se asigura cadrul operațional pentru implementarea și monitorizarea realizării obiectivelor și țăintelor concrete ale Strategiei. Scopul este asigurarea coerenței acțiunilor guvernamentale și creșterea implicării active a tuturor factorilor relevanți ai societății și a acțiunilor cetățenesti, având drept motivație asigurarea imbinării armonioase a celor trei dimensiuni ale dezvoltării durabile pentru transformarea într-o societate durabilă.

Planul Local de Acțiune pentru Mediu (PLAM) pentru județul Constanța reprezintă strategia pe termen scurt, mediu și lung pentru soluționarea problemelor de mediu din județ prin abordarea pe principiile dezvoltării durabile și este în deplină concordanță cu Planul Național de acțiune pentru protecția mediului.

Planul Local de Acțiune pentru Mediu județ Constanța a fost realizat într-un larg parteneriat între serviciile publice desconcentrate ale unor ministere, autoritățile administrației publice locale, agenți economici și societate civilă.

PLAM-ul reprezintă un proces de planificare strategică necesar având în vedere resursele limitate disponibile pentru soluționarea problemelor și aspectelor de mediu, pentru definirea priorităților și planificarea implementării acestora prin dezvoltarea unui sistem de colaborare și parteneriat efectiv între comunitate, autorități, locale și structurile de finanțare.

Principalele obiective pentru care s-a decis elaborarea unui astfel de document sunt:

- îmbunătățirea condițiilor de mediu la nivelul județului Constanța prin implementarea unor acțiuni concrete și eficiente din punct de vedere al costurilor;
- identificarea, stabilirea și evaluarea unor priorități de acțiuni în domeniul mediului în conformitate cu valorile comunității;
- întărirea cooperării instituționale, promovarea parteneriatului între cetățeni,
- reprezentanții autorităților locale, ONG-uri și mediul de afaceri;
- îmbunătățirea participării publicului la luarea deciziei pentru a schimba percepția;
- populației în ceea ce privește abordarea problemelor de mediu, constientizarea publicului, creșterea responsabilității acestuia și creșterea sprijinului acordat de public pentru acțiunile strategice și pentru investiții;
- întărirea capacității autorităților locale și ONG-urilor de a gestiona și implementa programe de mediu;
- monitorizarea tuturor acțiunilor și asigurarea unei baze de date pentru urmărirea și unde este cazul ajustarea acestor acțiuni;
- respectarea reglementărilor naționale în domeniul mediului.

6.7.3. Obiective de mediu pentru proiectul analizat

Tabelul nr 11 Obiective de mediu pentru proiectul analizat

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Indicatori	Tinte
Apa	Limitarea incarcarii cu poluanti a apelor	Indicatori de calitate ai apei potabile Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate Consumul de apa	Asigurarea colectarii si evacuarii controlate a apelor uzate menajere si a apelor pluviale
Aer/Schimbari climatice	Limitarea emisiilor de poluanti in aer	Nr. utilaje performante utilizate Nr. umeziri ale drumurilor/ zi	Reducerea nivelurilor de poluare a aerului
Sol/Subsol/ Utilizarea terenurilor	Limitarea impactului negativ	Implementarea unui sistem de management al deeurilor conform reglementarilor in vigoare	Management corespunzator al deeurilor Asigurarea colectarii si evacuarii controlate apelor uzate

Factor de mediu	Obiective de mediu relevante	Indicatori	Tinte
Biodiversitate, flora, fauna	Conservarea fondului natural existent	Protectia biodiversitatii zonei	Protectia biodiversitatii zonei
Peisaj	Crearea unui peisaj adecvat	Lucrarile realizate pentru refacerea mediului	Imbunatatirea aspectului si functionalitatii zonei
Populatie si sanatate publica	Dotari utilizate pentru protectia impotriva zgomotului Protectia populatiei si a angajatilor impotriva prafului generat de activitatea carierei	Nr. dotari utilizate Nr umeziri ale drumurilor/ zi	Protectia sanatatii populatiei
Mediul social si economic	Asigurare locuri de munca pentru localnici	Nr de locuri de munca asigurate	Cresterea conditiilor de viata in zona

6.7.4. Evaluarea impactului

Impactul direct asupra factorilor de mediu apare și se manifestă pe parcursul derulării lucrărilor necesare pentru deschiderea carierei și în perioada funcționării acesteia .

Impactul direct asupra factorului de mediu apă. În perioada derulării lucrărilor necesare pentru deschiderea carierei, dar și în perioada funcționării acesteia, nu se manifestă un impact direct asupra factorului de mediu apă. Cel mai apropiat corp de apă de suprafața de cariera studiată este Valea Tortoman.

În perioada lucrărilor de pentru deschiderea carierei de argilă va exista un impact direct asupra factorului de mediu aer, manifestat prin creșterea cantitatilor de pulberi totale, dar și a cantității de gaze arse datorită combustibilului folosit pentru deplasarea mijloacelor de transport, pentru funcționarea echipamentelor și utilajelor. Poluarea atmosferică este caracterizată în principal prin emisii de gaze și particule poluante: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi volatile ușoare, prafuri conținând plumb și compusi sulfurati.

Nivelul emisiilor va varia destul de mult, funcție de condițiile de vreme în perioada desfășurării lucrărilor necesare pentru deschiderea carierei de argilă. Este vorba despre un impact temporar, reversibil, manifestat în mod discontinuu și la nivel local în zona amplasamentului.

Având în vedere măsurile propuse pentru diminuarea impactului asupra mediului aer în prezentul memoriu, aplicate în mod corespunzător, se apreciază că nu vor apărea efecte adverse semnificative asupra factorului de mediu aer.

În perioada funcționării carierei impactul direct asupra aerului se manifestă prin traficul autovehiculelor în zona amplasamentului, respectiv prin gazele de esapament ale autovehiculelor care circulă pe accesele carosabile pentru transportul argilei.

În perioada executării lucrărilor necesare pentru deschiderea carierei, impactul direct asupra solului și subsolului se poate manifesta în condițiile în care utilajele folosite în cariera nu sunt întreținute corespunzător și vor exista pierderi de lubrefiant sau carburant, respectiv scurgeri de produse petroliere ca urmare a unor defecțiuni la motoarele sau cutiile de viteze ale autovehiculelor cu care este transportată argila.

De asemenea, un impact direct asupra solului se va manifesta prin activitatea de raziune și îndepărtare a stratului de sol vegetal necesară pentru deschiderea carierei vor conduce la modificarea morfologiei naturale a zonei.

Impactul indirect asupra factorilor de mediu se referă la transferul poluanților emiși într-un factor de mediu către un alt factor de mediu.

Nu se manifestă un impact indirect asupra factorului de mediu apă.

În ce privește impactul indirect al lucrărilor necesare pentru deschiderea carierei de argilă asupra factorului de mediu aer se poate manifesta doar în măsura în care emisiile directe care afectează aerul vor fi în cantități semnificative, peste limitele admise și se manifestă timp îndelungat, astfel încât să permită transferul de la un factor de mediu la altul.

În ce privește **impactul indirect** asupra solului se poate manifesta doar în măsura în care emisiile directe care afectează solul vor fi în cantități semnificative, peste limitele admise și se

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

manifesta timp îndelungat, astfel încât să permită transferul de la un factor de mediu la altul. Având în vedere caracteristicile proiectului, și caracteristicile acestui tip de impact, în cazul în care se aplică în mod corespunzător măsurile propuse pentru diminuarea impactului, se apreciază că nu vor apărea efecte semnificative adverse asupra mediului.

Tabel nr 12 Matricea privind potențialele interacțiuni dintre activitățile propuse pentru deschiderea carierei și componentele de mediu

Nr.	Acțiuni necesare pentru deschiderea carierei	Componenta de mediu			
		Apa	Aer	Sol	Biodiversitate
1	Lucrări de deschidere și lucrări miniere de pregătire	0	-1	-1	-1
2	Lucrări de exploatare	0	-1	-1	-1
3	Lucrări de protecție a zăcămintului și a lucrărilor de suprafață	0	-1	-1	-1

Legenda:

Nota	Categorie impact	DESCRIERE IMPACT
2	Impact pozitiv semnificativ	Impact pozitiv care duce la imbunatatirea factorilor de mediu pe termen lung.
1	Impact potential pozitiv	Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile)
0	Fara efecte	Fara efecte
-1	Impact negativ moderat	Impact temporar sau pe termen scurt manifestat prin schimbari asupra factorilor de mediu , manifestat local, in mod discontinuu . Este vorba despre un impact local, reversibil. Receptorul isi va reveni rapid pe cale naturala la starea dinaintea impactului odata ce activitatea generatoare de impact se opreste.
-2	Impact negativ semnificativ	Impact asupra factorilor de mediu care poate produce modificari ireversibile ale calitatii factorilor de mediu. Un receptor / resursa care este critic pentru ecosisteme / servicii, nu este rezistent la schimbari si nu poate fi readus la starea initiala.

Impactul cumulat asupra factorilor de mediu

În vederea identificării tuturor efectelor posibile a fi exercitate de către prezentul proiect asupra mediului este necesară identificarea tuturor activităților specifice ale acestuia astfel încât să se poată face o evaluare în funcție de *relația activitate – efect potențial exercitat*. Efectele cumulative se referă în general la efecte simultane și interactive (sinergice) asupra factorilor de mediu ca rezultat al multiplelor activități desfășurate în aceeași perioadă și spațiu.

La aprox. 1 km Sud de terenul studiat se află stația de sortare deseuri Tortoman, dar care în prezent nu funcționează. În situația în care stația de sortare deseuri Tortoman ar începe să funcționeze, impactul cumulat asupra factorului de mediu aer s-ar manifesta prin creșterea cantităților de emisii datorate traficului autovehiculelor ce transportă deseurile la această stație, depozitarea în sine a deseurilor, raportat la lucrările necesare pentru extragerea argilei în cariera studiată, funcționarea motoarelor cu ardere internă ale utilajelor și mijloacelor de transport.

CAPITOLUL 7 O descriere sau dovezi ale metodelor de prognoza utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultatile- de exemplu , dificultatile de natura tehnica sau determinate de lipsa de cunostinte- intampinate cu privire la colectarea informatiilor solicitate, precum si o prezentare a principalelor incertitudini existente

Capitolul prezinta cuantificarea cantitativa a impactului activitatii asupra mediului, o prognozare a impactului activitatii asupra fiecarui factor de mediu fiind facuta in cadrul unui Subcapitol distinct, anterior.

Impactul produs asupra factorilor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact calculat cu relatia:

$$I_p = \frac{C_E}{CMA}$$

In care: C_E este valoarea caracteristica efectiva a factorului care influenteaza mediul inconjurator sau, in unele cazuri concentratia maxima calculata.

CMA este valoarea caracteristica maxima admisibila a aceluiasi factor stabilita prin acte normative atunci cand acestea exista, sau prin asimilare cu valori recomandate inliteratura de specialitate, cand lipsesc normativele.

Impactul asupra fiecarui factor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact I_p din scara de bonitate prezentata in tabelul nr. 18 S-au luat in considerare urmatarii factori de mediu :

- apa;
- aer;
- sol;
- flora și fauna;
- sanatatea populatiei.

Impactul asupra fiecaruia dintre ei s-a evaluat printr-o nota in intervalul 1... 10. Nota 1 corespunde unei poluari maxime a factorului de mediu respectiv, iar nota 10 unui mediu nepoluat. Notele acordate fiecarui factor de mediu din cei cinci considerati s-au stabilit din “Scara de bonitate”, pe baza indicelui de poluare I_p .

Tabelul nr.13

SCARA DE BONITATE

Nota de bonitate	Valoarea Ip Cmax Ip = ----- C.M.A.	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	Ip = 0	- calitatea factorilor de mediu naturala,de echilibru - starea de sanatate pentru om naturala
9	Ip= 0,0 - 0,25	- fara efecte
8	Ip = 0,25 - 0,50	-fara efecte decelabile cazuistic - mediul este afectat în limite admise - nivel 1
7	Ip = 0,50 - 1,0	- mediul este afectat în limite admise - nivel 2 - efectele nu sunt nocive
6	Ip = 1,0 - 2,0	- mediul e afectat peste limita admisa-nivel 1 - efectele sunt accentuate
5	Ip = 2,0 - 4,0	- mediul este afectat peste limitele admise – nivel 2 - efectele sunt nocive
4	Ip = 4,0 - 8,0	- mediul este afectat peste limitele adm. - nivel 3 - efectele nocive sunt accentuate
3	Ip = 8,0 - 12,0	- mediul degradat - nivel 1 - efectele sunt letale Ia durate medii de expunere
2	Ip = 12,0 - 20,0	- mediul degradat - nivel 2 - efectele sunt letale Ia durate scurte de expunerej
1	Ip = peste 20,0	- mediul este impropriu formelor de viata

Cmax = Concentratia maxima calculata

C.M.A.=Concentratia maxima admisibila din STAS sau avize anterioare

7.1.Impactul asupra apelor

Ca urmare a precizarilor facute in cadrul subcapitolului 5.7.4. se poate concluziona ca in perioada derularii proiectului nu vor exista modificari calitative importante ale apelor ca urmare a deschiderii si functionarii carierei de argila. In activitatea de extragere a argilei nu se utilizeaza apa.

Impactul realizarii investitiei si functionarii acesteia, asupra factorului de mediu apa este nu este unul semnificativ negativ.

In concluzie, se considera ca impactul asupra factorului de mediu apa va fi :

$$I_p = 1 \text{ si N.B.} = 8$$

7.2.Impactul asupra aerului

Avand in vedere aspectele prezentate in cadrul subcapitolului 5.7.4. se poate concluziona ca impactul negativ asupra factorului de mediu aer se manifesta in perioada executarii lucrarilor pentru extragerea argilei prin cresterea pulberilor si a cantitatilor de gaze arse datorita combustibilului folosit pentru deplasarea utilajelor grele si a mijloacelor de transport in cariera.

In perioada functionarii carierei, principal sursa de emisii o reprezinta activitatea de extragere a argilei si transportul materialului/ argilei.

$$I_p = 1 \text{ si N.B.} = 8$$

7.3.Impactul asupra vegetatiei si faunei

Terenul studiat nu se afla in vecinatatea unei arii naturale protejate.

Pe amplasamentul analizat și în imediata vecinătate a acestuia nu se regăsesc habitate naturale și/sau specii de interes comunitar ce ar putea fi afectate de implementarea proiectului.

De asemenea, proiectul nu afectează direct sau indirect zone de hrănire, migrație sau odihnă.

Realizarea și funcționarea obiectivului nu determină apariția unui impact direct asupra ariei naturale protejate, nu provoacă pierderea unor habitate de interes comunitar;

In ceea ce privește managementul deșeurilor solide, acestea vor fi gestionate, atât în perioada executării lucrărilor, cât și în perioada funcționării carierei, numai în limitele amplasamentului ce face obiectul proiectului. Nici natura și nici amploarea obiectivului nu determină apariția unor cantități și tipuri de deșeuri ce ar putea pune în pericol integritatea ariei naturale protejate.

Proiectul nu implică în niciun fel utilizarea resurselor de care depinde diversitatea biologică.

$$I_p = 0,5 \text{ si N.B.} = 9$$

7.4. Impactul asupra solului si subsolului

In perioada realizarii lucrarilor pentru deschiderea carierei de argila, impactul direct asupra solului si subsolului se poate manifesta in conditiile in care utilajele nu sunt intretinute corespunzator si vor exista pierderi de lubrefiant sau carburant, respectiv scurgeri de produse petroliere ca urmare a unor defectiuni la motoarele sau cutiile de viteze ale autovehiculelor cu care este transportata argila.

In perioada functionarii carierei nu se prognozeaza poluarea solului si a subsolului in conditiile in care se vor respecta toate instructiunile tehnice si se vor implementa masurile de prevenire si diminuare a impactului, propuse.

Ip= 0,5 si N.B. = 7

7.5. Impactul asupra asezarilor umane si asupra sanatatii populatiei

Impactul direct al deschiderii carierei de argila asupra asezarilor umane si sanatatii populatiei se manifesta prin :

- zgomotul produs de utilaje, echipamente , mijloace de transport Pentru ca aceste zgomote sa nu reprezinte un factor de disconfort pentru populatie, se impune respectarea masurilor prezentate in raport;
- alterarea calitatii aerului in zona invecinata amplasamentului, determinata de cresterea concentratiei de pulberi in atmosfera ca urmare a desfasurarii lucrarilor de construire a imobilului. Prin respectarea masurilor prezentate in raport , impactul poate fi diminuat sau eliminat.

In perioada functionarii obiectivului impactul asupra populatiei va fi unul pozitiv, benefic, in sensul ca va crea locuri de munca si va contribui la cresterea numarului de locuri de munca in zona.

Ip= 0,25 si N.B= 8

7.6. Evaluarea impactului global

Pentru evaluarea impactului global al realizării lucrărilor privind proiectul analizat asupra mediului inconjurator, s-a utilizat metoda propusă de V. Rojanschi și prezentată în revista “Mediul inconjurator”, vol.II, nr. 1-2/1991.

Notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca o metodă de simulare a efectului sinergic. Având în vedere că în cazul de față au fost analizați cinci factori de mediu figura geometrică va fi un pentagon. Starea ideală este reprezentată printr-un pentagon regulat înscris într-un cerc ale cărui raze corespund valorii 10 a notei de bonitate. Prin amplasarea pe aceste raze a valorilor exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată, cu o suprafață mai mică, înscrisă în figura geometrică ce corespunde stării ideale.

Indicele stării de poluare globală-IPG-reprezintă raportul dintre suprafața reprezentând starea ideală SI și suprafața reprezentând starea reală SR.

$$IPG = SI / SR$$

Când nu există modificări ale calității factorilor de mediu, deci când nu există poluare, acest indice este egal cu 1. Când există modificări, indicele IPG va capătă valori supraunitare din ce în ce mai mari pe măsura reducerii suprafeței figurii ce reprezintă starea reală.

Pentru evaluarea impactului s-a întocmit o scară de la 1 la 6 pentru indicele poluării globale a mediului, astfel:

Tabelul nr.14

SCARA DE CALITATE

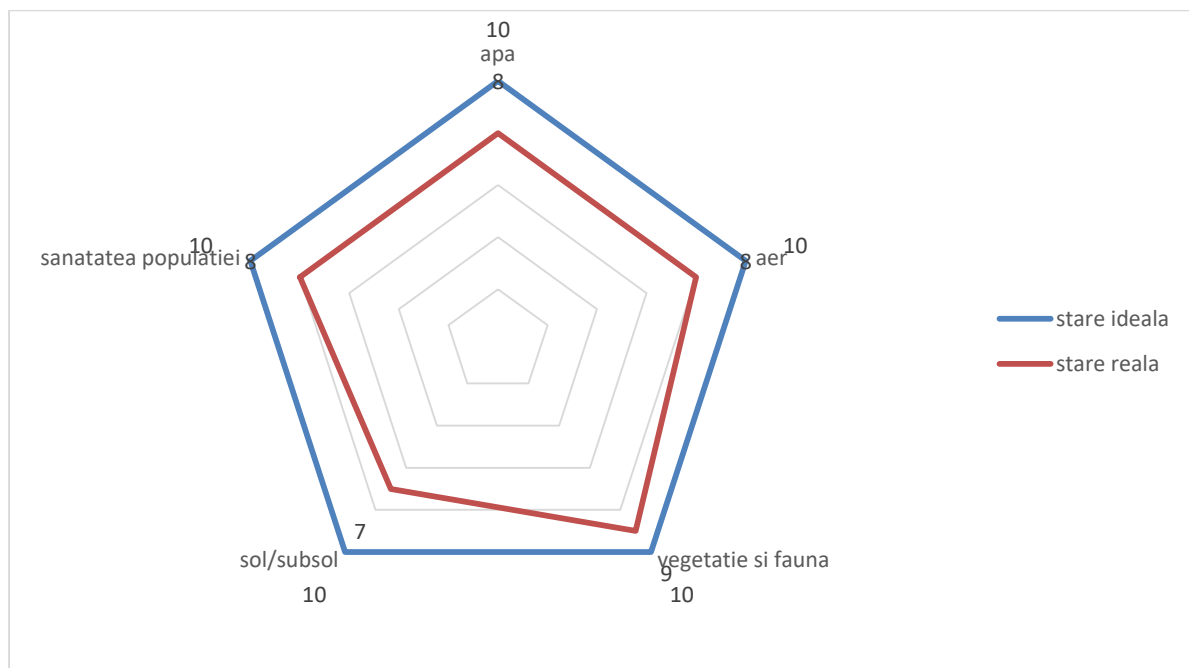
IPG = 1	- mediul natural este neafectat de activitatea umană
IPG = 1...2	- mediul este supus activității umane în limite admisibile
IPG = 2...3	- mediul este supus activității umane, provocând stare de disconfort formelor de viață
IPG = 3...4	- mediul este afectat de activitatea umană, provocând tulburări formelor de viață
IPG = 4...6	- mediul afectat grav de activitatea umană, periculos pentru formele de viață
IPG > 6	- mediul este degradat, impropriu formelor de viață

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală IPG în cazul de față, conform metodei descrise a condus la următoarea valoare : $IPG = 1,71$

Rezultă ca prin realizarea și funcționarea obiectivului analizat mediul este supus activității umane în limite admisibile.

CALCULUL PENTRU STABILIREA INDICELUI DE POLUARE GLOBALA

FACTORI DE MEDIU	NOTE DE BONITATE	
	Stare ideala	Stare reala
APA	10	8
AER	10	8
SOL SI SUBSOL	10	7
VEGETATIE SI FAUNA	10	9
SANATATEA POPULATIEI	10	8



suprafata ce corespunde starii ideale a mediului $S_i = 30$

suprafata ce corespunde starii reale a mediului $S_r = 17,5$

$$IPG = S_i/S_r$$

$$IPG = 1,71$$

DESCRIEREA DIFICULTATILOR

Continutul Raportului privind impactul asupra mediului, respecta prevederile Anexei nr. 4 din Legea nr. 292/2018. Datorita acestui fapt, unele informatii prezentate in raport ar trebui si chiar sunt, de cele mai multe ori, repetate in diferite capitole/subcapitole ale acestuia.

Pentru a evita, pe cat posibil, repetarea sau redundanța informatiilor prezentate, acestea au fost prezentate detaliat o singura data si rezumate in alte capitole/subcapitole, sau, dupa caz, au fost distribuite intre subcapitolele si capitolele Raportului.

Conform procedurii de elaborarea a studiului de impact asupra mediului, informatiile si datele privind acelasi factor de mediu, sunt prezentate in subcapitole diferite, astfel: in *subcap. 2.5.2 Emisii preconizate*, *subcap. 6.1 Efecte posibile rezultate din construirea si existenta proiectului* si *subcap. 8.1 Descrierea masurilor potentiale de prevenire/recucedere/compensare a efectelor posibile rezultate din construirea si existenta proiectului*.

Cu toate acestea, datorita naturii, dimensiunii si impactului potential al proiectului analizat nu au fost intampinate dificultati in obtinerea de informatii si date de ordin tehnic necesare evaluarii impactului acestei investitii asupra mediului.

CAPITOLUL 8 O descriere a masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerera sau daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate si, daca este cazul o descriere a oricaror masuri de monitorizare propuse

8.1. masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu apa

In perioada executarii lucrarilor de deschidere a carierei de argila

- achiziționarea de material absorbant si interventia prompta în caz de producere a unor poluari accidentale cu produse petroliere;
- stationarea utilajelor si a mijloacelor de transport se va face numai in spatiu special stabilit (platforma betonata sau pietruita) dotat cu material absorbant;
- depozitarea deseurilor se va face numai in spatiile special amenajate;
- dotarea obiectivului cu toalete ecologice in numar suficient.

In perioada functionarii carierei:

- apa de băut pentru personalul din exploatare va fi asigurata din surse imbuteliate, respectiv peturi de apa minerala si/sau apa plata;
- apa va fi utilizata pentru stropirea drumului de acces la zacamant, a materialului derocat si va fi adusa din sat cu o autocisterna;
- pentru stropirea periodică a drumurilor și platformelor din incinta obiectivului, în vederea evitării împrăștierii unor cantități de pulberi în exces, apa va fi adusa cu o cisterna;
- intretinerea corespunzatoare a decantorului;
- se va evita dirijarea apelor pluviale catre valea Tortoman.

8.2. masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu aer

In perioada derularii proiectului

Exploatarea masei miniere va determina cresterea concentratiilor de pulberi in aer in zona carierei principalele surse fiind:

- emisii de pulberi in suspensie si sedimentabile datorate activitatii de extragere a argilei si de transport din cadrul carierei – sursa stationara, respectiv mobila;
- emisii de noxe provenite de la gazele de esapament ale utilajelor si autobasculantelor – surse stationare si mobile.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Pulberile rezultate ca urmare a activitatii de manipulare a materialelor excavate se vor sedimenta in imediata apropiere a sursei, neexistand un impact negativ semnificativ asupra mediului in afara perimetrului minier.

In cariera, se vor adopta masuri tehnico - organizatorice pentru reducerea la maximum a poluarii atmosferei, constand in:

- intretinerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si inlocuirea celor cu deficiente majore;
- mentinerea nivelului gazelor de esapament produse sub limitele admise prin asigurarea functionarii motoarelor la parametrii normali, evitarea exceselor de viteza si incarcatura si respectarea metodologiei de exploatare;
- se va proceda la udarea drumurilor si a materialului derocat care constituie potentiale surse de praf (mai ales in perioadele secetoase).
- cantitatea de praf va creste dar nu va depasi , cu siguranta , CMA (de 0,6mg/mc), pentru ca sursele potentiale (masinile care sunt utilizate in procesul de productie nu se vor gasi concomitent in acelasi sector de drum neasfaltat) nu pot aduce cantitatea de poluant la valoarea CMA.

Pentru diminuarea influentelor negative generate ca urmare a desfasurarii activitatilor specifice, s-au prevazut urmatoarele masuri:

- supravegherea manipularii corespunzatoare a materialelor excavate pentru a se evita cresterea emisiilor de pulberi in atmosfera;
- respectarea riguroasa a normelor de lucru pentru a nu creste concentratia pulberilor in aer;
- umectarea drumurilor tehnologice pentru limitarea antrenarii prafului;
- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, in acord cu reglementarile UE in domeniul protectiei mediului;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport functie de calitatea suprafetei de rulare.

8.3. măsuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu sol/ subsol

Sursa principala de degradare a solului o constituie activitatea de raziure si indepartare a stratului de sol vegetal. Lucrarile de exploatare necesare pentru deschiderea carierei vor conduce la modificarea morfologiei naturale a zonei, prin lucrarile de extragere a argilei care se vor realiza.

Alte surse posibile de degradare a solului sunt reprezentate de:

- pulberi sedimentabile generate, in principal, in procesul de extractie si care ar putea contamina anumite suprafete din apropierea carierei. Insa, cantitatea de pulberi rezultate din procesul tehnologic de extractie a rocii utile este scazuta, iar aria de raspandire a acestora

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

acopera exclusiv incinta carierei; in plus umectarea rocii in diferitele faze de prelucrare va reduce substantial emisiile de praf;

- poluarea accidentala a solului cu uleiuri, combustibili si alte fluide, provenite de la instalatiile si utilajele in functiune din zona carierei sau la alimentarea cu carburanti a utilajelor;
- deseurile menajere reprezinta o alta posibila sursa de poluare a solului, in eventualitatea in care acestea nu vor fi colectate in recipienti adecvati si depozitate in locuri special amenajate.

Pentru reducerea efectelor negative asupra factorului de mediu sol/subsol prin demararea activitatii de deschidere a carierei, vor fi prevazute urmatoarele masuri :

- in cazul lucrarilor de decopertare necesare deschiderii carierei, patura superficiala de sol va fi extrasa din zonele in care grosimea ei permite acest lucru si depozitata separat, in halda de sol vegetal, urmand ca la refacerea ecologica obligatorie a carierei, dupa epuizarea intregii rezerve de roca uitla, sa fie repusa la loc;
- se vor efectua operatiunii de conservare a depozitului de sol vegetal, in scopul prevenirii fenomenelor de depreciere, impurificare, imprastiere si alterare constand din: compactarea si nivelarea materialului descopertat depus, realizarea de pante de scurgeri si drenuri, inierbare ;
- pentru diminuarea raspandirii prafului si pulberilor din atmosfera si depunerea acestora pe terenurile invecinate carierei, afectand solul si vegetatia, bermele de circulatie, materialul incarcat in mijloacele de transport si vatra carierei vor fi udate cu un autostropitor, ori de cate ori se va considera necesar (in perioada de vara, zilnic);
- drumurile care vor fi amenajate vor fi prevazute cu santuri de scurgere, ale caror taluzuri vor fi inierbate impotriva eroziunii.

8.4. măsuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra biodiversitatii

- se recomanda implementarea unui plan de management al lucrarilor care sa prevada proceduri aplicabile activitatilor de constructie si amenajare si care sa contina aspect de protectie a mediului, evitandu-se influente negative asupra factorilor biotici, ca urmare a gestionarii necorespunzatoare a unor aspecte ce tin de management si organizare;
- limitarea pe cat posibil a activitatilor generatoare de poluare fonica pentru evitarea factorului de stress pentru speciile faunistice din zona;
- se vor respecta traseele si caile de acces pentru utilaje , precum si ale tehologiei de executie si se vor utiliza drumurile deja existente.

8.5. măsuri propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra peisajului

- realizarea de înierbări ale taluzelor și bermelor carierei, precum și realizarea lucrărilor de înierbare și plantare arbuști;
- realizarea unei perdele de arbori și arbuști din specii native precum: păducel, prun sălbatic, scumpie, liliac, pe conturul carierei și în lungul drumului principal de acces, atât pentru diminuarea impactului asupra imaginii de ansamblu a zonei și asupra vegetației

8.6. măsuri propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra sănătății populației

- funcționarea la parametrii optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport, pentru reducerea noxelor și a zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- optimizarea traseelor utilajelor de extracție și mijloacelor de transport ale agregatelor, astfel încât să fie evitate blocajele și accidentele de circulație;
- limitarea cantităților de exploziv la detonarea rocilor și folosirea unor explozivi cu acțiune brizantă redusă, pentru diminuarea vibrațiilor;
- reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport, pe drumurile publice;
- stropirea zilnică a drumurilor din incinta carierei și a drumurilor de transport, pentru diminuarea emisiilor de particule de praf;
- menținerea mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor stabiliți de fabricant;
- executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport prin asigurarea camioanelor cu prelate;
- evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute ocolitoare;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare.

8.7. Monitorizarea

Pentru proiectul studiat se propune urmatorul program de monitorizare:

In timpul execuției lucrărilor pentru deschiderea carierei:

- **calitatea aerului:** la limita amplasamentului, semestrial - conform STAS nr. 12.574/1987: pulberi totale in suspensie: media de scurta durata (30 minute) – 0,5 mg/mc; conform STAS nr. 12.574/1987, pulberile sedimentabile: 17 g/mp/lună;
- **zgomot:** masuratori – trimestrial sau ori de cate ori este nevoie ale nivelului de zgomot la limita amplasamentului;
- **deșeuri:** raportul semestrial privind monitorizarea deșeurilor generate in timpul lucrărilor de construcție va conține: tipurile de deșeuri codificate conform OUG nr. 92/2021, cantitatile rezultate din activitate, destinația finala a acestora; se vor prezenta contractele încheiate cu unități autorizate pentru preluarea fiecărui tip de deșeu in vederea tratării/eliminării/reciclării.

În timpul exploatării :

- **calitatea aerului:** analiza semestrială pentru pulberi sedimentabile, cu prelevare continuă de 30 zile; prelevare trimestrială de pulberi respirabile – conform STAS 12574/1987;
- **zgomot :** măsurători trimestriale și la orice solicitare a autorității de mediu, la limita amplasamentului, în timpul desfășurării lucrărilor, se va respecta nivelului de zgomot, conform SR nr. 10009/2017 Acustica – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant, coroborat cu art. 16, alin. (1) din anexa la Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viata al populației;
- **deșeuri:** raportul semestrial privind monitorizarea deșeurilor generate în timpul lucrărilor, conform OUG nr. 92/2021, care va conține: tipurile de deșeuri, cantitățile rezultate din activitate, destinația finală a acestora.

CAPITOLUL 9 O descriere a efectelor negative ne semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, care va cuprinde: riscuri naturale, accidente potențiale, analiza posibilității apariției unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului, 153pecific153 cu impact semnificativ dincolo de granițele țării și măsuri de prevenire a accidentelor

9.1. Riscuri naturale

Riscurile naturale pot fi determinate din analiza implicării celor două mari categorii de hazarde naturale:

- endogene: erupțiile vulcanice (*nu este cazul*) și cutremurele (*activitate scăzută în zonă*);
- exogene:
 - climatice: ploaie, ceață, furtuni, descărcări electrice, care pot împiedica buna funcționare a utilajelor și a autovehiculelor în perioada executării lucrărilor pentru deschiderea carierei ;
 - geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni): nu este cazul;
 - hidrologice (inundațiile): nu este cazul;
 - biologice (epidemii, invazii de specii și rozătoare): nu;
 - biofizice (focul): nu;
 - astrofizice: nu.

9.2. Accidente potențiale

În vederea evitării apariției unor accidente potențiale nu se va acționa în zonă decât după obținerea tuturor avizelor necesare, din partea autorităților competente și se vor aplica întocmai măsurile impuse prin documentațiile de specialitate aprobate.

9.3. Analiza posibilității apariției unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului, inclusiv cu impact semnificativ dincolo de granițele țării

Nu este cazul.

9.4. Masuri de prevenire a accidentelor

- aplicarea tuturor masurilor conform legislatiei in vigoare in domeniul protectiei impotriva incendiilor; dotarea cu mijloace si echipamente corespunzatoare de stingere a incendiilor; intocmirea si implementarea unui Plan de prevenire si stingere a incendiilor, dupa caz, functie de legislatia in domeniu;
- utilajele si echipamentele de stins incendii vor fi amplasate in locuri accesibile;
- pozarea sistemului de cabluri electrice in conditiile impuse de proiectarea de specialitate;
- verificarea periodica a sistemelor electrice;
- adaptarea solutiilor de fundare la tipul de teren identificat si la recomandarile din studiul geotehnic.

CAPITOLUL 10 Rezumat netehnic

10.1. Descrierea activitatii

Terenul propus pentru realizarea investitiei este situat in extravilanul Comunei Tortoman, Jud. Constanta, si are suprafata de 59500 mp, avand urmatoarele vecinatati:

- la est – drum de exploatare De 610/3
- la vest – domeniu public, teren neproductiv
- la nord – drum de exploatare De 316/1
- la sud – domeniu public, teren neproductiv

Terenul studiat apartine din punct de vedere teritorial-administrativ de Com. Tortoman, iar pentru deschiderea carierei de argila titularul a incheiat Contract de asociere in participatiune nr. 34/ 01.11.2021 cu Primaria Com. Tortoman, atasat anexei 3.

Terenul pe care se propune modificarea reglementărilor este situat în sud-vestul localității Tortoman, aliniat la De 613/1 și De 610/3.

Căile de acces prin care se poate ajunge în perimetru sunt:

- DJ 224 (face legătura între DN 2 A/ E 60 și DN 22 C – Medgidia prin Tortoman - Siliștea - Băltăgești - Crucea - Vulturu);
- DJ 225 (DN 22 C - Tortoman - Dorobanțu - Nicoale Bălcescu - Târgușor - Mireasa-Pantelimon – Runcu – Vulturu – Dulgheru – Stejaru - Saraiu) drum neasfaltat;

Conform Certificatului de urbanism nr. 8/ 25.01.2022 emis de Consiliul Judetean Constanta , folosirea actuala a terenului este cea de teren neproductiv, iar destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate, este cea de terenuri aflate in extravilan “TDE”.

Cele mai apropiate localitati de terenul propus pentru deschiderea carierei de argila se afla la aprox. 2450 m - Loc. Gherghina, aprox. 5400 m - loc. Mircea Voda, aprox. 7200 m - loc. Satu Nou, aprox. 8450 m - loc. Cuza Voda, aprox. 6600 m - loc Dropia.

Distanța de la terenul studiat până la intravilanul com. Tortoman este de aprox. 160 m Nord -Vest, iar distanța de la cariera propusă până la prima locuință a comunei este de aprox. 300 m Nord-Vest

Situatia proiectata

Prin prezentul proiect, beneficiarul propune deschiderea unei cariere de argila in extravilanul Com. Tortoman, Jud. Constanta .

Suprafața totală a perimetrului de exploatare Tortoman este de 0,227 km². În primul an de activitate, suprafața maximă de exploatare (cariere) se va încadra în suprafața de teren de 59500 mp.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Terenul studiat este reprezentat de un versant cu pante abrupte pornind de la cota de 25 m și ajungând în zona de pasune la cota de 47 m. Cursul de apă Valea Tortomanului se află la o distanță de aprox. 150 m de limita terenului studiat.

Limita de adâncime a perimetrului va fi de maximum +35 m (cota apelor subterane).

Bilant teritorial parcelă studiată

Destinație spațiu verde	Existent – la începutul investiției		Propus pe parcursul exploatării		Propus – la finalizarea exploatației și refacerea peisagistică	
	mp	%	mp	%	mp	%
Teren neproductiv	59500	100	0	0	0	0
Haldă steril	0	0	555	0,93	0	0
Haldă pământ vegetal	0	0	1000	1,68	0	0
Platformă pietruită	0	0	1000	1,68	0	0
Suprafață de exploatație	0	0	56945	95,71	0	0
Pășune	0	0	0	0	59500	100
Total	59500	100	59500	100	59500	100

Pe parcela studiată nu există spații verzi în sensul definit de art. 3 din Legea 24/2007. Vecinătățile parcelei sunt tot terenuri neproductive, neincluse în categoria pasune sau teren agricol, conform Extrasului de carte funciara.

Titular: IBERO TYLES MINERAL S.R.L.

In cadrul perimetrului de exploatare se vor realiza lucrări miniere de exploatare, prelucrare și valorificare a resurselor de argile, după cum urmează:

- ✓ **Activitatea de extracție prin lucrări miniere de exploatare la zi.** Această activitate se va desfășura numai în cadrul perimetrului minier de exploatare delimitat prin coordonate și aprobat de către A.N.R.M. conform Legii Minelor nr.85/2003 perimetrul de exploatare reprezintă: “*proiecția la suprafață a conturului părții din scoarța terestră în interiorul căreia, pe un interval de adâncime determinat, se realizează lucrări de exploatare*”, a resurselor minerale cercetate și determinate ca rezerve extractibile tehnic și economic. Corelarea cu forma morfologică a terenului, cu posibilitățile de acces, proprietate teren, etc.a condus la stabilirea unui perimetru de exploatare care are ca proiecție o suprafață de 2,27 ha la nivelul terenului. Această suprafață reprezintă suprafața perimetrului de exploatare.
- ✓ **Activitatea de haldare** se va realiza prin depozitarea solului vegetal și a rocii sterile în halde .

În cadrul noului Permis de exploatare lucrările ce urmează a fi efectuate sunt următoarele:

- **Lucrări de deschidere si lucrări miniere de pregătire ;**
- **Lucrări de exploatare;**
- **Lucrări de protecție a zăcămintului și a lucrărilor de suprafață .**

Asigurarea utilitatilor

Alimentarea cu apă si evacuare ape uzate

Alimentarea cu apă se va realiza distinct pentru zona administrativă și pentru fronturile lucru, astfel:

- *Pentru personalul angajat, necesarul de apă potabilă va fi asigurat prin dozatoare La fantâna.*
- *Pentru stropirea periodică a fronturilor de carieră și a căilor de acces și transport, se va utiliza o cisternă cu apă IVAGRO de 10.000 de litri.*

Pentru personalul angajat al carierei, se vor achizitiona toaile ecologie dotate cu lavoar, care vor fi vidanjate periodic de societati autorizate in acest sens

Pentru apele pluviale

Cariera va fi înconjurată de rigole de pământ. Apa pluvială va fi preluată de aceste rigole, ulterior ajunge într-un bazin colector de 5 mc și un bazin de decantare de 5 mc dotat cu pompă, din care se va folosi pentru spălarea utilajelor, mașinilor și drumurilor din cariera.

Alimentarea cu energie electrică

În zonă nu există rețea de alimentare energie electrică, astfel ca necesarul de curent electric va fi asigurat de un generator de curent electric (Grup electrogen MARRO MPST 15 14,5 kVA/ 11,6 kW).

10.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului, incertitudini despre proiect și efectele sale asupra mediului

Raportul evaluării impactului asupra mediului este realizat în cadrul procedurii de solicitare a Acordului de Mediu pentru această investiție, și respectă legislația și ghidurile naționale în materie, respectiv :

- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
 - Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontierar și a altor ghiduri pentru diferite domenii și categorii de proiecte, respectiv Anexa 4 la Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020 GHID privind Cariere, exploatarea miniere de suprafață, inclusiv instalații industriale de suprafață pentru extracție ;
 - Pentru evaluarea impactului global al realizării lucrărilor privind proiectul analizat asupra mediului înconjurător, s-a utilizat metoda propusă de V. Rojanschi și prezentată în revista "Mediul înconjurător", vol.II, nr. 1-2/1991.
- Nu există incertitudini cu privire la proiect.

10.3. Impactul prognozat asupra mediului

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală IPG în cazul de față, a condus la valoarea $IPG = 1,71$ rezultând astfel că prin realizarea și funcționarea obiectivului analizat mediul este supus activității umane în limite admisibile.

10.4. Identificarea si descrierea zonei in care se resimte impactul

Impactul direct asupra factorilor de mediu apare si se manifesta pe parcursul derularii lucrarilor necesare pentru deschiderea carierei si in perioada functionarii acesteia .

Impactul direct asupra factorului de mediu apa. In perioada derularii lucrarilor necesare pentru deschiderea carierei, dar si in perioada functionarii acesteia, nu se manifesta un impact direct asupra factorului de mediu apa. Cel mai apropiat corp de apa de suprafata de cariera studiata este Valea Tortoman aflata la o distanta de aprox. 150 m de limita terenului studiat.

In perioada lucrarilor de pentru deschiderea carierei de argila va exista un impact direct asupra factorului de mediu aer, manifestat prin cresterea cantitatilor de pulberi totale, dar si a cantitatii de gaze arse datorita combustibilului folosit pentru deplasarea mijloacelor de transport, pentru functionarea echipamentelor si utilajelor, dar si in perioada realizarii puscarilor prin utilizarea explozibilului. Poluarea atmosferica este caracterizata in principal prin emisii de gaze si particule poluante: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi volatile usoare, prafuri continand plumb si compusi sulfurati.

Nivelul emisiilor va varia destul de mult, functie de conditiile de vreme in perioada desfasurarii lucrarilor necesare pentru deschiderea carierei de argila. Este vorba despre un impact temporar, reversibil, manifestat in mod discontinuu si la nivel local in zona amplasamentului.

Avand in vedere masurile propuse pentru diminuarea impactului asupra mediului aer in prezentul memoriu, aplicate in mod corespunzator, se apreciaza ca nu vor aparea efecte adverse semnificative asupra factorului de mediu aer.

In perioada functionarii obiectivului, impactul direct asupra aerului se manifesta prin traficul autovehiculelor in zona amplasamentului, respectiv prin gazele de esapament ale autovehiculelor care circula pe accesele carosabile pentru transportul argilei.

In perioada executarii lucrarilor necesare pentru deschiderea carierei, impactul direct asupra solului si subsolului se poate manifesta in conditiile in care utilajele folosite in cariera nu sunt intretinute corespunzator si vor exista pierderi de lubrefiant sau carburant, respectiv scurgeri de produse petroliere ca urmare a unor defectiuni la motoarele sau cutiile de viteze ale autovehiculelor cu care este transportata argila.

De asemenea, un impact direct asupra solului se va manifesta prin activitatea de raziune si indepartare a stratului de sol vegetal necesara pentru deschiderea carierei vor conduce la modificarea morfologiei naturale a zonei.

Impactul indirect asupra factorilor de mediu se refera la transferul poluantilor emisi intr-un factori de mediu catre un alt factor de mediu.

Nu se manifesta un impact indirect asupra factorului de mediu apa.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

În ce privește impactul indirect al lucrărilor necesare pentru deschiderea carierei asupra factorului de mediu aer se poate manifesta doar în măsura în care emisiile directe care afectează aerul vor fi în cantități semnificative, peste limitele admise și se manifesta timp îndelungat, astfel încât să permită transferul de la un factor de mediu la altul.

În ce privește **impactul indirect** asupra solului se poate manifesta doar în măsura în care emisiile directe care afectează solul vor fi în cantități semnificative, peste limitele admise și se manifesta timp îndelungat, astfel încât să permită transferul de la un factor de mediu la altul. Având în vedere caracteristicile proiectului, și caracteristicile acestui tip de impact, în cazul în care se aplică în mod corespunzător măsurile propuse pentru diminuarea impactului, se apreciază că nu vor apărea efecte semnificative adverse asupra mediului.

Impactul cumulat

În vederea identificării tuturor efectelor posibile a fi exercitate de către prezentul proiect asupra mediului este necesară identificarea tuturor activităților specifice ale acestuia astfel încât să se poată face o evaluare în funcție de *relatia activitate – efect potential exercitat*. Efectele cumulative se referă în general la efecte simultane și interactive (sinergice) asupra factorilor de mediu ca rezultat al multiplelor activități desfășurate în aceeași perioadă și spațiu.

La aprox. 1 km Sud de terenul studiat se află stația de sortare deseuri Tortoman, dar care în prezent nu funcționează. În situația în care stația de sortare deseuri Tortoman ar începe să funcționeze, impactul cumulat asupra factorului de mediu aer s-ar manifesta prin creșterea cantităților de emisii datorate traficului autovehiculelor ce transportă deșeurile la această stație, depozitarea în sine a deșeurilor, raportat la lucrărilor necesare pentru extragerea argilei în cariera studiată, funcționarea motoarelor cu ardere internă ale utilajelor și mijloacelor de transport.

10.5. Masuri de diminuare a impactului pe componente de mediu

masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu apa

In perioada executarii lucrarilor de deschidere a carierei de argila

- achiziționarea de material absorbant si interventia prompta in caz de producere a unor poluari accidentale cu produse petroliere;
- stationarea utilajelor si a mijloacelor de transport se va face numai in spatiu special stabilit (platforma betonata sau pietruita) dotat cu material absorbant;
- depozitarea deseurilor se va face numai in spatiile special amenajate;
- dotarea obiectivului cu toalete ecologice in numar suficient.

In perioada functionarii obiectivului:

- apa de băut pentru personalul din exploatare va fi asigurata din surse imbuteliate, respectiv peturi de apa minerala si/sau apa plata;
- apa va fi utilizata pentru stropirea drumului de acces la zacamant, a materialului derocat si va fi adusa din sat cu o autocisterna;
- pentru stropirea periodică a drumurilor și platformelor din incinta obiectivului, în vederea evitării împrăștierea unor cantități de pulberi în exces, apa este adusa cu o cisterna.
- Intretinerea corespunzatoare a decantorului.
- se va evita dirijarea apelor pluviale catre valea Tortoman.

masuri propuse pentru prevenirea, reducerea si compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu aer

In perioada derularii proiectului

Exploatarea masei miniere va determina cresterea concentratiilor de pulberi in aer in zona carierei principalele surse fiind:

- emisii de gaze si pulberi in suspensie si sedimentabile, precum si gaze toxice rezultate din operatia de derocare – sursa stationara;
- emisii de pulberi in suspensie si sedimentabile datorate activitatii de prelucrare a calcarului si de transport din cadrul carierei – sursa stationara, respectiv mobila;
- emisii de noxe provenite de la gazele de esapament ale utilajelor si autobasculantelor – surse stationare si mobile.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

Pulberile rezultate ca urmare a activității de manipulare a materialelor excavate se vor sedimenta în imediată apropiere a sursei, neexistând un impact negativ semnificativ asupra mediului în afara perimetrului minier.

În cariera, se vor adopta măsuri tehnico - organizatorice pentru reducerea la maximum a poluării atmosferei, constând în:

- întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiențe majore;
- menținerea nivelului gazelor de esapament produse sub limitele admise prin asigurarea funcționării motoarelor la parametrii normali, evitarea exceselor de viteză și încărcatura și respectarea metodologiei de exploatare;
- se va proceda la udarea drumurilor și a materialului derocat care constituie potențiale surse de praf (mai ales în perioadele secetoase).
- cantitatea de praf va crește dar nu va depăși, cu siguranță, CMA (de 0,6mg/mc), pentru că sursele potențiale (masinile care sunt utilizate în procesul de producție nu se vor găsi concomitent în același sector de drum neasfaltat) nu pot aduce cantitatea de poluant la valoarea CMA.

Pentru diminuarea influențelor negative generate ca urmare a desfășurării activităților specifice, s-au prevăzut următoarele măsuri:

- supravegherea manipularii corespunzătoare a materialelor excavate pentru a se evita creșterea emisiilor de pulberi în atmosferă;
- respectarea riguroasă a normelor de lucru pentru a nu crește concentrația pulberilor în aer;
- umectarea drumurilor tehnologice pentru limitarea antrenării prafului;
- utilajele, autoutilitarele etc. vor fi moderne/performante, în acord cu reglementările UE în domeniul protecției mediului;
- adaptarea vitezei de rulare a mijloacelor de transport funcție de calitatea suprafeței de rulare.

măsuri propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra factorului de mediu sol/ subsol

Sursa principală de degradare a solului o constituie activitatea de raziură și îndepărtare a stratului de sol vegetal. Lucrările de exploatare necesare pentru deschiderea carierei vor conduce la modificarea morfologiei naturale a zonei, prin lucrările de extragere a argilei care se vor realiza.

Alte surse posibile de degradare a solului sunt reprezentate de:

- pulberi sedimentabile generate, în principal, în procesul de extracție și care ar putea contamina anumite suprafețe din apropierea carierei. Însa, cantitatea de pulberi rezultate din procesul tehnologic de extracție a rocii utile este scăzută, iar aria de răspândire a acestora

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

acopera exclusiv incinta carierei; in plus umectarea rocii in diferitele faze de prelucrare va reduce substantial emisiile de praf;

- poluarea accidentala a solului cu uleiuri, combustibili si alte fluide, provenite de la instalatiile si utilajele in functiune din zona carierei sau la alimentarea cu carburanti a utilajelor;
- deseurile menajere reprezinta o alta posibila sursa de poluare a solului, in eventualitatea in care acestea nu vor fi colectate in recipienti adecvati si depozitate in locuri special amenajate.

Pentru reducerea efectelor negative asupra factorului de mediu sol/subsol prin demararea activitatii de deschidere a carierei, vor fi prevazute urmatoarele masuri :

- in cazul lucrarilor de decopertare necesare deschiderii carierei, patura superficiala de sol va fi extrasa din zonele in care grosimea ei permite acest lucru si depozitata separat, in halda de sol vegetal, urmand ca la refacerea ecologica obligatorie a carierei, dupa epuizarea intregii rezerve de roca uitla, sa fie repusa la loc;
- se vor efectua operatiunii de conservare a depozitului de sol vegetal, in scopul prevenirii fenomenelor de depreciere, impurificare, imprastiere si alterare constand din: compactarea si nivelarea materialului descopertat depus, realizarea de pante de scurgeri si drenuri, inierbare ;
- pentru diminuarea raspandirii prafului si pulberilor din atmosfera si depunerea acestora pe terenurile invecinate carierei, afectand solul si vegetatia, bermele de circulatie, materialul incarcat in mijloacele de transport si vatra carierei vor fi udate cu un autostropitor, ori de cate ori se va considera necesar (in perioada de vara, zilnic);
- drumurile care vor fi amenajate vor fi prevazute cu santuri de scurgere, ale caror taluzuri vor fi inierbate impotriva eroziunii.

măsurile propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra biodiversității

- se recomanda implementarea unui plan de management al lucrarilor care sa prevada proceduri aplicabile activitatilor de constructie si amenajare si care sa contina aspect de protectie a mediului, evitandu-se influente negative asupra factorilor biotici, ca urmare a gestionarii necorespunzatoare a unor aspecte ce tin de management si organizare;
- limitarea pe cat posibil a activitatilor generatoare de poluare fonica pentru evitarea factorului de stress pentru speciile faunistice din zona;
- se vor respecta traseele si caile de acces pentru utilaje , precum si ale tehnologiei de executie si se vor utiliza drumurile deja existente.

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

măsuri propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra peisajului

- realizarea de înierbări ale taluzelor și bermelor carierei, precum și realizarea lucrărilor de înierbare și plantare arbuști;
- realizarea unei perdele de arbori și arbuști din specii native precum: păducel, prun sălbatic, scumpie, liliac, pe conturul carierei și în lungul drumului principal de acces, atât pentru diminuarea impactului asupra imaginii de ansamblu a zonei și asupra vegetației, constituind totodată și bariera pentru diminuarea zgomotului la < 65 dB.

masuri propuse pentru prevenirea, reducerea și compensarea efectelor adverse asupra sanatații populației

Principalele masuri de diminuare a impactului asupra sanatații populației, **în perioada deschiderii și functionării carierei**, sunt:

- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea asigurării performanțelor tehnice și a unui consum optim de combustibil;
- folosirea de utilaje și echipamente de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților evacuați în atmosferă;
- umectarea periodică a drumurilor din interiorul carierei pentru minimizarea cantităților de praf răspândite în atmosferă;
- curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi din atmosferă;
- transportul argilei se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate;
- verificarea periodică din punct de vedere tehnic a utilajelor în vederea creșterii performanțelor;
- colectarea selectivă a deșeurilor și stocarea temporară a acestora în spații special amenajate.

Sănătatea populației nu va fi influențată de activitatea desfășurată în cariera de argilă deoarece rezerva exploatată, materialele auxiliare folosite pentru asigurarea suportului pentru activitatea de exploatare, producții secundare generați nu prezintă potențial carcinogen, epidemiologic/infecțios, etc. conform Studiului de impact asupra sanatații populației întocmit de societatea IMPACT SANATATE S.R.L.

Datorită distanțelor dintre zona investiției și așezările umane, precum și a măsurilor preconizate a fi luate de către beneficiar nu se prevede posibilitatea aparițiilor unor accidente sau avarii cu impact major asupra populației și a mediului înconjurător.

Concluzia Raportului de evaluare a impactului asupra mediului este ca atat in perioada deschiderii carierei de argila, cat si in perioada functionarii acesteia, in conditiile respectarii masurilor propuse prin proiect, precum si a recomandarilor din prezentul raport, impactul asupra mediului va fi unul nesemnificativ.

CAPITOLUL 11 Bibliografie- o lista care detaliaza sursele utilizate pentru descrierile si evaluarile incluse in Raport.

Anastasiu N., Fabian C., 1989,Dobrogea;
Andreiasi N., Mihalache M., 1999, Solurile Romaniei;
Atudorei, A., Paunescu , I. , 2002, Gestiunea deseurilor urbane;
Bica Ioan, 2000 , Elemente de impact asupra mediului;
Bretotean Mihai, 1981 ,Apele subterane, o importantă bogăție naturală .
Ciulache, St. , 2002 , Meteorologie si climatologie;
Conea A., 1970, Formatiuni cuaternare in Dobrogea;
Geografia Romaniei, vol.I, 1983;
Mihailescu V., 1969, Geografia fizica a Romaniei;
Mutihac V., 1990 : Structura geologica a teritoriului Romaniei ;
Rosu A., 1980: Geografia fizica a Romaniei;
Simion, G.C, 2012, Monitorizarea si Controlul factorilor de mediu;
Vespremeanu, Emil , 2005, Geografia Marii Negre.

La elaborarea lucrarii s-au avut in vedere reglementarile specifice din domeniul protectiei mediului, dintre care enumeram:

- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
- Ordinul ministrului mediului, apelor si padurilor nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera si a altor ghiduri 166specific pentru diferite domenii si categorii de proiecte;
- O.U.G. nr. 195/2005 (M.Of. nr. 1196/ 30.12.2005, republicata in M.Of. nr. 88/ 31.01.2006) privind protectia mediului, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 265/ 2006, modificata si completata prin O.U.G. nr. 164/2008, O.U.G. nr.58/2012, Legea nr. 117/2013, Legea nr. 226/2013, OUG nr. 9/2016, OUG nr. 75/2018, L nr. 292/2018, L 123/2020, L. Nr. 140/2020, L. Nr.90/2021, L. Nr. 151/ 2021;
- Legea Apelor nr. 107/1996 (M.Of. nr. 224/ 08.10.1996), modificata si completata prin Legea 310/2004, Legea 112/2006, O.U.G. nr. 3/2010, OU.G. nr. 64/2011, O.U.G. nr. 69/2013, Legea nr. 153/2014 , Legea nr. 196/2015, OUG nr. 94/2016, OUG nr. 78/2017, Legea nr. 243/ 2018;
- Ordinul MAPPM nr.462/1993 (M.Of. nr. 190/ 10.08.1993) – Conditii tehnice privind protectia atmosferei, modificat de H.G. nr. 128/2002 si de Legea nr. 104/2011;
- Legea nr. 104/2011 (M. Of. Nr. 452/ 28.06.2011) privind calitatea aerului inconjurator, modificata de H.G. nr. 336/ 19.05.2015 si HG nr. 866/ 2016;

Titular: *IBERO TYLES MINERAL S.R.L.*

- H.G. nr. 336/2015 (M.Of. nr. 343/19.05.2015) pentru modificarea Anexelor 4 si 5 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
- STAS 12574/1988 – Aer din zonele protejate – Conditii de calitate;
- STAS 10009/1988 – Acustica urbana;
- STAS 1343/1:995 – Alimentarea cu apa a localitatilor;
- OUG nr. 92/ 2021 (M.Of. nr. 820/ 26.08.2021) privind regimul deseurilor;
- Ordinul MMGA nr. 95/2005 (M.Of. nr. 194/08.03.2005) privind stabilirea criteriilor de acceptare si procedurilor preliminare de acceptare a deseurilor la depozitare si lista nationala de deseuri acceptate in fiecare clasa de depozit de deseuri, modificat de Ordinul nr. 3838/2012;
- H.G. 546/2004 (M.Of. nr. 393/ 04.05.2004) privind aprobarea Metodologiei pentru delimitarea domeniului public al statului în zona costieră;
- Legea 597/2001 (M.Of. nr. 711/ 08.11.2001) privind unele masuri de protectie si autorizare a constructiilor in zona de coasta a Marii Negre, modificata prin O.G. nr. 32/ 2006, O.U.G. nr. 81/2009, O.U.G. nr. 38/2011, O.U.G. nr. 21/2014;
- Legea nr. 27/2015 (M.Of. nr. 166/ 10.03.2015) privind aprobarea O.U.G. nr 21/2014 pentru modificarea art. 6 din Legea nr. 597/2001 privind unele masuri de protectie si autorizare a constructiilor in zona de coasta;
- O.U.G. nr. 57 / 20.06.2007 (M.Of. nr. 442/ 29.06.2007) privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei, modificata de Legea nr. 187/2012, O.U.G. nr. 31/2014, O.G. nr. 20/2014, Legea nr. 73/2015;OG. Nr. 7/2016, L. Nr. 34/2016, O.U.G. nr. 13/2018, O.U.G. nr. 75/2018, L. Nr. 74/2020, L. Nr. 151/2021;
- Ordin nr. 1964 din 13/12/2007 (M.Of., Partea I, nr. 98 din 07.02.2008) privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificat de Ordinul nr. 2387/2011;
- H.G. nr. 1284 din 24.10/2007 (M. Of., Partea I nr. 739 din 31/10/2007) privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificata de H.G. nr. 971/2011.

Site-uri utilizate:

<http://energyefficiency.clima.md/>

<https://green-report.ro>

<http://energyefficiency.clima.md/> si <https://green-report.ro/>

DOCUMENTATIE TEHNICA UTILIZATA PENTRU INTOCMIREA RAPORTULUI:

- CERTIFICAT DE URBANISM NR. 8/ 25.01.2022 EMIS DE CONSILIUL JUDETEAN CONSTANTA, in copie
- CONTRACT DE ASOCIERE IN PARTICIPATIUNE NR. 34/ 01.11.2021, in copie
- STUDIU GEOTEHNIC DR. ING. GEOL. CIPRIAN CONSTANTINA
- STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII ȘI CONFORTULUI POPULAȚIEI, INTOCMIT DE SOCIETATEA IMPACT SANATATE S.R.L.
- PLAN DE SITUATIE;
- PLAN DE INCADRARE IN ZONA;
- ADRESA CU NR. 10422/ 18.06.2021 EMISA DE ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA “DOBROGEA LITORAL”, in copie

12.ANEXE

NUMAR ANEXA	DENUMIRE ANEXA
1	CONTRACT DE ASOCIERE IN PARTICIPATIUNE NR. 34/ 01.11.2021 (in copie)
2	PLAN DE INCADRARE IN ZONA
3	FISA DE LOCALIZARE A PERIMETRULUI DE EXPLOATARE TORTOMAN (in copie)
4	CERTIFICAT DE URBANISM NR, 8/ 25.01.2022 EMIS DE CONSILIUL JUDETEAN CONSTANTA (in copie)
5	PLAN DE SITUATIE
6	ADRESA NR. 10422/ 18.06.2022 EMISA DE ADMINISTRATIA BAZINA DE APA “DOBROGEA LITORAL” (in copie)

13. LISTA TABELE

Nr. Tabel	Denumire	Pagina
1	Coordonatele in proiectie STEREO 70 ale amplasamentului	17
2	Bilant teritorial parcela studiata	19
3	Situatia geo-miniera pe parcursul permisului de exploatare	20
4	Categorii de deșeuri generate în activitatea de deschidere a carierei	49
5	Categorii de deșeuri generate în perioada funcționării carierei	53
6	Clase de vizibilitate	81
7	Matricea ilustrativa a nivelelor de zgomot (conform <i>Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației</i>)	113
8	Limitele maxim admise pentru emisii acustice din surse mobile (conform <i>Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației</i>)	116
9	Nivele de zgomot masurate la apropierea sursei de diferite motoare de utilaje (conform <i>Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației</i>)	121
10	Tip utilaje putere acustica calculate (conform <i>Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației</i>)	122
11	Obiective de mediu pentru proiectul analizat	135
12	Matricea privind potentialele interactiunii dintre activitatile propuse pentru deschiderea carierei si componentele de mediu	138
13	Scara de bonitate	142
14	Scara de calitate	145

14. LISTA FIGURI

Nr. crt.	Denumire	Pagina
1	Planul de incadrare in zona a terenului studiat	14
2	Distanța de la terenul studiat la cele mai apropiate localități	15
3	Vedere limita de Vest a terenului studiat (foto realizată în 21.05.2022)	16
4	Vedere limita de Nord-Vest a terenului studiat (foto realizată în 21.05.2022)	16
5	Corpuri de apă subterană în Dobrogea (sursă: ABADL)	60
6	Secțiune geologică prin Valea Totroman (conform Studiului geotehnic)	65
7	Afloriment cu argila aptiană în perimetrul Tortoman (conform Studiului geotehnic)	67
8	Distanța de la terenul studiat la cele mai apropiate arii naturale protejate	75
9	Stația de sortare deseuri Tortoman aflată la aprox. 1 km SV de terenul studiat (foto realizată în 21.05.2022)	83
10	Zona locuită a satului Tortoman (foto realizată în 21.05.2022)	84
11	Grafic dispersie oxizi de azot (conform <i>Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației</i>)	104
12	Grafic dispersii influențate de direcția și viteza vântului (conform <i>Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației</i>)	105
13	Grafic dispersie pulberi datorate traficului auto din cariera (conform <i>Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației</i>)	106
14	Grafic dispersii influențate de direcția și viteza vântului (conform <i>Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației</i>)	108
15	Grafic pulberi datorate activității de excavare / manipulare a argilei (conform <i>Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației</i>)	109
16	Grafic dispersii influențate de direcția și viteza vântului (conform <i>Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației</i>)	110
17	Stația de sortare deseuri Tortoman aflată la aprox. 1 km SV de terenul studiat (foto realizată în 21.05.2022)	126