

# कार्यकारी सारांश

## कोथुलना मॅग्निज क्वार्टज माईन

गाव कोथुलना, तालुका सावनेर, जिल्हा नागपूर  
(क्षेत्र 24.00 हे.)

प्रकल्प प्रवर्तक

मेसर्स शुभनम मिनरल्स इंटरप्रायजेस

आर्टीफ्यक्ट टॉवर, तिसरा मजला, प्लॉट नं. – 54/3, छत्रपती चौक,  
वर्धा रोड, नागपूर, महाराष्ट्र

तर्फे

पोल्युशन & इकॉलॉजी कन्ट्रोल सर्विसेस नागपूर  
धंतोली पोलिस स्टेशन जवळ, धंतोली, नागपूर-440012 (महाराष्ट्र)

NABET No.: QCI/NBET/EIA/1720/RA0101

## कार्यकारी सारांश

### प्रस्तावना

मेसर्स शुभनम मिनरल्स इंटरप्रायजेस यांच्या, गाव कोथुलना, तालुका सावनेर, जिल्हा नागपूर येथिल 24.00 हे. च्या खाण लिज क्षेत्रामध्ये स्थित असलेल्या कोथुलना मॅग्निज खाणीमधुन मॅग्निजची उत्पादन क्षमता 1160 TPA ते 25757 TPA पर्यंत विस्तारिकरणांचे व क्वार्ट्ज मिनरल्सच्या 270000 TPA (कमाल) उत्पादनाचे पर्यावरणीय आघात मुल्यांकनाकरिता हा अहवाल तयार केला गेला आहे. MoEF&CC S.O. 1533 दिनांक 14.09.2006 च्या अधिसूचनेनुसार पर्यावरण (संरक्षण) नियम, 1986 च्या नियम 5 च्या उप-नियम (3) अंतर्गत नविन प्रकल्प किंवा उपक्रम किंवा विस्तारिकरणावर आधारित किंवा विद्यमान प्रकल्पाचे आधुनिकीकरण किंवा संभाव्य पर्यावरणीय आघातावर आधारित उपक्रम अशा उपक्रमांना काही प्रतिबंध व निर्बंध लागू केले आहे, जे अधिसूचनेच्या सारणीमध्ये नमूद केले आहे, भारतातील कोणत्याही भागातील पूर्व पर्यावरण स्विकृति दिल्याशिवाय केले जात नाही.

विस्तारित प्रकल्पाकरिता पर्यावरणीय आघात मुल्यांकन EIA अहवाल तयार करण्याकरिता निर्धारित ToR (विचारार्थ विषयाकरिता) राज्सस्तरिय तज्ञ मुल्यांकन समिती-1 महाराष्ट्र यांच्या द्वारे दिनांक 05 फेब्रुवारी ते 07 फेब्रुवारी 2020 दरम्यान झालेल्या 177 च्या सभेत विचारात घेण्यात आला. EIA अहवाल व पर्यावरण व्यवस्थापन आराखडा तयार करण्याकरिता समितीने फार्म-1, पूर्व व्यवहार्यता अहवाल आणि सादरीकरणानंतर, सभेच्या 177 व्या कार्यवृत्ता द्वारे प्रमाणित ToR सह विशिष्ट संदर्भ अटी सुचविलेल्या आहेत.

मॅग्निज ओर प्रामुख्याने स्टिल प्लांट, फेरो मॅग्निज प्लांट व मॅग्निज आधारित रासायनिक व विविध वापराकरिता मिश्रणामध्ये वापरले जाते. उच्चतम मॅग्निज स्टिल अतिशय कठोर असतो आणि झीज प्रतिरोधक असतो व खडक क्रशर, रेलमार्ग, चिलखत (armor) प्लेट्स आणि सुरक्षा साधने तयार करण्यात वापरल्या जातो. हे कोरड्या बॅटरी, पशुखाद्य आणि पेंट उद्योगांमध्ये देखील वापरले जाते.

अंतिम EIA/EMP अहवाल तयार करताना, असे लक्षात आले की प्रकल्प मानसिंगदेव, वन्यजीव अभयारण्या पासून 6.85 कि.मी. अंतरावर आहे. अशाप्रकारे EIA अधिसूचना दिनांक 14 सप्टेंबर 2006 च्या सर्वसाधारण अटी या प्रकल्पाला लागू होत नाही. जिथपर्यंत इको संवेदनशील झोन (ESZ) मुद्द्याचा संबंध आहे, ESZ ड्राफ्ट (मसूदा) अधिसूचना 17 मार्च 2016 ला जारी केली होती आणि 13 सप्टेंबर 2017 ला अंतिम ESZ अधिसूचना जारी करण्यात आली. विद्यमान प्रकल्प हा अंतिम ESZ अधिसूचनेच्या बाहेर आहे. पर्यावरणास अनुकूल अशी खाण सुनिश्चित करण्यासाठी योग्य पर्यावरण व्यवस्थापन योजना देखील तयार केली गेली आहे. हा अहवाल EIA अहवालाच्या सर्वसामान्य आराखड्यानुसार तयार करण्यात आलेला आहे ज्यामध्ये प्रकल्पाचे वर्णन, कोर झोन (ML क्षेत्र 24.00 हे.) आणि 10 कि.मी. त्रिज्येचा बफर झोनच्या पायाभूत पर्यावरणीय गुणवत्तेची माहिती, संभाव्य आघात व त्यांचे उपशमन उपाय तसेच पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना समाविष्ट आहे.

### प्रकल्पाचे विवरण

प्रस्तावित मॅग्निज खाण प्रकल्प, गाव कोथुलना, तालुका सावनेर, जिल्हा नागपूर येथे स्थित असलेल्या 24.00 हे. च्या खाण लिज क्षेत्रात विद्यमान कोथुलना मॅग्निज खाण परिसरात मॅग्निज ओर चे 1160 TPA ते 25757 TPA पर्यंतच्या उत्खननाकरिता व 270000 TPA क्वार्ट मिनरल्स च्या उत्पादनाचा प्रकल्प आहे. EIA अधिसूचना 2006, दिनांक 14 सप्टेंबर 2006 व वेळोवेळी होणाऱ्या दुरुस्तीनुसार हा प्रकल्प श्रेणी “B” अंतर्गत येतो. या खाणी सोबत कोणताही प्रकल्प परस्पर जुडलेला नाही.

### प्रक्रिया वर्णन

मॅग्निज ओर (1160 TPA ते 25757 TPA) च्या नियोजित विस्तारासह ही एक विद्यमान मॅग्निज ओर ओपन कास्ट यांत्रिकीकृत खाण आहे. उत्खनन खुल्या कास्ट पध्दतीने केले जाईल ज्यामध्ये वरची माती काढून टाकणे/टाकावू ओव्हरबर्डन, ड्रिलिंग आणि ब्लास्टिंग, एक्साव्हेटर टिप्पर कॉम्बिनेशन द्वारे लोड करणे आणि वाहून नेणे, मॅन्युअल

सॉर्टिंग, स्टॅकिंग आणि आच्छादित ट्रकद्वारे वेगवेगळ्या ग्राहक उद्योगांना पाठविणे समाविष्ट आहे.

## उत्खननाची पध्दती

### खनन करण्याची सद्याची पध्दत

सद्याची खाणकाम पध्दती पूणपणे यांत्रिकीकृत ओपनकास्ट आहे. मॅग्निज ओर करिता बेंचची उंची 6 मी. व बेंचची रुंदी 6 मी. पेक्षा कमी असणार नाही आणि मिनरल्स क्वार्ट मध्ये बेंचची उंची आणि रुंदी अनुक्रमे 3 मी. व 5 मी. ठेवण्यात आली आहे. क्वार्टज कठीण असल्याने जैक हॅमरने ड्रिल होल ड्रिल करून म्हणजे. 1.0 मी. जागेसह 32 मी.मी. ते 1.5 मी. खोली पर्यंत विस्फोट केला जातो आणि मिनरल्स व क्वार्टज दोन्ही मध्ये ओवरबर्डन 0.75 मी. असते.

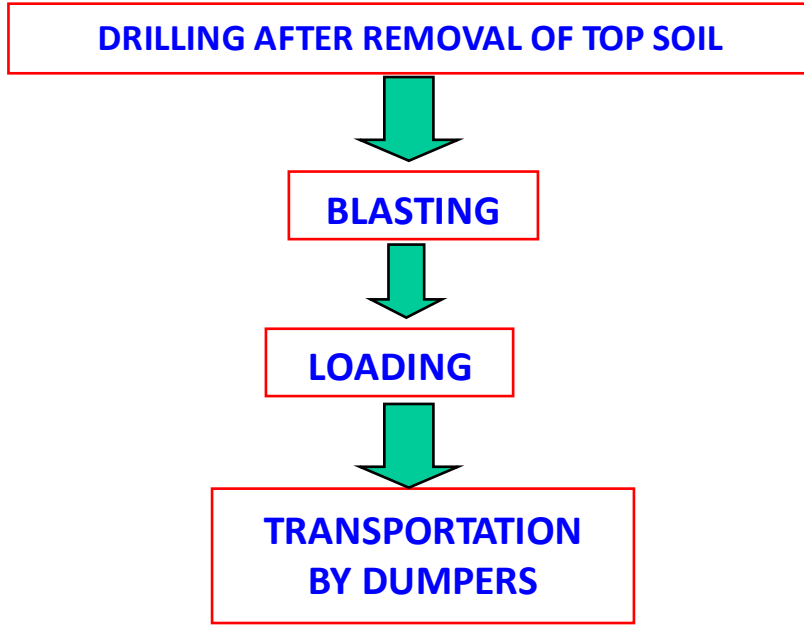
इलेक्ट्रीकल डिटोनेटर द्वारे प्रत्येक होल्समध्ये 0.75 कि.ग्रा विस्फोट स्लरी आधारित 80 टक्के जिलोटीन भरल्या जाते. प्रत्येक होल पासून जवळपास 2.81 टन उत्पादन प्राप्त होते. चूर्ण घटक जो प्राप्त होतो तो जवळपास 3.75 टन/कि.मी. विस्फोटक असतो. एकावेळी 20 होल्स मध्ये विस्फोट केला जातो.

### प्रस्तावित खनन पध्दती

क्वार्टज आणि मॅग्निज श्रेणी 'अ' यांत्रिकीकृत पध्दतीद्वारे उत्खनन केले जाईल. उत्खननाच्या या प्रक्रियेमध्ये, ओवर बर्डन मध्ये प्रत्येक बेंचचा उतार क्षितिज समांतर 45<sup>0</sup> सह बेंचची उंची कमाल 6 मी. पर्यंत व रुंदी उंची पेक्षा कमी म्हणजेच 6 मी. असेल. ओवर बर्डन मध्ये विस्फोटाकरिता, अंतर 3 मी. व भार 2.5 मी. असेल. ड्रिलिंग 85 मी.मी. व्यासाच्या वॅगन ड्रिल द्वारे केले जाईल. होल ची कमाल खोली उप ग्रेड वगळता 6 मी. पर्यंत राहिल. टो संरचना टाळून बेंचचे पलोर राखण्याकरिता सब ग्रेड ड्रिलिंग होलच्या खोलीच्या 10 टक्केपर्यंत ठेवण्यात येईल, म्हणजेच 0.60 मी. ब्लास्ट होल ची एकूण खोली 6.60 मी. असेल. ओवरबर्डन मधील ब्लास्ट होलमध्ये प्रत्येकी 2.75 कि.ग्रा वजनाच्या सहा काडतुसांच्या स्लरी आधारित कॅप संवेदनशील सोलर जेल भरण्यात येईल. एक नॉन डेटोनेटर वापरण्यात येईल. हॅंगिंग आणि फुट वॉलचा

एकूण उतार 45° पर्यंत ठेवण्यात येईल मॅगनीज ओर 3 मी. रुंद असल्यामुळे, 1.0 मी. व 0.75 मी. अंतर ठेवून 1.5 मी. च्या खोली पर्यंत 32 मी.मी. व्यासाच्या जॅक हॅमर द्वारे ड्रिल करण्यात येईल प्रत्येक होल मध्ये इलेक्ट्रीक डेटोनेटर्स द्वारे 0.5 कि.ग्रा. चे विस्फोटक स्लरी सारखे 80 टक्के जिलेटिन भरण्यात येईल.

### माईनिंग प्रक्रियेचा प्रवाह तक्ता



### पर्यावरणाचे वर्णन

#### वायु पर्यावरण

ऑक्टोबर 2020 आणि डिसेंबर 2020 च्या अभ्यास कालावधी करिता प्रस्तावित प्रकल्प क्षेत्रापासून 10 किमी. त्रिज्येच्या अंतरातील पायाभूत पर्यावरणीय गुणवत्तेचे मुल्यांकन करण्यात आलेले आहे. प्रबळ वायुची दिशा दक्षिण पश्चिम, पश्चिम व दक्षिण होती. परिवेशी हवा गुणवत्ता प्रबळ वायु दिशेवर आधारित निवड केलेल्या 8 स्थळांवर मोजण्यात आली, खालील श्रेणित आढळली.

PM <sub>10</sub>	-	33.3 ते 60.6 µg/m <sup>3</sup> .
PM <sub>2.5</sub>	-	16.5 ते 35.5 µg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	-	7.2 ते 26.2 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	-	8.2 ते 29.4 µg/m <sup>3</sup>

PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub>, व NO<sub>x</sub> ची तिब्रता राष्ट्रीय परिवेशी गुणवत्ते च्या प्रमाणत (NAAQ) आढळली.

### जल पर्यावरण

8 भूपृष्ठजल व 8 भुजलाचे एकूण 16 नमुने गोळा करून विश्लेषण करण्यात आले. पाण्याच्या नमुन्याचे विश्लेषण, पाणी व सांडपाण्याची विश्लेषण पद्धती, अमेरिकन पब्लिक हेल्थ असोशिएशन (APHA) पब्लिकेशन च्या प्रमाणित पद्धतीच्या अनुसार करण्यात आले.

माहितीनुसार असे निदर्शनास आले की भुजल तसेच भूपृष्ठजलाची गुणवत्ता पिण्याचे पाणी (IS 10500-2012) करिता अनुबंधीत प्रमाणात होती.

### ध्वनी प्रदुषण

सर्व नऊ ठिकाणी ध्वनीची पातळी राष्ट्रीय परिवेशी ध्वनी पातळी प्रमाणकासाठी पर्यावरण व वन मंत्रालया च्या राजपत्राच्या अधिसूचनेत दिल्या प्रमाणे रहिवासी क्षेत्राकरिता 55.0 dB(A) किंवा 75.0 dB(A) औद्योगिक क्षेत्राकरिता या प्रमाणाच्या मर्यादेत आहे.

### जमीन पर्यावरण

मृदा नमुन्याच्या गुणवैशिष्ट्यांची तीन स्थळांवरील संबधित पाचलांकरिता वेगवेगळ्या खोलीसह तुलना केली गेली. मृदा विश्लेषण अहवाल दर्शवितो की परिसरातील मृदा वनस्पतीच्या वाढीकरिता सक्षम आहे.

### जैविक पर्यावरण

#### वनस्पती

प्रकल्प परिसरात आढळणाऱ्या सर्व सामान्य प्रजाती म्हणजे अँकेशिया अरेबिका, आज्ञादिराच्छा इंडिका, कॅसिया फिस्तुला, फिकस, बॅगॅलोन्सिस, मधुका इंडिका आणि मांगीफेरा इंडिका इत्यादि आहेत.

### प्राणी

कोर झोन मध्ये सरड्यांच्या हालचाली दिसून आल्या. स्थानिक लोकांनी विविध सरपटणाऱ्या प्राण्यांच्या हालचाली विषयी सांगितले. कोर आणि बफर झोन भागात आढळणाऱ्या विविध प्रकाराच्या सापांविषयी स्थानिक लोकांनी माहिती दिली. हरित पट्ट्यांमध्ये नदी वाहते, काही पक्षी त्याठिकाणी आढळले. तसेच, गाव खूप जवळ असल्यामुळे मानवी हालचाली पण दिसून आल्या.

### सामाजिक आर्थिक पर्यावरण

अभ्यास क्षेत्रामध्ये 49 रहिवासी गाव आहेत. अभ्यास क्षेत्रामधिल एकूण लोकसंख्या 16084 घरांमध्ये विभाजित करण्यात आली. 49 रहिवासी गावांची एकूण लोकसंख्या 71266 असून त्यापैकी 36599 पुरुष व 34667 स्त्रिया आहेत.

### संभाव्य पर्यावरणीय आघात व शमन उपाय

अनु क्र.	संयंत्र	घटक	आघात	उपशमन उपाय
1.	मॅगनी ज व क्वार्ट ज खाण	वायु पर्यावरण	धुळीमध्ये वाढ (सभोवताली धुळीची पातळी)	धुळीचे उत्सर्जन नियंत्रित करण्याकरिता नियमित जल फवारणी करण्यात येईल व उत्सर्जन नियंत्रित करण्याकरिता रस्त्याच्या कडेला वृक्षारोपण करण्यात येईल.
		घनकचरा	जमिनीचा ऱ्हास किंवा क्षति	लिज क्षेत्रामध्ये चार पिट आहेत. आगामी योजनेच्या कालावधीत 265113 घनमीटर OB/घनकचरा निर्मित होईल आणि तो वेगळा डंप करण्यात येईल. अस्विकृत खनिजे स्वतंत्रपणे साठविण्यात येतील आणि लिज क्षेत्रामधिल रस्ते दुरुस्ती मध्ये वापरण्यात येतील.

### पर्यावरण निरीक्षण कार्यक्रम

प्रक्रियेपासून नियमित कालावधित च्या आधारे सुमारे 10 कि.मी. (अभ्यास क्षेत्र) च्या विविध स्थळांवर पर्यावरणीय निरीक्षण करण्यात येईल. निरीक्षणाकरिता सर्वसमावेशक

नेटवर्क तयार केले गेले आहे. निरीक्षण स्थळे खनिकर्म प्रक्रियामुळे होणाऱ्या प्रदूषणाचे स्रोत, निचरा पध्दती आणि क्षेत्राची स्थलाकृति विचारात घेवून निश्चित करण्यात आले. पर्यावरण व्यवस्थापन कार्यक्रमाच्या प्रभावीतेचे मुल्यांकन करण्यासाठी, EIA च्या मंजुरीनंतर महत्वाच्या पर्यावरणीय घटकांचे नियमित निरीक्षण करण्यात आले.

### अतिरिक्त अभ्यास

जारी केलेल्या ToR अनुसार अतिरिक्त अभ्यास महणजे सार्वजनिक सल्लामसलत, सामाजिक आघात मुल्यांकन, जोखीम मुल्यांकन आणि आपत्ति व्यवस्थापन योजना व रेनवॉटर हार्वेस्टिंग

### प्रकल्पाचे फायदे

कंपनीने उपरोक्त उपक्रमासाठी कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्वाकरिता वार्षिक रु. 2.27 लाख अर्थसंकल्पीय तरतूद केली आहे. ग्रामपंचायत आणि गटविकास अधिकारी यांच्याशी सल्लामसलत केल्यानंतर उपरोक्त उपक्रमांची अमलबजावणी करण्यात येईल.

संबंधित कॉर्पोरेट पर्यावरणीय जबाबदारी (C.E.R.) MoEFCC, नवी दिल्ली द्वारे कार्यालयीन ज्ञापन दिनांक 01/05/2018 नुसार जारी करण्यात आले. प्रस्तावित प्रकल्पाचे मुल्य 277 लाख आहे. अशाप्रकारे CER कार्यालयीन ज्ञापननुसार 1 टक्के म्हणजेच रु. 1.1 लाख कॉर्पोरेट पर्यावरणीय उत्तरदायित्वाकरिता खर्च करण्यात येतील.

### पर्यावरणीय व्यवस्थापन योजना

#### वायु प्रदूषणाची सुरक्षा व नियंत्रण

##### A. फयुजीटिव उत्सर्जनामुळे होणारे प्रदूषण

वायुतील प्रमुख प्रदूषक धुळीचे कण (PM) आहेत, जे विविध खनिकर्मांमुळे निर्मित होतात. त्याकरिता, धुळ प्रदूषणाच्या प्रभावांना कमी करण्याकरिता विविध खनिकर्म कार्यादरम्यान खालील उपाय करण्यात येतील.



- ओरची मॅन्युअल ड्रेसिंग आणि आकारमान वगळता उत्पादित ओर वेट बेनिफिकेशनच्या अधीन राहणार नाही.
- परिसरातील रस्ते रूंद, सपाट कॉम्पॅक्ट आणि मोटर ग्रेडरसह व्यवस्थित ठेवण्यात येतील आणि वाहतुकी दरम्यान नियमित पाण्याची फवारणी करण्यात येईल जेणेकरून डंपर आणि इतर वाहनांच्या वाहतुकीमुळे फ्युजीटिव धुळीचे उत्सर्जन होणार नाही.
- मॅगनीज धातु आणि क्वार्ट्जची वाहतूक करताना योग्य काळजी घेतली जाईल. ट्रक योग्य प्रकारे ताडपत्रीने आच्छादित ठेवण्यात येतील.
- परिसरातील वायू प्रदूषणाचा प्रसार कमी करण्याकरिता खाण कार्यालयाच्या सभोवताली, खाणीकडे जाणाऱ्या रस्त्याच्या दोन्ही बाजूला, खाणीच्या संपूर्ण सीमेवर हरितपट्टा विकसित करण्यात येईल, जो वायु मध्ये उत्पन्न होणारी धुळ शोषित करेल.
- वायु गुणवत्तेचे आकलन करण्याकरिता आणि वेळोवेळी सुधारणा करण्याकरिता वेळोवेळी सभोवतालच्या वायु गुणवत्तेचे निरीक्षण करण्यात येईल.

### जल व्यवस्थापन

#### भुपृष्ठजल व्यवस्थापन

- लिज क्षेत्रामध्ये जलसाठे नसल्यामुळे भुपृष्ठजलावर प्रतिकूल प्रभाव परिकल्पित नाही.
- खाणीच्या सभोवताली गारलँड निघरा तयार करण्यात येईल.

**भुजल व्यवस्थापन :** खनिकर्म प्रक्रियेच्या कोणत्याही टप्प्यादरम्यान भुजलाचे छेदन होणार नाही. पंपाद्वारे काढलेले पाणी सेटलिंग टाकीमध्ये साठविण्यात येईल आणि स्वच्छ पाणी वृक्षारोपणाकरिता व जल फवारणीकरिता वापरण्यात येईल.

**सांडपाणी व्यवस्थापना :** खाण प्रक्रिये दरम्यान सांडपाणी निर्मित होणे परिकल्पित नाही. खाण कार्यालयापासून निर्मित सांडपाणी स्थलांतरणीय STP मध्ये प्रक्रियाकृत केले जाईल.

**रेन वाटर हार्वेस्टिंग :** पावसाळ्यामध्ये, खाण लिज क्षेत्रामध्ये थेट पडणाऱ्या पाण्याला गारलॅंड निचरा मध्ये साठविण्यात येईल. पिटच्या बाहेर पडणाऱ्या पावसाच्या पाण्याला गारलॅंड निचरा बांधून वळविण्यात येईल. संकलित पाणी क्षेत्रातील भुजल पातळी वाढविते. गारलॅंड निचऱ्यामध्ये साठलेले पाणी घन निलंबना करिता सेटल करण्यात येईल आणि स्वच्छ पाणी वृक्षारोपणात तसेच फ्युजीटिव धुळ उत्सर्जन दमनाकरिता संपूर्ण रस्त्यांवर फवारणी करिता वापरण्यात येईल. पिटमध्ये साठलेले पाणी पुरवापराकरिता पंपद्वारे काढण्यात येईल.

### **खाण पिट मधिल पाणी**

खाण पिट मधिल पाणी पंपद्वारे बाहेर काढण्यात येईल व सेटलिंग टँक मध्ये स्थिर करण्यात येईल. स्थिर झालेल्या पाण्याचा वापर धुळ नियंत्रणाकरिता व वृक्षारोपनाकरिता वापरण्यात येईल. खाण पिट मधिल पाण्याची मात्रा आणि त्याचा वापर प्रकरण 2 मध्ये दिलेला आहे.

### **घनकचरा**

#### **क्वार्टज**

7.5 मी. खाण मर्यादा, सुरक्षित अडथळा आणि अंतिम पिट उतारामुळे खनिज क्वार्टज अवरोधित नसल्याने इन-सिटू मधून रॉम (ROM) ची पुनर्प्राप्ती 100 टक्के असते. संकल्पित कालावधीमध्ये सुद्धा 100 टक्के ROM ची पुनर्प्राप्त करण्यात येते. विक्रीयोग्य क्वार्टज जेव्हा सॉर्टिंग यार्डमध्ये ROM मधून काढले जाते, तेव्हा ते सध्याच्या निकषांनुसार 95 टक्के राहिल. सध्याच्या निकषांनुसार अस्विकृत खनिजांचे उत्पादन जवळपास 95 टक्के असेल.

### **घनकचऱ्याची विल्हेवाट**

क्वार्टज हे उत्पादन आहे आणि कोणतेही ओवरबर्डन असणार नाही. जेव्हा की आंतरिक बर्डन आणि बाजूचे बर्डन संकल्पित कालावधी (conceptual) दरम्यान बाहेर काढणे गरजेचे आहे जे सध्याच्या डंपजवळ काढण्यात येईल आणि कचऱ्याचा काही भाग मॅग्नीज खाणीच्या उत्खनन केलेल्या क्षेत्राच्या पुनर्प्राप्ती करिता वापरण्यात येईल.

### पुनर्प्राप्ती आणि पुनर्वसन

क्वार्टज खनिज पृष्ठभागापासून 45 मी. खोल असल्याचे सिद्ध झाले आहे. हे उंच जमिनीवर आहे म्हणजेच टेकडीवर आहे. हे खनिकर्मच्या ज्ञात पध्दतीसह खनिकर्म योग्य आहे. म्हणजेच ओपनकास्ट उत्खननामुळे खाणीच्या तिसऱ्या संकल्पित कालावधीच्या अखेरीस 45 मी. खोल पिट तयार होईल. पिट पावसाळ्याच्या पाण्याचा जलसाठा म्हणून वापरण्यात येईल.

### मॅग्नीज

7.5 मी. खाण मर्यादा, सुरक्षित अडथळा आणि अंतिम पिट उतारामुळे खनिज क्वार्टज अवरोधित नसल्याने इन-सिटू मधून रॉम (ROM) ची पुनर्प्राप्ती 100 टक्के असते. संकल्पित कालावधीमध्ये सुद्धा 100 टक्के ROM ची पुनर्प्राप्त करण्यात येते. विक्रीयोग्य क्वार्टज जेव्हा सॉर्टिंग यार्डमध्ये ROM मधून काढले जाते, तेव्हा ते सध्याच्या निकषांनुसार 90 टक्के राहिल. सध्याच्या निकषांनुसार अस्विकृत खनिजांचे उत्पादन 10 टक्के पेक्षा कमी मॅग्नीज असलेले जवळपास 10 टक्के असेल.

### कचऱ्याची विल्हेवाट

सर्व पिटांमध्ये मॅग्नीज खनिजयुक्त क्षेत्र खुले करण्यात आलेले आहे आणि त्याटिकाणी अधिक ओवरबर्डन नाही. जेव्हा की आंतरिक बर्डन आणि बाजूचे बर्डन संकल्पित कालावधी दरम्यान काढणे आवश्यक आहे जे सध्याच्या डंपजवळच काढण्यात येईल. आणि कचऱ्याचा काही भाग मॅग्नीज खाणीच्या उत्खनन केलेल्या क्षेत्राच्या दुरुस्ती करिता वापरला जाईल.

## प्रनर्प्राप्ती व पुनर्वसन

सखोल सपाट क्षेत्रावरील Mn ओर नॉन कॉस्ट प्रभावी उत्खननामुळे खनन करणे शक्य नाही. पहिल्या संकल्पित कालावधीमध्ये उत्पन्न होणाऱ्या कचऱ्याचा भाग खनन क्षेत्राच्या दुरुस्तीकरिता वापरण्यात येईल. पिटला जल साठ्यात रूपांतरित करण्यात येईल.

## पुनर्भरणा, पुनर्प्राप्ती आणि पुनर्वसन (लिजचा शेवटपर्यंत)

खाण लिज क्षेत्रामध्ये चार पिट आहेत. ही चार पिट पुढील पुनरावलोकन कालावधीच्या शेवट पर्यंत 3.03 हे क्षेत्र व्यापतील आणि कचऱ्याचे डंप 0.97 हे क्षेत्र व्यापेल. Mn ओर आधीच उत्खनन केलेल्या मधून खनन करण्यात येईल. खनन केलेल्या जमिनीला जलसाठ्यामध्ये रूपांतरित केले जाईल.

ओसाड खाण पिटच्या सभोवताली कोरड्या भितीसह काटेरी कुपना सारखे पुरेसे सुरक्षा उपाय करण्यात येतील. सुरक्षा क्षेत्र, डंप परिसर आणि अस्विकृत खनिज परिसराच्या सभोवताली स्थानिक प्रजातीच्या झाडांचा हरित पट्टा तयार करण्यात येईल.

## ध्वनी भूमी कंपनी व्यवस्थापन

### ध्वनी कंपनी कमी करणे आणि नियंत्रित करणे

- I. प्रत्येक होल पुरेशा भरणासह नियंत्रित ब्लॉस्टिंग आणि ध्वनी कमी करण्याकरिता डिले डेटोनेटर्स/नॉनलचा वापर केला जाईल
- II. सुरक्षा उपाय म्हणून खाणीच्या ठिकाणी काम करणाऱ्या सर्व संचालक आणि कर्मचाऱ्यांना इयर मफ पुरविण्यात येतील.
- III. खाण क्षेत्र, पोहच रस्त्यांच्या दोन्ही बाजूला, कार्यालयाच्या आणि कार्यशाळाच्या सभोवताली वृक्षारोपण करण्यात येईल. हरितपट्टा अवरोधक म्हणून कामकरिता आणि स्रोतांवर ध्वनी कमी करण्यास मदत करेल ज्यामुळे लोकांना मोठ्या प्रमाणात ध्वनीचा त्रास होणार नाही.

- IV. मशिनची नियमित योग्य देखरेख ऑचलिंग व ग्रीसींग करण्यात येईल ज्यामुळे ध्वनी उत्पन्न होणार नाही. विचारात घेतलेल्या प्रकल्पामध्ये खनन यांत्रिकीकृत ओपनकास्ट पध्दतीद्वारे करण्यात येईल आणि स्थापित कोणत्याही मशिनचा कार्यामध्येय काळजी घेतली जाईल.
- V. संचालित उत्खनन मशिन परिसरामध्ये व खाणीच्या सभोवतालील क्षेत्रामध्ये नियमित ध्वनी पातळीचे निरीक्षण करण्यात येईल.

ध्वनी पातळी DGMS च्या मर्यादेत ठेवण्याकरिता खालील उपाययोजना करण्यात येतील.

- I. ड्रिलिंग आणि ब्लास्टिंग सुशिक्षित व्यक्त्यांच्या देखरेखाखाली करण्यात येईल.
- II. विस्फोट होल्स नेहमी डिले-डेटोनेटर/नॉनल प्रारंभन प्रणालीद्वारे सुरु करण्यात येईल.
- III. कंपनी, फ्लाय रॉक आणि ध्वनीची पातळी कमी ठेवण्याकरिता प्रति डिले होल्सची संख्या, प्रति ब्लास्ट प्रभारण व प्रति डिले प्रभारण कमी ठेवण्यात येईल.

### हरितपट्टा विकास

लिज क्षेत्रामधिल विकास प्रस्तावित हरितपट्टा क्षेत्राची उपलब्धता विचारात घेवून करणे आहे कारण प्रदूषण नियंत्रणामध्ये हरितपट्टाचा प्रभाविता प्रामुख्याने वृक्षांचा प्रजाती, त्यांची रुंदी, प्रदूषण स्रोतांपासून अंतर, कामाच्या ठिकाणापासून वस्तीची दिशा आणि झाडांची उंची यावर अवलंबून असते. प्रस्तावित हरित पट्ट्याची संरचना PM, गॅसेस प्रदूषके, ध्वनी भूपृष्ठीय प्रवाह आणि मातीची झिज नियंत्रित करण्याकरिता केली गेली आहे. उपरोक्त पैलूचा विचार करताना योग्य गुणवैशिष्ट्ये असलेल्या झाडांच्या प्रजातीची निवड जसे जलदगतीने वाढणारी, स्थानिक झाडांच्या प्रजाती विशिष्ट प्रदूषकांना प्रतिरोधक आणि त्या प्रजाती ज्या विभागीय इकोलॉजी संतुलन, मृदा आणि हायड्रोलॉजीकल स्थिती राखून ठेवतील अशा प्रजातींची निवड करताना काळजी घेण्यात येईल.

खाण कालावधीच्या शेवटपर्यंत 3.31 हे. क्षेत्रामध्ये एकूण हरितपट्टा आणि वृक्षारोपण करण्यात येईल. हरितपट्टा विकसित करण्याकरिता अझाडीरचटा इंडिका (कडुनिंब),

अकाशिया नायलोटीका (बाभूळ), पुनिका ग्रॅनॅटम (अनार), टर्मिनलिया अर्जुना (अर्जुना), झिझीफस मॉरिशियाना (बेर), मांगिफेरा इंडिका (आम), मुसा अकुमिनाटा (बनाना), डालबर्गिया सिसू (शिषम), फिकर्स रिलिगोसा (पिंपळ), ऑसीमम सॅक्टम (तुलसी), सायझीयम क्युमिन (जामुन), टॅमरीडस इंडिका (इमली) इ. प्रजाती प्रस्तावित आहेत.