

## कार्यकारी सारांश

कमलेश्वरपुर बॉक्साइट खदान  
के लिये

## पर्यावरण प्रभाव आकलन रिपोर्ट

प्रस्तावित उत्पादन क्षमता: 461538.46 टीपीए (रोम),  
खनिज: 300000 टीपीए, खनिज अस्वीकार: 161538.5 टीपीए

खनन पट्टा क्षेत्र 147.625 हे.

ग्राम -कमलेश्वरपुर और रूपाखर, तहसील - मैनापाट,  
जिला- सरगुजा, छत्तीसगढ़

द्वारा

छत्तीसगढ़ खनिज विकास निगम लिमिटेड  
परियोजना लागत: 7.5 करोड़ रुपये

श्रेणी- B1

### PROJECT PROPONENT

M/S CHHATTISGARH MINERAL  
DEVELOPMENT CORPORATION  
LIMITED  
Sector 24, Block no. 7A, Third Floor,  
Nava Raipur, Atal Nagar,  
(Chhattisgarh) pin- 492015  
EMAIL ID:  
cmdcraipur@gmail.com Phone  
Number: 0771-4283557

### EIA CONSULTANT

OVERSEAS MIN-TECH CONSULTANTS  
ISO 9001:2015 Certified & NABET  
Accredited 501, Apex Tower, Tonk Road,  
Jaipur – 302015 Telefax: +91-141-2744509,  
Mobile: +91-9460221084  
E-mail–  
[arun.omtc@gmail.com](mailto:arun.omtc@gmail.com), Website:  
[www.overseasmintech.com](http://www.overseasmintech.com)



## अनुक्रमणिका

क्र.सं.	विवरण	पृष्ठ सं.
1.0	परिचय	3
2.0	परियोजना विवरण	3
3.0	परियोजना प्रस्तावक	3
4.0	परियोजना का स्थान	3
5.0	परियोजना की मुख्य विशेषताएं	4
6.0	तलरूप	5
7.0	अध्ययन में जल निकासी	6
8.0	भंडार की गुणवत्ता	6
9.0	खनन की प्रस्तावित विधि	7
10.0	भूमि पर्यावरण खान पट्टा क्षेत्र	8
11.0	पर्यावरण का विवरण	8
11.1	मौसम संबंधी डेटा	8
11.2	वायु पर्यावरण	8
11.3	शोर पर्यावरण	9
11.4	जल पर्यावरण	9
11.5	मिट्टी की गुणवत्ता	9
11.6	जैविक पर्यावरण	11
12.0	प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव और शमन उपाय	11
12.1	परिवेशी वायु गुणवत्ता पर प्रभाव	11
12.2	ध्वनि स्तर पर प्रभाव	12
12.3	जल प्रदूषण के लिए शमन उपाय	13
12.4	वनस्पतियों और जीवों पर प्रभाव	13
12.5	सामाजिक वातावरण	14
13.0	विकल्पों का विश्लेषण	14
14.0	पर्यावरण संरक्षण के लिए बजटीय प्रावधान	14
15.0	निष्कर्ष	14

## कार्यकारी सारांश

### 1. परिचय

पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (ईआईए) किसी प्रस्ताव को आगे बढ़ने के लिए स्वीकृति दी जानी चाहिए या नहीं, इस पर निर्णय लेने से पहले संभावित प्रभावों पर विचार करने के लिए एक व्यवस्थित और एकीकृत प्रक्रिया है।

प्रस्तावित परियोजना का खनन पट्टा क्षेत्र 147.625 हेक्टेयर है। (145.844 हेक्टेयर सरकारी भूमि, 1.779 हेक्टेयर निजी भूमि) और MoEF&CC दिनांक 14.09.2006 की EIA अधिसूचना के अनुसार, 1.12.2009, 4.04.2011, 20 अप्रैल, 2022 को संशोधित; प्रस्तावित परियोजना श्रेणी "ए" के अंतर्गत आती है और पूर्व पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त करना अनिवार्य है। तदनुसार, टीओआर को अक्टूबर 2022 के महीने में लागू किया गया था और परियोजना को विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति (खनन), एमओईएफएंडसीसी द्वारा 18.10.2022 को संदर्भ की शर्तें (टीओआर) प्रदान की गई थी फ़ाइल संख्या SIA/CG/MIN/82957/2022.

### 2. परियोजना विवरण

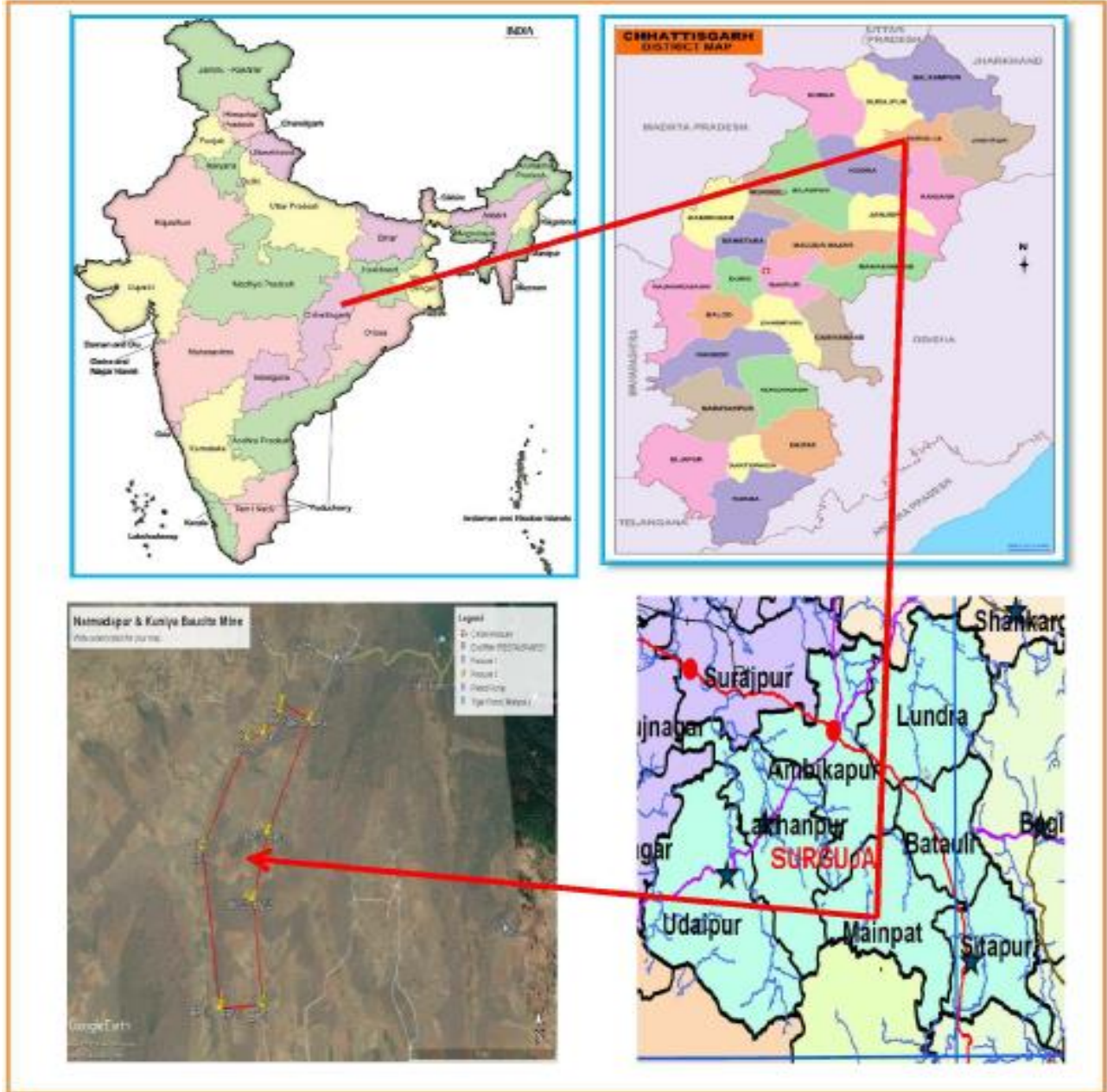
प्रस्तावित परियोजना बॉक्साइट खनन परियोजना है। कुल खनन पट्टा क्षेत्र 147.625 हेक्टेयर (145.844 हेक्टेयर सरकारी भूमि, 1.779 हेक्टेयर निजी भूमि) है। एम.एल क्षेत्र में होने वाली बॉक्साइट के खनिज जमा के साथ राजस्व निजी और सरकारी भूमि शामिल है। खानों की प्रस्तावित क्षमता 461538.46 टीपीए बॉक्साइट है जिसका क्षेत्रफल 147.625 हेक्टेयर है। परियोजना की अनुमानित लागत लगभग रु. 7.5 करोड़। पट्टा क्षेत्र सर्वे ऑफ इंडिया की टोपो शीट संख्या 64□/5 के अंतर्गत आता है। राज्य सरकार ने आदेश संख्या एफ 3-12/2021/12, नवा रायपुर दिनांक 13.04.2022 द्वारा आशय पत्र (एलओआई) जारी किया है।

### 3. परियोजना प्रस्तावक

छत्तीसगढ़ खनिज विकास निगम (सीएमडीसी), रायपुर को बॉक्साइट खनन के लिए कमलेश्वरपुर और रूपाखर में खनन पट्टा आवंटित किया गया है, जो तहसील-मैनपाट, जिला- सुरगुजा, छत्तीसगढ़ के तहत ग्राम-कमलेश्वरपुर और रूपाखर में स्थित एक ताजा अनुदान है। पट्टा क्षेत्र 147.625 हेक्टेयर है। और परियोजना श्रेणी बी1 है। इस परियोजना के लिए ओपनकास्ट सेमी-मैकेनाइज्ड माइनिंग पद्धति अपनाई जाएगी।

### 4. परियोजना का स्थान

प्रस्तावित खदान 147.625 हेक्टेयर के क्षेत्र में गाँव- कमलेश्वरपुर और रूपाखर, तहसील- मैनपाट, जिला- सुरगुजा, राज्य-छत्तीसगढ़ के पास स्थित है।



चित्र ES-1: सरगुजा जिले में खदान की स्थिति

## 5. परियोजना की मुख्य विशेषताएं

तालिका ES-1: परियोजना की मुख्य विशेषताएं

क्र.सं	विवरण	विवरण
1	कुल खान पट्टा क्षेत्र	147.625 हे.
2	लीज अवधि की वैधता	2022-2023 से 2072-2073
3	SOI टोपो शीट	64 N/5
4	एमएसएल से ऊपर की ऊंचाई	उच्चतम एमएसएल 1068 मी न्यूनतम एमएसएल 1032 मी

क्र.सं	विवरण	विवरण
5	वर्तमान भूमि उपयोग	कृषि
6	निकटतम राजमार्ग	खदान क्षेत्र के पास तार की सड़क अच्छी स्थिति में है। NH 43 25 किमी पर, रायपुर-अंबिकापुर - NH-30 लगभग 14 किमी
7	निकटतम रेलवे स्टेशन	अम्बिकापुर रेलवे स्टेशन लगभग 45 कि.मी.
8	निकटतम हवाई अड्डा	अम्बिकापुर एयरपोर्ट लगभग 22 कि.मी
9	निकटतम बंदरगाह	धामरा पोर्ट लगभग। 440 किमी.
10	निकटतम शहर / शहर	मैनपाट तहसील 7 किमी (लगभग) पर
11	निकटतम गाँव	कमलेश्वरपुर और रूपाखर
12	एमएल क्षेत्र वाले गांव	शून्य
13	पुरातत्व की दृष्टि से महत्वपूर्ण स्थान	एमएल क्षेत्र में शून्य। तिब्बती पगोडा (मंदिर) लगभग। 20 किमी.
14	राष्ट्रीय उद्यान/वन्यजीव अभ्यारण्य	शून्य
15	आरक्षित/संरक्षित वन	मैनपाट ब्लॉक के दक्षिण में एमएल क्षेत्र से 500 मीटर दूर कुमारता आरक्षित वन
16	राज्य और राष्ट्रीय सीमाएँ	झारखंड राज्य सीमा-91.0km; महाराष्ट्र-315 किमी; मध्य प्रदेश -136 किमी; उत्तर प्रदेश -120 किमी, ओडिशा - 80 किमी; राष्ट्रीय सीमा 450 किमी एसई
17	धाराएँ / नदियाँ / जल निकासी पैटर्न	एमएलंगता नाला के भीतर शून्य लगभग 1.75 किमी है। एसई दिशा। ड्रेनेज पैटर्न डेन्ड्रिटिक और रेडियल है, पहला ऑर्डर 3 किमी से अधिक दूर है
18	रक्षा प्रतिष्ठान	सरफेस प्लान में माइनिंग लीज एरिया मार्क के पास से गुजरने वाली विद्युत लाइन। रोपाखर सब-स्टेशन लगभग। 2 किमी.
19	सिस्मीसिटी	शून्य
20	पास की खदानें	भूकंपीय रूप से, इस क्षेत्र को IS-1893 (भाग-I)-2002 के अनुसार जोन-II के अंतर्गत वर्गीकृत किया गया है।
21	परियोजना की लागत	शून्य
22	पानी की आवश्यकता	7.5 करोड़
23	जल का स्रोत	6.5 केएलडी

## 6. स्थलाकृति

क्षेत्रीय स्थलाकृति में मैनपाट पठार की ऊंचाई लगभग 1060 मीटर AMSL है। कमलेश्वरपुर के उत्तर में पठार की सबसे ऊँची ऊँचाई 1,116 मीटर है। पठार पूर्व-पश्चिम दिशा की ओर लगभग 40 किलोमीटर की लंबाई और उत्तर-दक्षिण दिशा की ओर लगभग 14 किलोमीटर की चौड़ाई में फैला हुआ है और इसके किनारों के साथ खड़ी ढलानों की विशेषता है। कहीं-कहीं पर इन ढालों को खड़ी घाटियों द्वारा विच्छेदित किया जाता है जो कुछ स्थानों पर 150 मीटर तक गहरी होती हैं। आवेदित पट्टा क्षेत्र मैनपाट पठार का एक भाग है; स्थलाकृति एक विच्छेदित पठार है और दक्षिणी दिशा की ओर ढलान है। डीजीएम द्वारा पूर्वक्षण

के दौरान पट्टा क्षेत्र का सर्वेक्षण 1:4,000 के पैमाने पर एक मीटर के कंटूर अंतराल के साथ किया गया है। खनन स्थल का ढलान दक्षिण दिशा की ओर है और पट्टा क्षेत्र में वर्षा जल का कोई कुंड नहीं है।

## 7. अध्ययन में जल निकासी

सुरगुजा जिला नदियों के साथ महानदी बेसिन का एक हिस्सा है। हसदेव, गेज, चोरनाई और मंड के साथ-साथ महान, गागर और बिचरी नदियों के साथ गंगा बेसिन। गंगा बेसिन 65% क्षेत्र को कवर करता है, हालांकि शेष क्षेत्र महानदी बेसिन द्वारा सूखा जाता है। जिले में जल निकासी पैटर्न उप-वृक्ष के समान है और जल निकासी घनत्व मध्य और दक्षिणी भागों में अधिक है। प्रवाह की दिशा भी उसी पर इंगित की गई है। प्रमुख जल निकासी दक्षिण की ओर है और कुछ प्राकृतिक नालियां खनन पट्टा क्षेत्र से दूर उत्तर-उत्तर पूर्व की ओर देखी जा सकती हैं।

## 8. भंडार की गुणवत्ता

पूर्वक्षण रिपोर्ट में दिए गए आंकड़ों के अनुसार भंडार और संसाधनों का अनुमान लगाया गया है। पूर्वक्षण के दौरान बॉक्साइट के कट-ऑफ ग्रेड को Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> न्यूनतम 40% माना जाता है, जबकि इस खनन योजना की तैयारी के लिए रिएक्टिव सिलिका 5% के साथ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 30% के थ्रेशोल्ड मान के अनुसार रिजर्व का अनुमान लगाया गया है। डीजीएम छत्तीसगढ़ द्वारा वर्ष 2019-20 में भूवैज्ञानिक मानचित्रण और अन्वेषणात्मक ड्रिलिंग की गई, 147.625 हेक्टेयर क्षेत्र में 5588.50 मीटर गहराई के 384 बोर छेदों का पता लगाया गया और बॉक्साइट की उपस्थिति दिखाई गई, 3583 नमूने एकत्र किए गए और उनका विश्लेषण किया गया। बॉक्साइट जमा जेब और लेंस के रूप में होता है। अयस्क निकाय की स्ट्राइक लंबाई लगभग 1399 मीटर है। और अयस्क निकाय की चौड़ाई 0.47 से 0.54 मीटर है और अयस्क निकाय की मोटाई 8.0 मीटर (औसत) है।

टेबल ES-2: कट-ऑफ ग्रेड के साथ खनिज रिजर्व

Classification	Code	Quantity			Grade	
		Forest	Non-Forest	Total	Forest	Non-Forest
<b>A. Mineral Reserve</b>		--	--		--	
1. Proved Mineral Reserve (A)	111	--			--	
2. Probable Mineral Reserve (A)	121	--			--	
3. Probable Mineral Reserve (A)	122	--	7119417.03	7119417.03	--	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 30% & above
<b>B. Remaining Resources</b>		--	--	--	--	--
1. Feasibility Mineral Resource (B)	211	--			--	
2. Prefeasibility Mineral Resource (B)	221	--	--	--	--	--
3. Prefeasibility Mineral Resource (B)	222		392905.55	392905.55	--	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 30% & above
4. Measured Mineral Resource (B)	331		--	--	--	
5. Indicated Mineral Resource (B)	332		--	--	-	

Classification	Code	Quantity			Grade	
		Forest	Non-Forest	Total	Forest	Non-Forest
6. Inferred Mineral Resource (B)	333		1279863.37	1279863.37		
7. Reconnaissance Mineral Resource (B)	334		--	--	-	
Total Mineral Resources (A+B)			9,185,091.47	9,185,091.47		

Source: Consultants Team

## 9. खनन की प्रस्तावित विधि

प्रस्तावित खनन ओपन कास्ट होगा। ड्रिलिंग और ब्लास्टिंग के साथ मैकेनाइज्ड तरीका अपनाया जाएगा। कार्यालय, विश्राम गृह, अनुरक्षण शेड, मूत्रालय आदि जैसी बुनियादी सुविधाएं खनन कार्य शुरू होने से पहले प्रदान की जाएंगी। वाहनों की आवाजाही के लिए एक ढुलाई सड़क पहले से मौजूद है।

ओवरबर्डन हटाने, बॉक्साइट के उत्पादन और प्रेषण से संबंधित कार्य व्यवस्थित तरीके से किया जाएगा, ओवरबर्डन हटाने के लिए 2.0 घन मीटर आकार के छोटे आकार के एक्सकेवेटर और 18 टन के डम्पर का उपयोग किया जाएगा, और 25 टन क्षमता के 100 मिमी व्यास के डीटीएच ड्रिल होंगे। ड्रिलिंग के लिए इस्तेमाल किया। काम सिंगल शिफ्ट में होगा। हार्ड ओवरबर्डन और अयस्क बेंच को ढीला करने के लिए आवश्यक ब्लास्टिंग के लिए डीटीएच ड्रिल द्वारा 3 से 4 मीटर गहराई के विस्फोट छेद ड्रिल किए जाएंगे। उसके बाद जहां सॉफ्ट ओवरबर्डन उपलब्ध हो; यह उत्खनन डम्पर संयोजन द्वारा खुदाई की जाती है और खनन क्षेत्र की बैकफिलिंग के लिए उपयोग की जाती है। ऊपरी मिट्टी और सॉफ्ट ओवरबर्डन (एसओबी) को अलग-अलग हटाया जाएगा, लेकिन दोनों के लिए एक ही बेंच है।

हार्ड ओवरबर्डन को ड्रिल किया जाएगा, ढीला करने के लिए ब्लास्ट किया जाएगा और एक्सकेवेटर डम्पर कॉम्बिनेशन द्वारा खनन किए गए क्षेत्र को बैकफिल करने के लिए स्थानांतरित किया जाएगा। ओवरबर्डन को हटाने के बाद, 30% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> से ऊपर के ग्रेड वाले उजागर अयस्क क्षेत्र को ड्रिलिंग ब्लास्टिंग द्वारा ढीला करने के बाद खुदाई की जाएगी। इसके बाद वर्किंग फेस पर ही ब्लास्ट अयस्क की साइजिंग व छंटाई की जा रही है। 600 मिमी से अधिक आकार के बोल्टर को मैन्युअल आकार देने/छंटाने से पहले हाइड्रोलिक रॉक ब्रेकर द्वारा (-) 600 मिमी आकार तक घटाया जाता है।

बॉक्साइट को हटाने के बाद खनन किए गए क्षेत्रों को समवर्ती रूप से उत्पन्न ओबी (हार्ड / सॉफ्ट लेटराइट), रिजेक्ट सामग्री और शीर्ष मिट्टी से बैकफिल किया जाता है। सामग्री की बैकफिलिंग उसी क्रम में की जाएगी जैसे कि यह प्रकृति में पाई जाती है, यानी तल में सख्त लेटराइट, फिर नरम लेटराइट और ऊपर की मिट्टी। समय-समय पर डोजर द्वारा बैकफिल क्षेत्र का समतलीकरण और संघनन किया जा रहा है ताकि स्थलाकृति को उसके मूल आकार में बहाल किया जा सके।

खनन के दौरान यह पाया गया है कि, बिक्री योग्य ग्रेड बॉक्साइट का अनुमानित पुनर्प्राप्ति कारक कुल सामग्री का 65% है। कुल 100% अयस्क क्षेत्र में से 65% सामग्री बिक्री योग्य बॉक्साइट होगी और शेष 35%

अपशिष्ट/अस्वीकृत होगी। 38% से अधिक एल्युमिना की गुणवत्ता वाली सामग्री को उसके आकार और छँटाई के बाद ढेर कर दिया जाएगा। ग्रेड बॉक्साइट के खनन के दौरान, कट-ऑफ ग्रेड गुणवत्ता 40% एल्युमिना मिलने पर उसे अलग किया जाएगा और उच्च ग्रेड खनिज के साथ मिश्रित किया जाएगा, इसलिए अलग से स्टॉक की आवश्यकता नहीं है। बची हुई सामग्री अस्वीकृत होगी और बैकफिलिंग उपयोग के लिए खनन क्षेत्र में ले जाया जाएगा।

## 10. भूमि पर्यावरण खान पट्टा क्षेत्र

पूरे पट्टे का क्षेत्रफल 147.625 हेक्टेयर है। (145.844 हेक्टेयर सरकारी भूमि, 1.779 हेक्टेयर निजी भूमि) नम वर्षा आधारित कृषि भूमि है।

## 11. पर्यावरण का विवरण

इस खंड में साइट के आसपास के क्षेत्र के 10 किमी के दायरे के आधारभूत अध्ययन का विवरण शामिल है। एकत्र किए गए डेटा का उपयोग प्रस्तावित खनन परियोजना के आसपास के मौजूदा पर्यावरण परिदृश्य को समझने के लिए किया गया है जिसके विरुद्ध परियोजना के संभावित प्रभावों का आकलन किया जा सकता है। प्रचलित पर्यावरण सेटिंग्स की गुणवत्ता निर्धारित करने के लिए हवा, पानी (सतही और भूजल), मिट्टी, शोर, मौसम विज्ञान, पारिस्थितिकी और सामाजिक-आर्थिक स्थिति सहित विभिन्न पर्यावरणीय मापदंडों के लिए बेसलाइन डेटा तैयार किया गया था। अध्ययन के लिए बेसलाइन डेटा गर्मी (मार्च से मई, 2022) के मौसम के दौरान आयोजित किया गया था।

### 11.1 मौसम संबंधी डेटा

अध्ययन क्षेत्र लंबी उमस भरी गर्मी और कम सर्दी के साथ उष्णकटिबंधीय मानसूनी जलवायु का हिस्सा है। मानसून के दौरान वर्षा भारी और पूर्व मानसून के मौसम में हल्की होती है। क्षेत्र में दर्ज की गई वार्षिक औसत कुल वर्षा 1526.9 मिमी पाई गई। अधिकतम औसत वर्षा (460.9 मिमी) जुलाई के महीने में दर्ज की गई थी। इस महीने में सबसे ज्यादा बारिश के दिन भी रहे। मई के महीने में औसत अधिकतम तापमान 39.5 डिग्री सेल्सियस और दिसंबर में न्यूनतम तापमान 8.8 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया। इस क्षेत्र में उच्चतम तापमान जून 1988 में 44.9 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया था, जबकि जनवरी 1989 में न्यूनतम 0.9 डिग्री सेल्सियस दर्ज किया गया था। मानसून के मौसम के दौरान अगस्त के महीने में सापेक्ष आर्द्रता उच्चतम 88% दर्ज की गई थी।

जून के महीने में हवा की अधिकतम औसत गति 7.8 किमी प्रति घंटा पाई गई। आईएमडी स्टेशन पर दर्ज की गई प्रमुख हवा की दिशा उत्तर से और उसके बाद दक्षिण-पश्चिम और पश्चिम से थी।



## 11.2 वायु पर्यावरण

सात परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी (AAQM) स्टेशनों का चयन किया गया। नेटवर्क को डिजाइन करने के लिए उपयोग किए जाने वाले मानदंड मुख्य रूप से प्री-मानसून सीज़न के लिए विंड रोज़ पैटर्न और चयनित साइटों की पहुंच द्वारा नियंत्रित होते थे। सभी स्थानों पर मापदंडों का मान केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी) द्वारा निर्धारित सीमा के भीतर पाया गया है।

- PM10: परियोजना स्थल पर PM10 के लिए उच्चतम (98वां प्रतिशतक) मूल्य यानी 69.88  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  देखा गया और Lurena में PM10 के लिए न्यूनतम 52.26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  पाया गया। औद्योगिक, आवासीय ग्रामीण और अन्य क्षेत्रों के लिए 24 घंटे की लागू सीमा 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  है।
- PM2.5: PM2.5 के लिए उच्चतम (98वां प्रतिशतक) मूल्य यानी 32.7328  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  देखा गया और कमलेश्वरपुर में PM2.5 के लिए न्यूनतम मूल्य 20.86  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  केसरा में देखा गया। औद्योगिक, आवासीय ग्रामीण और अन्य क्षेत्रों के लिए 24 घंटे की लागू सीमा 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  है।
- SO<sub>2</sub>: SO<sub>2</sub> के लिए उच्चतम (98वां प्रतिशतक) मान 24.114  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  केसर गांव में देखा गया और SO<sub>2</sub> के लिए न्यूनतम मान 9.84  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  है जो सपनादर में देखा गया। औद्योगिक, आवासीय, ग्रामीण और अन्य क्षेत्रों के लिए 24 घंटे की लागू सीमा 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  है।
- NO<sub>2</sub>: उच्चतम (98वां प्रतिशतक) मान, यानी 21.0892 रूपाखर साइट पर देखा गया और NO<sub>2</sub> का न्यूनतम मूल्य 10.12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  कुमा और केसरा गांव में देखा गया। औद्योगिक, आवासीय, ग्रामीण और अन्य क्षेत्रों के लिए 24 घंटे की लागू सीमा 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  है।

डेटा इंगित करता है कि परिणाम NAAQS में निर्दिष्ट मानकों के भीतर हैं।

## 11.3 ध्वनि पर्यावरण

क्षेत्र में शोर का स्तर दिन के समय 51.0 डीबी (ए) से 63.4 डीबी (ए) और रात के समय 38.4 डीबी (ए) से 42.6 डीबी (ए) तक होता है। आस-पास के इलाकों में वाहनों की आवाजाही और खनन गतिविधियों के कारण ट्रैफिक मूवमेंट पाया गया। सामान्य तौर पर, अध्ययन क्षेत्र में शोर का स्तर मानकों से काफी नीचे पाया गया।

## 11.4 जल पर्यावरण

### माइन लीज एरिया का ड्रेनेज पैटर्न

पट्टा क्षेत्र में कोई बारहमासी नाला नहीं बह रहा है। क्षेत्र का मुख्य जल निकासी पठार से निकलने वाले विभिन्न मौसमी जल पाठ्यक्रमों के माध्यम से होता है। पठार की धाराएँ एक संयोजन रेडियल और डेंड्राइटिक पैटर्न प्रदर्शित करती हैं। एक मुख्य नाला गंगाटा क्षेत्र के उत्तरी भाग पर लगभग 3 किमी है, जो उत्तरी दिशा की ओर बहती है और गंगा नाला से मिलती है।

उत्तर दिशा से दक्षिण दिशा की ओर मंद ढाल है; कोई धारा खदान क्षेत्र को पार नहीं करती है। खान पट्टा क्षेत्र के भीतर जल निकासी, क्योंकि यह देखा जा सकता है कि प्रवाह दक्षिण की ओर है जो दक्षिण में नाला में योगदान देता है।

### पानी की गुणवत्ता

अध्ययन क्षेत्र के पानी की गुणवत्ता जानने के लिए एक सतही पानी और सात भूजल के नमूने एकत्र किए गए और उनका परीक्षण किया गया। प्रासंगिक भौतिक और रासायनिक मापदंडों के लिए एकत्र किए गए नमूनों की जांच की गई। फील्ड विश्लेषण किट की मदद से नमूने एकत्र करने के तुरंत बाद नमूना स्टेशनों पर पीएच और क्षारीयता जैसे मापदंडों का विश्लेषण किया गया। फ्लोराइड्स, क्रोमियम, लोहा और मैंगनीशियम जैसे धात्विक घटकों का परमाणु अवशोषण स्पेक्ट्रोस्कोप के साथ विश्लेषण किया गया था। अमेरिकन पब्लिक हेल्थ एसोसिएशन (एपीएचए) द्वारा प्रकाशित 'पानी और अपशिष्ट जल की जांच के लिए मानक तरीके' में निर्दिष्ट प्रक्रियाओं के अनुसार नमूने एकत्र किए गए और उनका विश्लेषण किया गया। परिणामों की तुलना भारतीय मानक ब्यूरो (BIS) द्वारा दिए गए दिशानिर्देशों के साथ की गई। एकत्र किए गए सतही जल के नमूनों की पानी की गुणवत्ता का विश्लेषण किया गया और IS: 2296 वर्ग C और IS: 10500: 2012 के अनुसार वांछनीय सीमा के भीतर पाया गया, और पारंपरिक उपचार और कीटाणुशोधन के बाद पीने के लिए उपयुक्त है।

नमूनों का रंग और मैलापन सामान्य था। कुल घुलित ठोस 246-382 mg/l रेंज था जो 1500 mg/l की अधिकतम स्वीकार्य सीमा के भीतर है।

नमूनों में क्लोराइड, सल्फेट और फ्लोराइड की सघनता स्वीकार्य सीमा से काफी कम थी। मैंगनीशियम की सांद्रता 9.26 -13.15 mg/l की सीमा में थी। जल निकायों की स्थिर प्रकृति के कारण सतही जल निकायों का जैविक संदूषण देखा गया। भारी धातुएं पता लगाने योग्य सीमा से नीचे पाई गईं। सामान्य तौर पर, नमूने के स्थान की पानी की गुणवत्ता प्रासंगिक मापदंडों की सांद्रता पर विचार करते हुए IS: 2296 वर्ग C के अनुसार स्वीकार्य सहनशीलता सीमा का अनुपालन करती हुई पाई गई और पारंपरिक उपचार के बाद पीने के उद्देश्य के लिए इसका उपयोग किया जा सकता है।

### 11.5 मिट्टी की गुणवत्ता

प्रस्तावित अध्ययन क्षेत्र में मिट्टी की गुणवत्ता को समझने के लिए मिट्टी के नमूने के लिए 7 स्थानों का चयन किया गया था। प्रत्येक स्थान पर जड़ की गहराई (30 सेमी) तक मिट्टी का समय नमूना लिया गया। मिट्टी के महत्वपूर्ण गुण थोक घनत्व, सरंधता, घुसपैठ दर, पीएच और कार्बनिक पदार्थ, केजेलडाल नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटेशियम हैं।

यह देखा गया है कि मिट्टी की गुणवत्ता का पीएच 6.68 से 7.82 के बीच यानी थोड़ा से मध्यम क्षारीय है। कुल कार्बनिक कार्बन का प्रतिशत 0.54 से 0.82 के बीच देखा गया है जो दर्शाता है कि

औसत पर। प्रकृति में पर्याप्त। मिट्टी के नमूनों में लोहे की मात्रा 1956 से 2062 मिलीग्राम/किग्रा के बीच थी। अन्य पैरामीटर जैसे कैडमियम और क्रोमियम (mg/l) पता लगाने की सीमा से कम थे।

## 11.6 जैविक पर्यावरण

### फ्लोरा

परियोजना स्थल घनी वनस्पतियों से रहित एक खुली झाड़ीदार भूमि है। अध्ययन क्षेत्र में तथा अध्ययन क्षेत्र के आरक्षित वनों में पाए जाने वाले आम पेड़ तेंदू, बेल, आंवला, खैर, आम, साल, चंपा, सागौन, पकड़ी, केकड़, महुवा आदि हैं।

### पशुवर्ग

खनन पट्टा क्षेत्र कृषि भूमि है और यह क्षेत्र महत्वपूर्ण जीव-जंतुओं के अस्तित्व से रहित है। अध्ययन क्षेत्र में यादृच्छिक अवलोकन के माध्यम से एक प्राथमिक क्षेत्र सर्वेक्षण किया गया था और क्षेत्र के स्थानीय लोगों और वन अधिकारियों से डेटा भी एकत्र किया गया था। अध्ययन क्षेत्र में और अध्ययन क्षेत्र में आरक्षित वनों में पाए जाने वाले आम स्तनपायी हैं सियार, गिलहरी, फल चमगादड़, खेत का चूहा, बंगाल बंदर, भौंकने वाला हिरण, जंगल बिल्ली आदि। अध्ययन क्षेत्र में पाए जाने वाले सामान्य पक्षी आम मैना हैं। घरेलू कौआ, चित्तीदार कबूतर, जंगल कौआ आदि।

## 12. प्रत्याशित पर्यावरणीय प्रभाव और शमन उपाय

### 12.1 परिवेशी वायु गुणवत्ता पर प्रभाव

खनन ओपनकास्ट मैकेनाइज्ड विधि से किया जाना प्रस्तावित है। अयस्क और हैंडलिंग संचालन, परिवहन और अयस्क की स्क्रीनिंग से उत्पन्न वायु जनित कण पदार्थ मुख्य वायु प्रदूषक है। सड़कों पर चलने वाले वाहनों द्वारा सल्फर डाइऑक्साइड (SO<sub>2</sub>), नाइट्रोजन के ऑक्साइड (NO<sub>x</sub>) का उत्सर्जन मामूली है। प्रस्तावित उत्पादन और उत्सर्जन में शुद्ध वृद्धि को ध्यान में रखते हुए वायु पर्यावरण पर प्रभावों की भविष्यवाणी की गई है। परियोजना स्थल में PM<sub>2.5</sub> की अधिकतम वृद्धिशील जमीनी स्तर की सघनता 3.76 µg/m<sup>3</sup> होगी। इससे पता चलता है कि एमएल क्षेत्र के बाहर खनन का प्रतिकूल प्रभाव मामूली होगा और मानव और पशुओं के स्वास्थ्य और क्षेत्र के वनस्पतियों पर भी कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ेगा। PM<sub>10</sub> के लिए खनन पिट पर वृद्धिशील मूल्य 13.0 µg/m<sup>3</sup> है और यह केवल खदान क्षेत्र तक ही सीमित है इसलिए पर्यावरण पर कोई बड़ा प्रभाव नहीं पड़ेगा।

### वायु प्रदूषण के लिए शमन उपाय

बॉक्साइट एल्यूमीनियम का एक हाइड्रेटेड ऑक्साइड है। यह गिबसाइट (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.3H<sub>2</sub>O) और बोहेमाइट (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.H<sub>2</sub>O) के अनुरूप दो या दो से अधिक हाइड्रॉक्साइड का मिश्रण है। बॉक्साइट में नमी की मात्रा लगभग

3% से 7% है। इसलिए, खनन कार्यों के दौरान खनिज प्रबंधन के कारण उत्सर्जन बहुत अधिक नहीं है और केवल पट्टा क्षेत्र तक ही सीमित है। वायु प्रदूषण मुख्य रूप से खनन कार्यों जैसे लोडिंग आदि के साथ-साथ परिवहन गतिविधियों से गैसीय उत्सर्जन के साथ धूल उत्पन्न होने के कारण होता है।

### वायु उत्सर्जन का नियंत्रण

- खदान कर्मियों द्वारा व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) जैसे डस्ट मास्क, ईयर प्लग आदि का उपयोग।
- हॉल रोड और लोडिंग पॉइंट्स पर नियमित रूप से पानी का छिड़काव किया जाएगा।
- लीज बाउंड्री के आसपास हरित पट्टी/पौधारोपण का विकास, सड़कें, डंप आदि विकसित किए जाने चाहिए।
- परिवेशी वायु की गुणवत्ता का आकलन करने के लिए नियमित आधार पर परिवेशी वायु गुणवत्ता निगरानी की जाती है।

### गैसीय प्रदूषण का संरक्षण और नियंत्रण

खनन गतिविधियों में, गैसीय उत्सर्जन के स्रोत वाहनों की आवाजाही होगी। मशीनों के उचित रखरखाव से दहन प्रक्रिया में सुधार होता है और प्रदूषण में कमी आती है। ईंधन और तेल के अच्छे रखरखाव और निगरानी से गैसीय उत्सर्जन में महत्वपूर्ण वृद्धि नहीं होगी।

### 12.2 ध्वनि स्तर पर प्रभाव

खदान में उत्पन्न शोर ट्रक परिवहन गतिविधियों के कारण होता है। खनन गतिविधि से उत्पन्न शोर खदान के भीतर समाप्त हो जाएगा। ड्रिलिंग, ब्लास्टिंग और ट्रकों की आवाजाही के कारण ध्वनि प्रदूषण हो सकता है। यह थ्रेशोल्ड वैल्यू यानी 90dB (A) से आगे जा सकता है, लेकिन यह क्षणिक होगा। आस-पास के गांवों पर खनन गतिविधि का कोई बड़ा प्रभाव परिकल्पित नहीं है। शोर का स्पष्ट प्रभाव केवल सक्रिय कार्य क्षेत्र के पास ही महसूस किया जाएगा। गाँवों पर शोर का प्रभाव नगण्य है क्योंकि गाँव प्रस्तावित खदान पट्टा क्षेत्र या खदान के कामकाज से दूर स्थित हैं। चूंकि इसमें प्रमुख मशीनरी की कोई भागीदारी नहीं है, शोर के स्तर का प्रभाव न्यूनतम होगा।

### ध्वनि प्रदूषण के लिए शमन उपाय

ध्वनि प्रदूषण के शमन के उपाय निम्नानुसार सुझाए गए हैं:

साइट पर शोर पैदा करने वाली सभी मशीनरी की सूची तैयार की जाने वाली उम्र के साथ। उपकरण को अच्छे कार्य क्रम में बनाए रखा जाना चाहिए। वाहनों के उचित रख-रखाव और उसके रिकॉर्ड को ध्यान में रखते हुए वाहनों के शोर के उत्पादन को कम किया जाना चाहिए।

वनस्पतियों और जीवों पर प्रभाव को कम करने के लिए अच्छी ब्लास्टिंग पद्धतियों को अपनाएं। ब्लास्टिंग के

समय मफलिंग की जाएगी। ब्लास्टिंग शेल्टर के पास और लीज की सीमाओं पर परिवेशी वायु में शोर की निगरानी की जाएगी।

### 12.3 जल प्रदूषण को कम करने के उपाय

जल प्रबंधन और जल प्रदूषण नियंत्रण के लिए निम्नलिखित शमन उपाय सुझाए गए हैं। हालांकि, प्राथमिकता प्रासंगिकता खनन और खनिजों के स्थान और प्रकार पर निर्भर करती है।

- क्षेत्र में पट्टा क्षेत्र में और उसके आसपास कोई बारहमासी नाला नहीं है, उत्तरी दिशा से दक्षिणी दिशा की ओर एक कोमल ढलान है, केवल पानी की धार है जो पट्टा क्षेत्र में उत्तरी दिशा से प्रवेश कर सकती है।
- इसलिए खनन संचालन के कारण जल व्यवस्था पर नगण्य प्रभाव पड़ेगा। चूंकि 22 मीटर तक बोरहोल (एबीसीके-40) की ड्रिलिंग के दौरान कोई जल स्तर नहीं मिलता है, इसलिए जल स्तर 30 मीटर जमीनी स्तर से नीचे है और औसत खनन गतिविधियां जमीनी स्तर से 10 मीटर नीचे तक की जाएंगी।
- अतः भूजल व्यवस्था पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ेगा। बरसात के मौसम में खदान के खुले क्षेत्र की सिल्ट और रेन वॉश से आस-पास की जल व्यवस्था के प्रदूषण की संभावना को खत्म करने के लिए गारलैंड ड्रेन का निर्माण प्रस्तावित है। खान के जीवन काल तक, 17 मीटर गहराई से आगे काम करने की नगण्य संभावना है, इसलिए भूजल के साथ एक चौराहा नहीं होगा।

### जल संरक्षण उपाय

खदान के गड्ढों में बारिश के पानी का संचयन नहीं किया जाएगा क्योंकि यह कृषि भूमि है जिसे खनन के बाद पुनः प्राप्त किया जाएगा और किसानों को सौंप दिया जाएगा।

### 12.4 वनस्पतियों और जीवों पर प्रभाव

प्रस्तावित खान पट्टा क्षेत्र किसी भी प्रकार के संवेदनशील क्षेत्र से दूर है। खदान स्थल की तैयारी में वनस्पति आवरण को हटाना शामिल होगा जो क्षेत्र की जैव विविधता को प्रभावित कर सकता है। स्थलीय पारिस्थितिकी पर प्रभाव वाहनों से NO<sub>2</sub> जैसे गैसीय प्रदूषकों के उत्सर्जन के कारण होगा। खनन कार्यों के लिए, NO<sub>2</sub> उत्सर्जन मुख्य रूप से खनन वाहनों में डीजल के जलने के कारण होता है। जैसा कि वायु गुणवत्ता पर बेसलाइन में वर्णित है, खनन कार्यों के संचालन के कारण NO<sub>2</sub> की कम सांद्रता का परिवेशी वायु गुणवत्ता पर नगण्य प्रभाव पड़ेगा और NO<sub>2</sub> की सांद्रता NAAQ मानकों से बहुत कम रहेगी। इसलिए, आसपास के कृषि-पारिस्थितिक तंत्र पर इन उत्सर्जनों का प्रभाव नगण्य होगा।

## 12.5 सामाजिक पर्यावरण

खदान क्षेत्र में कोई भी बस्ती शामिल नहीं है। इसलिए खनन गतिविधि में मानव बस्ती का कोई विस्थापन शामिल नहीं है। लीज क्षेत्र के भीतर या आसपास कोई सार्वजनिक भवन, स्थान, स्मारक आदि मौजूद नहीं है। खनन कार्य किसी गांव को परेशान/स्थानांतरित नहीं करेगा या पुनर्वास की आवश्यकता नहीं होगी। इस प्रकार कोई प्रतिकूल प्रभाव प्रत्याशित नहीं है। क्षेत्र में खनन गतिविधि का प्रभाव क्षेत्र के सामाजिक-आर्थिक वातावरण पर सकारात्मक है। नकारात्मक प्रभाव कुछ छिटपुट स्वास्थ्य समस्याओं तक सीमित रहेगा, जो खानों के आसपास के क्षेत्र में फ्युजिटिव उत्सर्जन में वृद्धि के कारण हो सकता है। प्रस्तावित खदान परियोजना स्थानीय आबादी को रोजगार प्रदान कर रही है और जब भी मानव शक्ति की आवश्यकता होगी तो स्थानीय लोगों को प्राथमिकता दी जाएगी। स्थानीय कुशल श्रमिकों के पास परिवहन ट्रकों की जरूरतों को पूरा करने के लिए ऑटोमोबाइल रखरखाव पेशे में प्रवेश करने का अतिरिक्त अवसर होगा।

## 13. विकल्पों का विश्लेषण

प्रस्तावित परियोजना में ओपनकास्ट मैकेनाइज्ड माइनिंग विधि से किया जायेगा। इसलिए, कोई नई पद्धति नहीं खोजी गई है। इसलिए, ईएमपी के सभी पैरामीटर ओपन कास्ट मैकेनाइज्ड माइनिंग के अनुसार लागू किए जाएंगे।

## 14. पर्यावरण संरक्षण हेतु बजटीय प्रावधान

पर्यावरण प्रबंधन और निगरानी कार्यक्रम के लिए पर्याप्त धन आवंटन किया जाएगा। पर्यावरण निगरानी को लागू करने के लिए आवश्यकता के अनुसार समय पर धन जारी किया जाएगा। प्रति वर्ष पूंजीगत लागत 6.5 लाख प्रति और आवर्ती लागत 8.5 लाख है।

## 15. निष्कर्ष

प्रस्तावित सुविधाओं से क्षेत्र के पर्यावरण और पारिस्थितिकी पर कोई महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ने की संभावना नहीं है, क्योंकि विभिन्न प्रदूषकों को स्वीकार्य सीमा के भीतर रखने के लिए पर्याप्त निवारक उपाय अपनाए जाएंगे। क्षेत्र के चारों ओर हरित पट्टी का विकास भी एक प्रभावी प्रदूषण शमन तकनीक के रूप में किया जाएगा, साथ ही कमलेश्वरपुर और रूपाखरखनन परियोजना के परिसर से निकलने वाले प्रदूषकों के लिए जैविक संकेतक के रूप में काम करेगा होगा।