

Map Showing Mine Site & Surrounding Features

Prepared by

**EMTRC Consultants Private Limited**

(MoEF Recognized Laboratory, NABET Accredited, ISO 9001, OHSAS 18001)  
P-501, Anupam Apartments, East Arjun Nagar, Delhi 32  
Website [www.emtrc.com](http://www.emtrc.com), email: [emtrcjk@gmail.com](mailto:emtrcjk@gmail.com), [moitra@emtrc.com](mailto:moitra@emtrc.com)

# संक्षिप्त पर्यावरणीय समाघात निर्धारण रिपोर्ट

पथरिया लीज-II चूना पत्थर खदान का विस्तार  
(0.60 मिलियन टन प्रतिवर्ष से 0.84 मिलियन टन प्रतिवर्ष )  
(खनन पट्टा क्षेत्र- 37.85 हेक्टेयर)

ग्राम - पथरिया, तहसील-धमधा  
(जिला - दुर्ग, छत्तीसगढ़)

प्रस्तुतकर्ता  
ए.सी.सी. लिमिटेड  
सितम्बर-2014

## अर्न्तवस्तु

	पेज संख्याँ
1. परियोजना वर्णन	3
2. पर्यावरण विवरण	5
3. अनुमानित पर्यावरणीय समाघात और न्यूनीकरण उपाय	7
4. पर्यावरण प्रबोधन योजना	10
5. अतिरिक्त अध्ययन	10
6. परियोजना के फायदे	11
7. पर्यावरणीय प्रबन्धन योजना	11

## 1 परियोजना विवरण-

ए.सी.सी. लिमिटेड (ACC) भारत की सीमेंट बनाने वाली सबसे पुरानी कम्पनी है, जिसकी स्थापना सन 1936 में की गयी। ए.सी.सी. जिला दुर्ग, छत्तीसगढ़ में तीन चूनापत्थर खदानों (जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान, पथरिया I एवं II चूनापत्थर खदान) का संचालन कर रहा है। चौथी नन्दिनी खुन्दिनी चूनापत्थर खदान है, जिससे अभी खनन कार्य आरम्भ नहीं हुआ है।

ए.सी.सी. लिमिटेड की जामुल सीमेंट वर्क्स इकाई द्वारा सन 1965 में सीमेंट उत्पादन आरम्भ किया गया। जिसकी सीमेंट उत्पादन क्षमता 0.25 मिलियन टन प्रतिवर्ष थी। वर्तमान में जामुल सीमेंट वर्क्स की क्लिंकर उत्पादन क्षमता 0.76 मिलियन टन प्रतिवर्ष है। वर्तमान में जामुल सीमेंट प्लांट की पोर्टलैण्ड स्लैग सीमेंट उत्पादन क्षमता 1.58 मिलियन टन प्रतिवर्ष है। स्लैग एक स्टील प्लांट से निकलने वाला अपशिष्ट है, जिसका सीमेंट निर्माण में कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जाता है।

वर्तमान में जामुल सीमेंट वर्क्स की क्लिंकर उत्पादन क्षमता 0.76 मिलियन टन प्रतिवर्ष है। जामुल सीमेंट वर्क्स द्वारा क्लिंकर उत्पादन को 0.76 से 3.0 मिलियन टन प्रतिवर्ष करने का प्रस्ताव है, जिसके लिये ए.सी.सी. ने दिनांक 11-01-2013 को पत्र पर्यावरण एवं वन मंत्रालय (भारत सरकार) से पत्र संख्या J 11011/251/2008/IA-II (I) में इस परियोजना की पर्यावरणीय स्वीकृति प्राप्त कर ली है।

प्रस्तावित 3.0 मिलियन टन प्रतिवर्ष क्लिंकर उत्पादन के लिये आवश्यक अतिरिक्त चूनापत्थर की आपूर्ति आंशिक रूप से जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान, पथरिया I एवं II चूनापत्थर खदान तथा नन्दिनी खुन्दिनी चूनापत्थर खदान से की जायेगी।

इसके लिये ए.सी.सी. लिमिटेड ने पथरिया-II चूनापत्थर खदान की उत्पादन क्षमता को 0.6 से 0.84 मिलियन टन प्रतिवर्ष करने का प्रस्ताव है। पथरिया-II चूनापत्थर खदान ग्राम पथरिया, तहसील धमधा, जिला दुर्ग, छत्तीसगढ़ में स्थापित है, जिसका कुल खनन पट्टा क्षेत्र 37.85 ha है। पथरिया स्थित 37.85 ha खनन पट्टा क्षेत्र को राज्य सरकार ने सन 1973 में ए.सी.सी. को आवंटित किया। इस खदान में खनन कार्य जारी है। ए.सी.सी. लिमिटेड ने पथरिया-II चूनापत्थर खदान की लीज की वैधता को पुनः 20 साल के लिये बढ़ाया गया।

पथरिया-II खदान का चूनापत्थर उच्च गुणवत्ता का है, जिसको जामुल चूनापत्थर खदान के निम्न गुणवत्ता के चूनापत्थर के साथ मिलाकर प्रस्तावित 1500 टन प्रतिदिन क्रशर (जो कि जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान में स्थापित किया जायेगा) में चूरा कर, बन्द पाइप बेल्ट कन्वेयर द्वारा क्लिंकर उत्पादन के लिये जामुल सीमेंट वर्क्स में भेजा जायेगा।

प्रस्तावित खदान विस्तार ई. आई. ए. अधिसूचना 14 सितम्बर 2006 के श्रेणी बी क्रमांक 1 (ए) के अर्न्तगत आती है। प्रस्तावित खदान विस्तार का पर्यावरणीय समाघात निर्धारण अध्ययन के लिए राज्य स्तरीय विशेषज्ञ आंकलन समिति (SEAC) द्वारा 18 मार्च 2014 को पत्र संख्या 1624/SEAC-CG/Mining/Durg/787 में परियोजना का कृत्य (Terms of Reference) जारी किया गया। यह ड्राफ्ट ई०आई०ए० रिपोर्ट टी.ओ.आर. (TOR) के अनुरूप जन सुनवाई के लिए तैयार की गयी है।

**स्थल:-** पथरिया-॥ चूनापत्थर खदान का कुल खनन पट्टा क्षेत्र 37.85 ha है, जो ग्राम पथरिया, तहसील धमधा, जिला दुर्ग, छत्तीसगढ़ में स्थित है। यह समतल भूमि में स्थित है। जामुल सीमेंट वर्क्स, पथरिया-। चूनापत्थर खदान से लगभग 15.5 किमी. की दूरी पर दक्षिण दिशा में स्थित है। पथरिया-। चूनापत्थर खदान जामुल सीमेंट वर्क्स से भिलाई-धमधा राज्य मार्ग से जुड़ा है। पथरिया-॥ चूनापत्थर खदान दुर्ग रेलवे स्टेशन से लगभग 21.5 किमी. की दूरी पर स्थित है। मुंबई-कोलकाता राष्ट्रीय राजमार्ग सं-6 भिलाई शहर से होकर गुजरता है, जो प्रस्तावित खदान से लगभग 20.5 की दूर पर स्थित है। नजदीकी एयरपोर्ट रायपुर है, जो प्रस्तावित खदान से 70 किमी. की दूर पर स्थित है।

प्रस्तावित खदान के 10 किमी. परिधि के अर्न्तगत कोई राष्ट्रीय उद्यान, वन्य जीव अभ्यारण्य, बाघ अभ्यारण्य, जैव मण्डल रिजर्व, वेट लैण्ड एवं ऐतिहासिक धरोहर मौजूद नहीं है। प्रस्तावित खदान के 10 किमी. परिधि के अर्न्तगत कोई आरक्षित एवं संरक्षित वन नहीं है। शिवनाथ नदी एवं अमनेर नदी सतही जल के मुख्य स्रोत हैं। शिवनाथ नदी खदान की परिधि से लगभग 2.7 किमी. की दूरी पर पश्चिम दिशा में स्थित है। अमनेर नदी खदान की परिधि से 6.0 किमी. की दूरी पर दक्षिण पश्चिम दिशा में स्थित है, जो अन्त में शिवनाथ नदी से मिलती है। इसके अलावा इस क्षेत्र में तान्दुला नहर एवं इसकी साखाये सतही जल के अन्य स्रोत हैं। तान्दुला नहर खदान की परिधि से 4.7 किमी. की दूरी पर पूर्व दिशा में स्थित है,

**परियोजना की लागत:-** पथरिया (लीज I एवं II) विस्तार परियोजना की अनुमानित लागत 15 करोड़ रु. है।

**रोजगार:-** पथरिया (लीज I एवं II) विस्तार परियोजना से प्रत्यक्ष तौर पर लगभग 21 व्यक्तियों को रोजगार उपलब्ध होगा। इसके अतिरिक्त चूनापत्थर परिवहन के लिये लगभग 100 वाहन चालकों को रोजगार उपलब्ध होगा।

**जल की आवश्यकता:-** इस परियोजना के लिये प्रतिदिन 8 किलोलीटर जल की आवश्यकता होगी। जिसकी आपूर्ति खनन पट्टा क्षेत्र में मौजूद खनन कार्य पूर्ण हो चुके गढढों में एकत्रित वर्षा जल से की जायेगी। इस परियोजना में भूजल का उपयोग नहीं किया जाएगा ।

**विद्युत की आवश्यकता:-** प्रस्तावित खदान संचालन के लिए प्रतिवर्ष 2 लाख युनिट विद्युत की आवश्यकता होगी जिसकी आपूर्ति राज्य विद्युत बोर्ड से की जाएगी।

ACC द्वारा यांत्रिक खनन (Mechanized Mining) किया जायेगा जिसमें शोवेल एवं टिपर का उपयोग किया जायेगा। इस खदान में ड्रिल, हाईड्रालिक राक ब्रेकर, हाईड्रालिक एक्सेकेवेटर एवं डम्पर ट्रक उपयोग में लाये जायेंगे। इसमें Non Electric Delay Detonator ब्लास्टिंग की जायेगी। Bore hole की गहराई 9 से 10 मी. एवं व्यास 115 मीमी. होगा। दो Bore hole के बीच की दूरी 3 से 5.5 मी. होगी। ब्लास्टिंग सप्ताह में एक दिन एवं दोपहर के समय की जायेगी। खदान में मलवे के लिये बेंच की उचाई 2 से 4 मी. एवं चूनापत्थर के लिये 7 से 9 मी. रखी जायेगी। बेंच की चौड़ाई बेंच की उचाई से दोगुनी रखी जायेगी। खदान की एवं गहराई 30 मी. एवं पिट का स्लोप 45° से 60° होगा। खदान से निकले मलवे (overburden) को खदान की सीमा में dump बनकर रखा जायेगा। इसकी ऊंचाई 3 मी. रखी जायेगी। इस खदान में लगभग 43.34 मिलियन टन चूनापत्थर के भण्डार हैं। इस खदान से निकले मलवे (overburden) को खदान भराव में उपयोग किया जायेगा।

## 2 पर्यावरण विवरण

परियोजना स्थल की अधारभूत पर्यावरणीय परिस्थितिकी की जानकारी 1 मार्च 2014 से 31 मई 2014 के दौरान एकत्रित की गयी। खदान के 10 किमी. क्षेत्र को अध्ययन में सम्मिलित किया गया है। इन ऑकड़ों का एकत्रीकरण पर्यावरण एवं वन मंत्रालय (भारत सरकार) एवं केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के मान्यता प्राप्त दिशा निर्देशों के तहत किया गया है।

मौसम सम्बन्धी ऑकड़े जैसे हवा की गति, दिशा, सापेक्षित आर्द्रता एवं तापमान की जानकारी एकत्रित करने के लिए परियोजना स्थल के नजदीक नन्दनी नगर में मेट स्टेशन स्थापित किया गया। परिवेशीय वायु गुणवत्ता का 8 स्थानों पर मापन किया गया। ध्वनि गुणवत्ता का परियोजना स्थल में 8 स्थानों पर मापन किया गया। सतही जल के 4 एवं भू-जल के 8 नमूनों का विषलेक्षण किया गया। मृदा गुणवत्ता का विषलेक्षण 8 विभिन्न स्थानों पर किया गया। अध्ययन क्षेत्र में पायी जाने वाली वनस्पति एवं प्राणियों से सम्बन्धित ऑकड़े प्रकाशित दस्तावेज से एकत्र किये गये और क्षेत्र सर्वेक्षण के दौरान जाँचे गये। भू-उपयोग, जनसंख्या, व्यवसाय एवं खेतीबाडी से सम्बन्धित ऑकड़े जिला सांख्याकीय पुस्तिका एवं प्राथमिक जनगणना सार 2011 से लिये गये हैं।

अध्ययन क्षेत्र भूकम्प जोन-II के अन्तर्गत आता है। इस क्षेत्र का चूना पत्थर Lower Vindhyan age का है।

**जलवायु एवं सूक्ष्म पर्यावरण:-** ऐतिहासिक मौसम से सम्बन्धी ऑकड़े भारतीय मौसम विज्ञान विभाग रायपुर से लिये गये हैं। प्रभावी वायु दिशा दक्षिण पश्चिम एवं दक्षिण (SW & W) से पायी गयी।

औसत वायु गति 0.5 से 8.8 मी. प्रति सेकण्ड पायी गयी । दैनिक तापमान 19.8 से 44.6 डिग्री सेल्सियस के बीच पाया गया । सापेक्षिक आद्रता 20 से 54 प्रतिशत के बीच पायी गयी । अध्ययन क्षेत्र में वार्षिक वर्षा का औसत 1288 मिमी. है।

**वायु गुणवत्ता:-** अध्ययन क्षेत्र में  $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$ , सल्फर डाईऑक्साइड, नाइट्रोजन डाईऑक्साइड, बेन्जीन, ओजोन, अमोनिया, कार्बन मोनो ऑक्साइड एवं  $PM_{10}$  में Benzo (a) Pyrene, आर्सेनिक, निकल, लैड एवं सिलिका के स्तर को 8 स्थानों पर मापा गया। मापन स्थल का चयन केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के दिशा निर्देशों के तहत किया गया। मापन स्थल परियोजना के up wind एवं down wind दिशा में स्थापित किये गये। अध्ययन क्षेत्र के सभी जॉच स्थलों की वायु गुणवत्ता राष्ट्रीय परिवेशीय वायु गुणवत्ता मानक के अर्न्तगत पायी गयी। अध्ययन क्षेत्र में  $PM_{10}$  में (Benzo (a) Pyrene), आर्सेनिक, निकल, लैड का स्तर राष्ट्रीय परिवेशीय वायु गुणवत्ता मानक सीमा के अर्न्तगत पायी गयी।

**ध्वनि गुणवत्ता:-** अध्ययन क्षेत्र में ध्वनि का स्तर मापन 8 स्थानों पर किया गया। अध्ययन क्षेत्र में सभी जॉच स्थलों की ध्वनि गुणवत्ता राष्ट्रीय आवासीय, व्यावसायिक एवं औद्योगिक ध्वनि गुणवत्ता मानक स्तर के अर्न्तगत पायी गयी।

**जल गुणवत्ता:-** सतही जल के 4 एवं भूमिगत जल के 8 नमूनों का रासायनिक एवं जैविक परीक्षण किया गया। सतही जल के नमूने शिवनाथ नदी, अमनेर नदी एवं धमधा डैम के up stream एवं down stream से लिये गये। शिवनाथ नदी, अमनेर नदी एवं धमधा डैम के सतही जल की गुणवत्ता CPCB के निर्दिष्टित प्रयोजन मापदण्डों के अर्न्तगत पायी गयी। सतही जल की गुणवत्ता सिंचाई एवं औद्योगिक प्रयोजन हेतु उपयुक्त है। भूमिगत जल के नमूने आस.पास के गांवों के हैण्ड पम्प एवं बोरवैल से लिये गये। अध्ययन क्षेत्र में भूमिगत जल के नमूनों की गुणवत्ता सन्तोषजनक पायी गयी। भूमिगत जल की गुणवत्ता BIS 10500 मापदण्डों के अर्न्तगत पायी गयी।

**मृदा गुणवत्ता:-** अध्ययन क्षेत्र में 8 स्थानों पर मृदा गुणवत्ता जाँची गयी । अध्ययन क्षेत्र की मिट्टी बलुई-चिकनी-दोमट प्रकार की है । मृदा में कार्बनिक पदार्थ, नाइट्रोजन, पोटेशियम एवं फास्फोरस सामान्य मात्रा में पाये गये । मृदा की पी. एच. एवं चालकता मानक सीमा में पायी गयी ।

**संवेदनशील पारिस्थितिकी तंत्र:-** प्रस्तावित खदान की 10 किमी. के परिधीय क्षेत्र में कोई संवेदनशील पारिस्थितिकी तंत्र जैसे जैव मण्डल रिजर्व, राष्ट्रीय उद्यान, वन्य जीव अभ्यारण, वेट लैंड, टाइगर एवं हाथी रिजर्व इत्यादि नहीं है। प्रस्तावित खदान की 10 किमी. के परिधीय क्षेत्र में आरक्षित एवं संरक्षित वन नहीं है।

**सामाजिक एवं आर्थिक स्थिति:-** प्रस्तावित खदान ग्राम पथरिया, तहसील धमधा, जिला-दुर्ग, छत्तीसगढ़ में स्थित है। खदान के 10 किमी. का क्षेत्र जिला-दुर्ग के धमधा एवं दुर्ग तहसील के

अर्न्तगत आता है। खदान के 10 किमी. की परिधि में 59 गाँव एवं दो नगर पंचायत आते हैं। जनगणना 2011 के अनुसार अध्ययन क्षेत्र की कुल जनसंख्या 1114455 है। जिसमें से 57257 पुरुष एवं 57198 महिलाएं हैं। अध्ययन क्षेत्र का स्त्री-पुरुष अनुपात 999 स्त्री प्रति हजार पुरुष है। अध्ययन क्षेत्र में 18.7 प्रतिशत अनुसूचित जाति तथा 6.1 प्रतिशत अनुसूचित जनजाति के लोग हैं।

### 3 अनुमानित पर्यावरणीय समाघात और रोकथाम उपाय

**जल पर्यावरण :-**खनन कार्य पूर्ण हो चुके गड्ढों (Mined out pit) में जमा वर्षा जल का उपयोग धूल निर्मूल्यकरण, जल छिड़काव एवं बागवानी में उपयोग किया जायेगा।

**रोकथाम के उपाय:-**वर्षा के दौरान सतही जल को नालों की सहायता से खदान क्षेत्र में स्थित गड्ढों (Mined Out Pit) में वर्षा जल संग्रहण किया जायेगा। Over Burden dump के चारों ओर नाली बनाई जायेगी, जिसमें उचित अन्तराल पर सेडिमेन्टेशन पिट लगाये जायेगे। Over burden dump से निकलने वाले वर्षा जल को Baffle Plates फिल्टर से पास कराया जायेगा, ताकि पानी के साथ सिल्ट के बहाव को रोका जा सके। मलवे के ढेर (OB dump) को अच्छी तरह से दबाकर इसमें मृदा डाल कर पेड़ पौधे लगाये जायेगे। इससे भू क्षरण एवं सिल्ट को बहने से रोका जा सकेगा। घरेलू अपशिष्ट जल को सेप्टिक टैंक में उपचारित कर सोक पिट में निपटान किया जायेगा। खदान परिसर में एकत्रित जल की नियमित जाँच की जायेगी। वर्कशॉप मशीनों एवं वाहनों से निकलने वाले स्पैन्ट ऑयल एवं लुब्रीकेन्ट को पुनर्चक्रण के लिए पंजीकृत पुनर् चक्रणकर्ता को भेजा जायेगा। खदान परिसर के बाहर कोई अपशिष्ट जल का निस्त्राव नहीं किया जायेगा।

**वायु पर्यावरण:-**खदान संचालन जैसे ब्लास्टिंग, ड्रिलिंग, वाहनों की आवाजाही, लोडिंग एवं अनलोडिंग से धूल उत्सर्जित होगी।

**रोकथाम के उपाय:-**खदान परिसर में वाहनों के आवागमन के लिए स्थाई सड़कों का निर्माण किया जायेगा। हाल रोड से उड़ने वाली धूल को कम करने के लिए नियमित जल छिड़काव किया जायेगा। खदान में उपयोग आने वाली सभी मशीनों एवं उपकरणों की नियमित मरम्मत की जायेगी। खदान में वेट ड्रिलिंग एवं कन्ट्रोल्ड ब्लास्टिंग (NONEL तकनीकी का उपयोग) की जायेगी। खदान के उत्तर एवं पूर्व दिशा (पथरिया गाँव की तरफ) में 15-30 मी. चौड़ी हरित पट्टी का विकास किया जायेगा। जिसमें पहले 15 मी. में छोटी झाड़ियाँ जैसे बोगनविलिया, कनेर, लैन्टाना, अटूसा, बेर, केजूराइना इत्यादि प्राजातियाँ लगाई जायेगी एवं अगले 15 मी. में बड़े पेड़ जैसे शीशम, सिरिस, गुलमोहर, अमलतास, मुंगा, पीपल, जामुन, नीम, कदंब एवं आम इत्यादि प्राजातियाँ लगाई जायेगी ।

**ध्वनि पर्यावरण:-**खदान क्षेत्र में ब्लास्टिंग, ड्रिलिंग, वाहनों की आवाजाही, लोडिंग एवं अनलोडिंग ध्वनि उत्सर्जन के मुख्य स्रोत हैं।

**रोकथाम के उपाय:-** वाहनों की आवाजाही के दौरान होने वाली ध्वनि को कम करने के लिए नियमित व्यवस्था सारणी बनाई जायेगी। भारी वाहनो एवं मशीनो के रखरखाव का कार्य नियमित किया जायेगा। भूमि कम्पन को कम करने के लिए Nonelectric Delay Detonater का उपयोग किया जायेगा। अधिक ध्वनि वाले स्थानो पर कार्य करने वाले मजदूरो को ईयर प्लग एवं ईयर मफ (Ear Plugs and Ear muffs) दिये जायेगे। खदान मे खनन कार्य केवल दिन के समय किया जायेगा। इन सभी तरीको को अपनाकर खदान परिसर की सीमा मे ध्वनि का स्तर दिन मे 75 dB(A) एवं रात मे 70 dB(A) की राष्ट्रीय ध्वनि गुणवत्ता मानक सीमा में रहेगा।

**भू पर्यावरण:-**मलवे (overburden) को खदान की दक्षिण सीमा मे बन्ध (Bund) बना कर रखा जायेगा। इस बन्ध की उचाई 3 मी. होगी। इस बन्ध का स्लोप 60° से कम होगा। इस बन्ध मे सीढी नुमा Trench दिये जायेगे। इस बन्ध को दबाकर 8 से 10 सेमी. मोटी मृदा (Top soil) डालकर कर पेड पौधे लगाये जायेगे।। इस बन्ध के चारो ओर नालियो का निर्माण कर सेडिमेन्टेश पिट एवं जूट फिल्टर लगाये जायेगे। Over burden dump से निकलने वाले वर्षा जल को Baffle Plates फिल्टर से पास कराया जायेगा, ताकि पानी के साथ सिल्ट के बहाव को रोका जा सके। Used oil and Greases को पुर्नचक्रण के लिए पृंजीकृत पुर्नचक्रण कर्ता को भेजा जायेगा। आर्गेनिक एवं हरित अपशिष्ट को कम्पोस्ट पिट मे डाला जायेगा। खदान मे प्लास्टिक का उपयोग वर्जित होगा। चूनापत्थर उत्खनन के बाद खनन किये गये क्षेत्र का सुधार (Reclamation) किया जायेगा। खनन किये गये क्षेत्र का सुधार (Reclamation) Over Burdon के वापस mined out pit मे भराव से किया जायेगा। अन्य बचे गढढो मे वर्षा जल एकत्रित कर जलाशय (Water Reservoir) मे तब्दील किया जायेगा। ।

इस खदान मे अन्य स्रोतो से होने वाले विपरीत पर्यावरणीय समाघातो के न्यूनीकरण/ रोकथाम के लिए ई. आई. ए. रिपोर्ट मे निम्न उपाय सुझाये गये है।

- खदान मे वेट ड्रिलिंग की जाएगी। इस प्रकार की ड्रिलिंग मे ड्रिलिंग के दौरान ड्रिल मशीन मे लगे जल छिडकाव एवं धूल शोषक सिस्टम का उपयोग किया जाएगा।
- खदान मे कन्ट्रोलड ब्लास्टिंग (Controlled Blasting) का उपयोग किया जायेगा। ब्लास्टिंग वाले स्थान को ब्लास्टिंग से पहले गीला कर रखा जायेगा। ब्लास्टिंग दिन के समय की जाएगी।
- भू कम्पन एवं एयर ब्लास्ट लेबल (Air Blast Level) को न्यूनतम स्तर तक रखने के लिए (Non Electric) शोक ट्यूब इनीसिएटिंग सिस्टम जैसे ध्वनि मुक्त ट्रंक लाइन डिले (Noiseless Trunkline Delay) एवं IKON डिजिटल इलैक्टोनिक् सिस्टम का उपयोग किया जाएगा।
- ब्लास्टिंग के दौरान भू कम्पन की नियमित जांच सीसमोग्राफ की मदद से की जाएगी।

- सेकेन्ड्री ब्लास्टिंग के स्थान पर हाइड्रोलिक राक ब्रेकर (Hydraulic Rock Breaker) का उपयोग किया जायेगा।
- लोडिंग के लिए बैकहो (Backhoe) एवं प्राइमरी राक ब्रेकर (Primary Rock Breaker) का उपयोग किया जायेगा।
- सडको (Haul Road) को स्थाई किया जायेगा एवं जल निकासी के लिए उचित नालियो का प्रबन्ध किया जायेगा।
- सडको (Haul Road) मे वाहनो की गति सीमा २० किमी./ घण्टा होगी।
- खदान पूर्ण हो चुके गढढो (mined out Pit) मे वर्षा जल संग्रहण कर जलाशय मे परिवर्तित किया जायेगा।
- पथरिया से जामुल तक जामुल-धमधा रोड के दौनो ओर वृक्षारोपण किया जायेगा।

माडलिंग से सत्यापित होता है कि खदान परिसर मे वायु एवं ध्वनि गुणवत्ता का स्तर राष्ट्रीय मानक स्तर मे रहेगा। खदान क्षेत्र से किसी भी प्रकार का अपशिष्ट जल नही निकलेगा। खदान मे हानिकारक रसायनो एवं ठोस अपशिष्टो का उपयोग नही किया जायेगा। डीजल एवं विस्फोटको को इस खदान मे नही संग्रहित किया जायेगा।

खदान मे धूल उत्सर्जन से श्वास की समस्या, श्रवण बाधिता एवं शारीरिक चोट इत्यादि मुख्य दुर्घटनाएँ हो सकती है। श्रमिको को खदान मे नियुक्ति के दौरान एवं उसके पश्चात जामुल सीमेंट वर्क्स की मेडिकल टीम द्वारा नियमित स्वास्थ्य जाँच की जायेगी। सभी श्रमिको को सुरक्षा उपकरण जैसे नोज मास्क, एयर प्लग, सुरक्षा जूते, हैलमेट, दस्ताने एवं चश्मे इत्यादि की व्यवस्था प्रदान की जायेगी। ड्राइवरो एवं क्लीनरो के लिए विश्राम कक्ष, स्वच्छ पेय जल, स्वच्छ पेय एवं शौचालये की व्यवस्था पथरिया-1 खदान मे उपलब्ध है। श्रमिको एवं ड्राइवरो के लिए केन्टीन की व्यवस्था पथरिया-1 खदान मे उपलब्ध है। श्रमिको के लिए नियमित सेफ्टी / ट्रेनिंग एवं जागरूकता के कार्यक्रम आयोजित किये जायेगे। ताकि दुर्घटना एवं संक्रमित बिमारियो से बचा जा सके।

प्रस्तावित खदान परियोजना का पर्यावरण पर कुछ नकारात्मक प्रभाव होगा किन्तु ई. आई. ए. रिपोर्ट मे सुझाये गये सभी रोकथाम एवं सुरक्षा उपायो को अपनाकर विपरीत प्रभावो को कम किया जा सकेगा। मानसून से पहले खदान क्षेत्र मे भू-जल का स्तर 6.2 मी. है। इस परियोजना मे खनन कार्य 30 मी. तक प्रस्तावित है, अतः खनन कार्य से भू-जल का स्तर प्रभावित होगा। ब्लास्टिंग एवं खनन कार्य से Fractures / Fissures खुल जायेगे, जिससे भू-जल बहाव मे सुधार होगा। इसके अतिरिक्त Cracks/joints मे द्वितीयक पोरोसिटी (Secondary porosity) के विकास होने से एक्वाफायर की Transmissivity एवं specific yield बढेगी। खनन कार्य के दौरान खदान पिट मे जल (Seepage water) एकत्रित होगा, जिसे पम्प द्वारा निकालकर धूल निर्मूलीकरण के लिये उपयोग किया जायेगा। वर्षा के समय अतिरिक्त जल को नजदीकी नाले मे निस्त्राव किया जायेगा।

प्रस्तावित खदान परियोजना से अध्ययन क्षेत्र में प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रोजगार के अवसर उपलब्ध होंगे। Jamul Cement Works कई सामाजिक विकास के कार्यक्रमों का आयोजन करेगी, जिससे अध्ययन क्षेत्र के निवासियों के जीवन स्तर में सुधार होगा।

#### 4 पर्यावरण प्रबोधन योजना

पथरिया लीज-॥ खदान में खनन कार्य जारी है, जिसका प्रबंधन पथरिया लीज-॥ से किया जाता है। आधारभूत सुविधाएँ जैसे प्रशासन भवन, वर्कशाप, मैगजीन, डीजल एवं लुब्रीकेंट स्टोरेज की व्यवस्था पथरिया लीज-॥ खदान में उपलब्ध है, जो कि पथरिया लीज-॥ चूनापत्थर खदान के लिये उपयोग की जायेगी। जामुल सीमेंट प्लांट एवं खदानों के नियमित पर्यावरणीय प्रबोधन एवं प्रदूषण नियंत्रण के लिये पर्यावरण प्रबन्धन इकाई जामुल सीमेंट वर्क्स में मौजूद है। यह पर्यावरण प्रबन्धन इकाई प्रस्तावित खदान विस्तार के पर्यावरणीय प्रबोधन करने के लिये पर्याप्त है।

यह पर्यावरण प्रबन्धन इकाई निम्न कार्यों के लिए उत्तरदायी होगी।

#### नियमित प्रबोधन

9. खदान परिसर एवं नजदीकी दो गाँवों (पथरिया एवं नन्दनी खुन्दनी) में परिवेशीय वायु गुणवत्ता की प्रभावी एवं अप्रभावी दिशा में नियमित जाँच करना।
२. खदान में Fugitive emission की नियमित जाँच करना।
३. खदान परिसर एवं आस-पास के गाँवों की भूमिगत जल की नियमित जाँच करना। आस-पास के गाँवों के भू-जल स्तर का मापन प्रत्येक वर्ष जून से अक्टूबर के दौरान करना।
४. शिवनाथ नदी, अमनेर नदी एवं आस-पास बहने वाले नालों की प्रत्येक वर्ष जून से अक्टूबर के दौरान जाँच करना।
५. खनन पट्टा क्षेत्र के अन्दर, खदान की पथरिया गाँव से लगने वाली सीमा में हरित पट्टी का विकास एवं देख-रेख करना।

#### 5 अतिरिक्त अध्ययन:-

**जोखिम न्यूनीकरण उपाय :-** खदान पट्टा क्षेत्र में डीजल गाड़ी एवं विस्फोटक गाड़ी में लगने वाली आग दुर्घटना का मुख्य कारण बन सकती है। पथरिया लीज-॥ खदान में सचल चिकित्सा वाहन एवं प्राथमिक उपचार की व्यवस्था 24 घंटे उपलब्ध है। पथरिया लीज-॥ खदान में प्रभावी संचार के साधन जैसे लैण्ड लाइन फोन, मोबाइल फोन इत्यादि उपलब्ध हैं। ब्लॉकिंग करने से पहले लोकल पुलिस को

सूचित किया जाता है। नजदीकी गाँव के भवनो की सुरक्षा को ध्यान मे रखते हुए पथरिया लीज-॥ खदान मे ब्लास्टिंग से होने वाले भू-कम्पन का स्तर DGMS द्वारा जारी मानको के अन्दर रखा जायेगा। फ्लाई रॉक (Rock) एक ब्लास्ट तंरगों को कम करने के लिए अच्छी ब्लास्टिंग तकनीकी का अपयोग किया जायेगा। जल सग्रंहण गढढो के चारो ओर तार एवं चेतावनी संकेत लगाये जायेगे।

## 6. परियोजना के फायदे:-

छत्तीसगढ राज्य मे स्थित यह चूना पत्थर खदान प्राकृतिक संसाधनो के इष्टतम उपयोग से राज्य की राजस्व मे वृद्धि करेगी। इस खदान के संचालन से इस क्षेत्र के बुनियादी ढाँचे के विकास को बढावा मिलेगा। पथरिया लीज-॥ एवं पथरिया लीज-॥ मे 21 व्यक्तियो को प्रत्यक्ष एवं 100 व्यक्तियो को अप्रत्यक्ष रोजगार उपलब्ध होगा। खदान मे स्थानीय निवासियो को अनुभव एवं योग्यता के आधार पर रोजगार मे प्राथमिकता दी जाएगी। इसके अतिरिक्त आस-पास के निवासियों के लिए स्व-रोजगार के कई अन्य अवसर जैसे शिक्षा, विद्युत, प्लम्बर, बढई, बेल्डर, यातायात, स्कूल, प्रशिक्षण संस्थान, वर्कशॉप, सिलाई, नाई, बढई, मोची इत्यादि क्षेत्रो मे उपलब्ध होंगे ।

ACC विभिन्न सामुदायिक विकास के कार्यक्रमो के लिए प्रतिवर्ष रू 5 लाख की राशि प्रस्तावित की है। यह CSR बजट पथरिया । एवं पथरिया ॥ चूनापत्थर खदान का संयुक्त बजट है।

यह CSR बजट सामुदायिक विकास के कार्यक्रमो के लिए खर्च की जायेगी। ACC विभिन्न सामुदायिक विकास के कार्यक्रमो के तहत स्कूल निर्माण, सडक का निर्माण एवं रख-रखाव, वर्षा शालिका निर्माण, पीने के पानी की उचित व्यवस्था एवं नजदीकी गाँवो मे शौचालयो का निर्माण, मुफ्त दवा केन्द्र उपलब्ध कराना, मेधावी छात्रो एवं क्रीडा मे दक्ष बच्चो को छात्रवृति देना आदि क्षेत्रो मे सहयोग करेगी। ACC स्थानीय व्यक्तियो की आमदनी को बढाने के लिए समय-समय विभिन्न क्षेत्रो जैसे- मशरूम उत्पादन, पत्तल निर्माण, मसाला बनाना एवं पैकिंग, फलो, सब्जियो का उत्पादन एवं चरागाह विकास की ट्रेनिंग प्रोग्राम आयोजित कराये जायेगे ।

## 7. पर्यावरणीय प्रबन्धन योजना

इस खदान संचालन से पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभावों एवं पर्यावरण सुरक्षा के लिए जरूरी एवं कारगर पर्यावरण प्रबन्धन योजना बनाई गयी है। आसपास के पर्यावरण को स्वच्छ रखने के लिए पर्यावरण प्रबन्धन योजना मे उचित एवं कारगर उपाय सुझाये गये है।

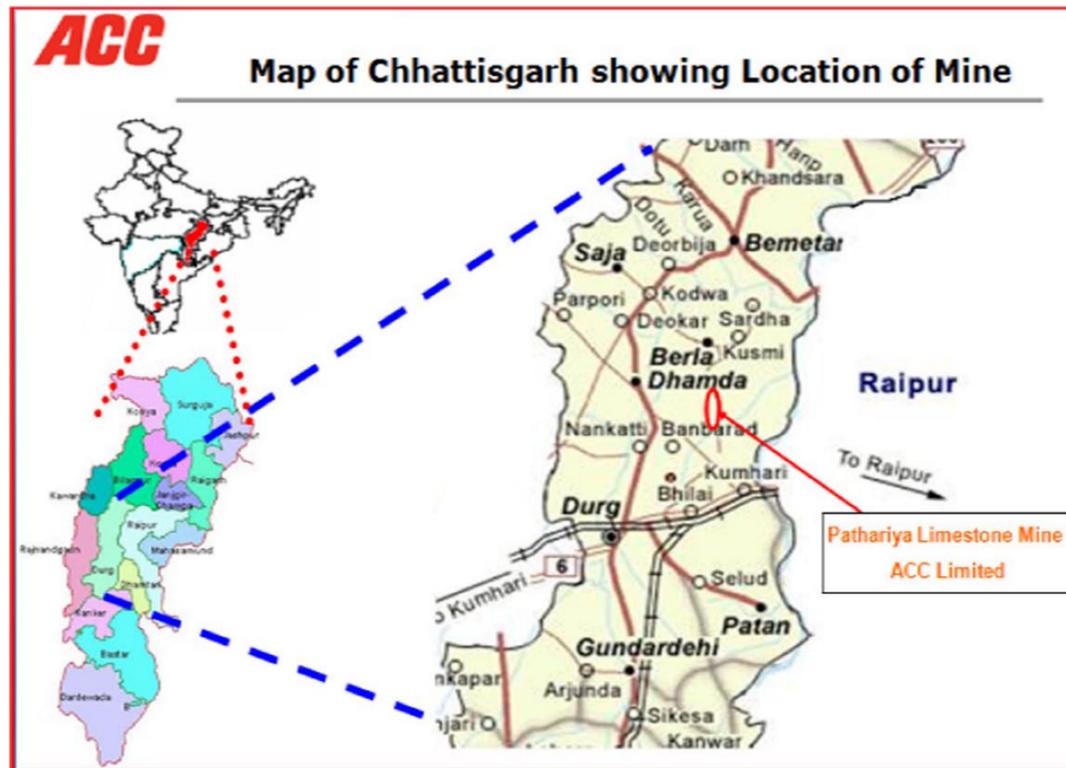
पथरिया । एवं पथरिया ॥ खदान के पर्यावरण प्रबन्धन योजना को क्रियान्वित करने के लिए 30 लाख रुपये खर्च किये जायेंगे । इस राशि का उपयोग धूल निर्मूलीकरण उपकरण जैसे जल छिडकाव यंत्र, रेन गन युक्त जल टैंकर एवं अन्य सुविधाओ की खरीददारी के लिये किया जायेगा। वायु एवं ध्वनि मापन उपकरण एवं पर्यावरण प्रबन्धन इकाई पथरिया खदान मे मौजूद है। श्रमिक स्वास्थ्य एवं सुरक्षा

एवं उर्जा संरक्षण एक सतत प्रक्रिया है जो पथरिया खदान में भविष्य में भी जारी रहेगी। पर्यावरण प्रबन्धन योजना को क्रियान्वित करने के लिए प्रतिवर्ष 10 लाख रुपये खर्च किये जायेंगे ।

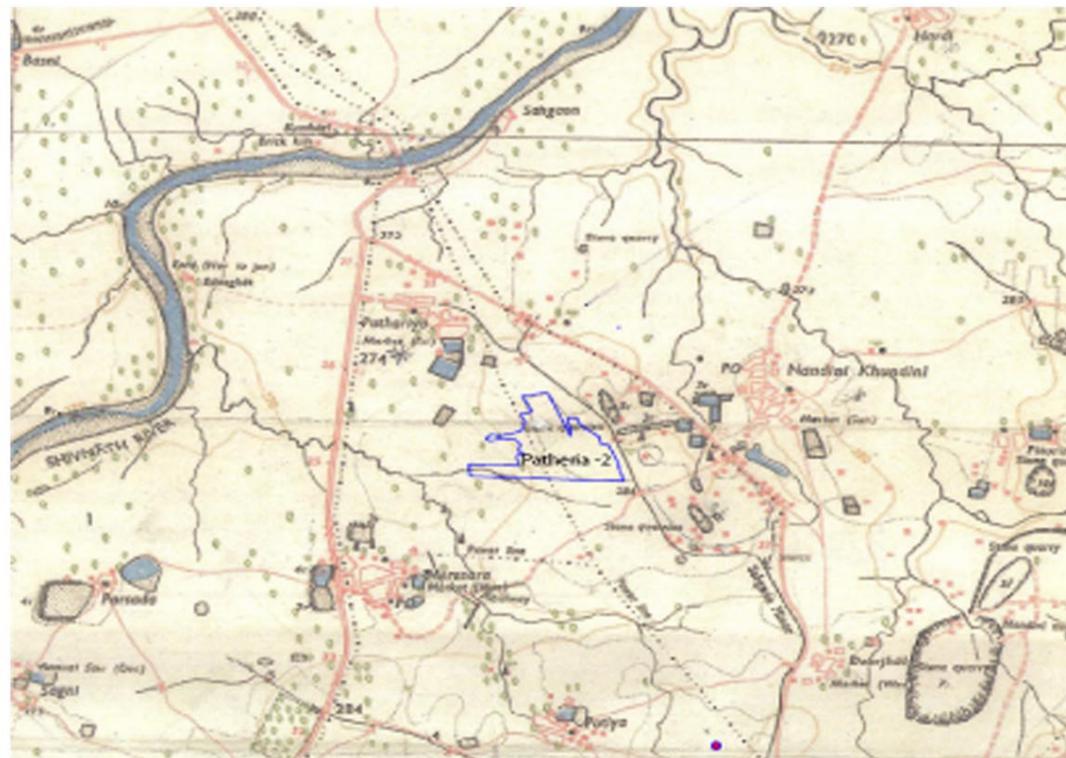
पर्यावरण प्रबन्धन विभाग प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों के प्रभावी क्रियान्वयन के लिये उत्तरदायी होगा । पर्यावरण प्रबन्धन विभाग उपयोग की गई बैटरियो एवं आयल एवं लुब्रिकेंट के निपटान पर नजर रखेगी। वृक्षारोपण का कार्य पथरिया-॥ खदान में जारी है जो कि, खदान के पुरे जीवनकाल तक जारी रहेगा। संसाधन संरक्षण, वर्षा जल संरक्षण एवं सामाजिक वानिकी विकास के कार्य किये जायेंगे। पर्यावरण प्रबन्धन विभाग द्वारा पर्यावरण, श्रमिक स्वास्थ्य एवं सुरक्षा जागरूकता के कार्यक्रमों का नियमित आयोजन किया जायेगा।

पर्यावरण प्रबन्धन इकाई प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के सम्पर्क में रहेगी। पर्यावरण प्रबन्धन इकाई इस खदान से सम्बन्धित सहमति अर्जी में दिये गये सुझावों का पालन करेगी तथा पर्यावरणीय प्रबोधन के विवरणों को समय समय पर राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को भेजेगी। यह इकाई पर्यावरणीय नियमों एवं कानूनों का आजीवन पालन करेगी।

टिप्पणी :-यह हिन्दी कार्यकारी सारांश अंग्रेजी का हिन्दी अनुवाद है । यदि अनुवाद में किसी प्रकार की त्रुटि पाई जाती है तब अंग्रेजी कार्यकारी सारांश को सही माना जाए ।



Location Map



Boundary of Pathariya Mine Lease-II and Vicinity Features



Photographs of the Pathariya Lease-II Limestone Mine