

संक्षिप्त पर्यावरणीय समाघात निर्धारण रिपोर्ट

जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान
का क्षमता विस्तार
(1.8 मिलियन टन प्रतिवर्ष से 3.0 मिलियन टन प्रतिवर्ष)
(खनन पट्टा क्षेत्र- 269.95 हेक्टेयर)
एवं
कशर की स्थापना (1500 टन प्रति घंटा)

ग्राम - जामुल, दौर एवं कुरुद
तहसील एवं जिला-दुर्ग छत्तीसगढ

प्रस्तुतकर्ता
ए.सी.सी. लिमिटेड

AUGUST 2015

अन्तर्वस्तु

	पेज संख्याँ
1 परियोजना वर्णन	3
2 पर्यावरण विवरण	6
3 अनुमानित पर्यावरणीय समाघात और न्यूनीकरण उपाय	9
4 पर्यावरण प्रबोधन योजना	12
5 अतिरिक्त अध्ययन	13
6 परियोजना के फायदे	14
7 पर्यावरणीय प्रबन्धन योजना	14

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. लिमिटेड ने सन 1965 में जामुल, जिला दुर्ग, छत्तीसगढ़ में जामुल सीमेंट वर्क्स नाम से सीमेंट प्लांट की स्थापना की। 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। 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 पर्यावरण एवं वन मंत्रालय (भारत सरकार) से पर्यावरणीय स्वीकृति प्राप्त कर ली है।

ए.सी.सी. जिला दुर्ग, छत्तीसगढ़ में तीन चूनापत्थर खदानों (जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान, पथरिया पट्टा I एवं पथरिया पट्टा II चूनापत्थर खदान) का संचालन कर रहा है। चौथी नन्दिनी खुन्दिनी चूनापत्थर खदान है, जिससे अभी खनन कार्य आरम्भ नहीं हुआ 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 चूनापत्थर खदान तथा नन्दिनी खुन्दिनी चूनापत्थर खदान से की जायेगी। इसके लिये ए.सी.सी. लिमिटेड ने जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान की उत्पादन क्षमता को 1.8 मिलियन टन प्रतिवर्ष से बढ़ाकर 3.0 मिलियन टन प्रतिवर्ष की जायेगी।

जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान का चूनापत्थर निम्न गुणवत्ता का है, जिसको पथरिया चूनापत्थर खदान तथा नन्दिनी खुन्दिनी चूनापत्थर खदान के उच्च गुणवत्ता के चूनापत्थर के साथ मिलाकर प्रस्तावित 1500 टन प्रतिदिन कशर (जो कि जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान में स्थापित किया जायेगा) में चूरा कर, बन्द बेल्ट कन्वेयर द्वारा क्लिंकर उत्पादन के लिये जामुल सीमेंट वर्क्स में भेजा जायेगा। जामुल सीमेंट वर्क्स जामुल खदान से लगभग 3 किमी. की दूरी पर स्थित है।

जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान ग्राम जामुल, कुरुद एवं दौर, तहसील एवं जिला दुर्ग, छत्तीसगढ़ में स्थापित है, जिसका कुल खनन पट्टा क्षेत्र 269.95 ha है। छत्तीसगढ़ सरकार ने यह खनन पट्टा ए.सी.सी. को आवंटित किया है।

प्रस्तावित खदान विस्तार ई. आई. ए. अधिसूचना 14 सितम्बर 2006 के श्रेणी ए क्रमांक 1 (ए) के अर्न्तगत आती है। प्रस्तावित खदान विस्तार के पर्यावरणीय समाघात निर्धारण अध्ययन के लिए पर्यावरण एवं वन मंत्रालय (भारत सरकार) द्वारा 28-5-2015 को पत्र संख्या J.11015/434/2013-IA-II(M) में परियोजना का कृत्य (Terms of Reference) जारी किया गया। यह ड्राफ्ट ई0आई0ए0 रिपोर्ट टी.ओ.आर. के अनुरूप जन सुनवाई के लिए तैयार की गयी है।

जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान का विस्तार विद्यमान खनन पट्टा क्षेत्र के अन्दर किया जायेगा, जिसके लिये अतिरिक्त भूमि का अधिग्रहण नहीं किया जायेगा। इसमें कोई पुनर्वास एवं पुनर्विस्थापन सामिल नहीं है।

स्थल:- जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान ग्राम जामुल, कुरुद एवं दौर, तहसील एवं जिला दुर्ग, छत्तीसगढ़ में स्थापित है, जिसका कुल खनन पट्टा क्षेत्र 269.95 ha है। जामुल गांव जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान से लगभग 0.8 किमी. की दूरी पर पूर्व दिशा में स्थित है। दौर गांव जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान से लगभग 1.2 किमी. की दूरी पर उत्तर दिशा में स्थित है। कुरुद गांव जामुल सीमेंट वर्क्स चूनापत्थर खदान से लगभग 1.5 किमी. की दूरी पर दक्षिण दिशा में स्थित है। जामुल सीमेंट वर्क्स, जामुल चूनापत्थर खदान से लगभग 3 किमी. की दूरी पर दक्षिण दिशा में स्थित है। भिलाई शहर जामुल चूनापत्थर खदान से लगभग 5 किमी. की दूरी पर दक्षिण दिशा में स्थित है। दुर्ग शहर जामुल चूनापत्थर खदान से लगभग 8.5 किमी. की दूरी पर दक्षिण पश्चिम दिशा में स्थित है। नागपुर हावडा रेल लाइन जामुल चूनापत्थर खदान से लगभग 6.0 किमी. की दूरी पर स्थित है। मुबई - कोलकाता राष्ट्रीय राजमार्ग सं-6 भिलाई शहर से होकर गुजरता है, जो प्रस्तावित खदान से लगभग 5 किमी की दूर पर दक्षिण दिशा में स्थित है। नजदीकी एयरपोर्ट रायपुर है, जो प्रस्तावित खदान से 50 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 तान्दुला नहर सतही जल के मुख्य स्रोत हैं। तान्दुला नहर खदान की सीमा से 1.1 किमी. की दूरी पर पूर्व दिशा में स्थित है। शिवनाथ नदी खदान की परिधि से लगभग 7.0 किमी. की दूरी पर पश्चिम दिशा में स्थित है।

परियोजना की लागत:- इस परियोजना की अनुमानित लागत 48.5 करोड़ रु. है।

रोजगार:- इस परियोजना से प्रत्यक्ष तौर पर लगभग 59 व्यक्तियों को रोजगार उपलब्ध होगा।

जल की आवश्यकता:- प्रस्तावित परियोजना विस्तार के लिये कुल 342 किलोलीटर प्रतिदिन जल की आवश्यकता होगी। जिसमें से क़शर के लिये प्रतिदिन 312 किलोलीटर तथा खदान विस्तार के लिए प्रतिदिन 30 किलोलीटर जल की आवश्यकता होगी। जिसकी आपूर्ति खनन पट्टा क्षेत्र में मौजूद गढ्ढों में एकत्रित वर्षा जल से की जायेगी। इस परियोजना में भूजल का उपयोग नहीं किया जाएगा।

विद्युत की आवश्यकता:- प्रस्तावित खदान संचालन तथा क़शर संचालन के लिए 1.8 KWH विद्युत की आवश्यकता होगी। जिसकी आपूर्ति विद्यमान कैप्टिव पावर प्लांट से की जायेगी।

खनन पद्धति:- ACC द्वारा यांत्रिक खनन (Mechanized Mining) किया जायेगा जिसमें शोवेल एवं टिपलर का उपयोग किया जायेगा। इस खदान में ड्रिल, हाईड्रालिक राक ब्रेकर, हाईड्रालिक एक्सेकेवेटर एवं डम्पर ट्रक उपयोग में लाये जायेगे। इसमें Non Electric Delay Detonator ब्लास्टिंग की जायेगी। खदान में बेंच की उचाई 5 मी. एवं बेंच की चौड़ाई 15 मी. रखी जायेगी। खदान की सतह से गहराई 30 मी. एवं पिट का स्लोप 45° होगा। खदान से निकले मलवे (overburden) को खदान की उत्तर पश्चिम सीमा में dump बनाकर रखा जायेगा। इसकी (Dump) उंचाई 3 मी. रखी जायेगी। इस खदान में External OB dump नहीं किया जायेगा

2.0 पर्यावरण विवरण

परियोजना स्थल की आधारभूत 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 आँकड़ों 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 आँकड़े 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 5 स्थानों पर मापन किया गया। ध्वनि गुणवत्ता का परियोजना स्थल में 6 स्थानों पर मापन किया गया। सतही जल के 3 एवं भू-जल के 8 नमूनों का विषलेक्षण किया गया। मृदा गुणवत्ता का विषलेक्षण 4 विभिन्न स्थानों पर किया गया। अध्ययन क्षेत्र में पायी जाने वाली वनस्पति एवं प्राणियों से सम्बन्धित आँकड़े प्रकाशित दस्तावेज से एकत्र किये गये और क्षेत्र सर्वेक्षण के दौरान जाँचे गये। जनसंख्या, व्यवसाय एवं खेतीबाड़ी से सम्बन्धित आँकड़े जिला सांख्याकीय पुस्तिका एवं प्राथमिक जनगणना सार 2011 से लिये गये हैं। भू-उपयोग के लिये उपग्रह चित्र का उपयोग किया गया है।

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

जलवायु एवं सूक्ष्म पर्यावरण:- ऐतिहासिक मौसम से सम्बन्धी आँकड़े 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 के स्तर को 5 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 जाँच स्थलों की वायु गुणवत्ता राष्ट्रीय परिवेशीय वायु गुणवत्ता मानकों के अर्न्तगत पायी गयी। अध्ययन क्षेत्र में PM_{2.5}, PM₁₀, सल्फर डाईऑक्साइड, नाइट्रोजन डाईऑक्साइड की अधिकतम एवं न्यूनतम स्तर निम्न सारणी में दिये गये हैं।

जाँच स्थल	PM ₁₀ , µg/m ³		PM _{2.5} , µg/m ³		SO ₂ , µg/m ³		NO ₂ , µg/m ³	
	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम
खदान कार्यालय	70	84	33	41	6.0	9.2	10.8	21.6
दौर गांव	65	80	29	40	5.4	8.2	12.5	17.6
जामुल	65	78	29	37	5.2	6.8	9.6	17.2
कुरुद गांव	60	70	24	33	4.0	6.4	9.2	12.6
भिलाई	70	86	32	42	6.2	8.8	13.6	21.8

ध्वनि गुणवत्ता:—अध्ययन क्षेत्र में ध्वनि का स्तर मापन 6 स्थानों पर किया गया। अध्ययन क्षेत्र में सभी जाँच स्थलों की ध्वनि गुणवत्ता राष्ट्रीय आवासीय, व्यावसायिक एवं औद्योगिक ध्वनि गुणवत्ता मानक स्तर के अर्न्तगत पायी गयी। अध्ययन क्षेत्र के सभी जाँच स्थलों की ध्वनि गुणवत्ता का स्तर निम्न सारणी में दिया गया है।

जाँच स्थल	वर्ग	ध्वनि का स्तर दिन के समय Leq; dB(A)	मानक स्तर दिन के समय Leq; dB(A)	ध्वनि का स्तर रात के समय Leq; dB(A)	मानक स्तर रात के समय Leq; dB(A)
खदान कार्यालय	औद्योगिक	58.4	75	49.6	70
ए सी सी कालोनी	रिहायशी	52.8	55	44.4	45
भिलाई औद्योगिक क्षेत्र	औद्योगिक	56.6	75	51.8	70
दौर गांव	रिहायशी	51.4	55	43.6	45
कुरुद गांव	रिहायशी	52.4	55	43.8	45
भिलाई पावर हाउस	व्यावसायिक	54.8	65	49.6	55

जल गुणवत्ता:— सतही जल के 3 एवं भूमिगत जल के 8 नमूनों का रासायनिक एवं जैविक परीक्षण किया गया। भूमिगत जल के नमूनों का pH 7.26 से 8.10 के बीच

पाया गया। TDS की मात्रा 338 - 798 mg/l के बीच पाया गया। Total Hardnes की मात्रा 180 - 410 mg/l के बीच पायी गयी। Calcium की मात्रा 36 - 140 mg/l के बीच पायी गयी। Magnesium की मात्रा 12.2 - 46 mg/l के बीच पायी गयी। अध्ययन क्षेत्र मे भूमिगत जल के नमूनों की गुणवत्ता सन्तोषजनक पायी गयी। भूमिगत जल की गुणवत्ता BIS 10500 मापदण्डो के अर्न्तगत पायी गयी।

सतही जल के नमूने शिवनाथ नदी के up stream एवं down stream एवं तान्दुला नहर से लिये गये। शिवनाथ नदी एवं तान्दुला नहर के सतही जल की गुणवत्ता CPCB के निर्दिष्टित प्रयोजन मापदण्डो के अर्न्तगत पायी गयी।

मृदा गुणवत्ता:- अध्ययन क्षेत्र से 4 स्थानो पर मृदा गुणवत्ता जाँची गयी । अध्ययन क्षेत्र की मिट्टी बलुई-दोमट प्रकार की है । मृदा मे कार्बनिक पदार्थ, नाईट्रोजन, पोटेशियम एवं फास्फोरस सामान्य मात्रा मे पाये गये । मृदा की पी. एच. एवं चालकता मानक सीमा में पायी गयी ।

भू उपयोग:- अध्ययन क्षेत्र के 10 किमी. परिधि के अर्न्तगत कोई आरक्षित एवं संरक्षित वन नही है। अध्ययन क्षेत्र मे 70.26 प्रतिशत कृषि भूमि, 6.6 प्रतिशत भूमि जल के अर्न्तगत, 8.8 प्रतिशत आवाशीय भूमि तथा बाकी भूमि अन्य उपयोग मे है। धान अध्ययन क्षेत्र की मुख्य फसल है। गेहूँ, मक्का, सब्जी एवं दालें अध्ययन क्षेत्र की अन्य फसले है।

संवेदनशील पारिस्थितिकी तंत्र:- प्रस्तावित खदान की 10 किमी. के परिधीय क्षेत्र मे कोई संवेदनशील पारिस्थितिकी तंत्र जैसे जैव मण्डल रिजर्व, राष्ट्रीय उद्यान, वन्य जीव आभ्यारण, वेट लैण्ड, टाइगर एवं हाथी रिजर्व इत्यादि नही है। प्रस्तावित खदान की 10 किमी. के परिधीय क्षेत्र मे आरक्षित एवं संरक्षित वन नही है।

3.0 अनुमानित पर्यावरणीय समाघात और रोकथाम उपाय

जल पर्यावरण :-खनन पट्टा क्षेत्र में मौजूद गड्ढों में एकत्रित वर्षा जल का उपयोग धूल निर्मूलीकरण, 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। अमत ठनतकमद कनउच के चारों ओर नाली बनाई जायेगी, जिसमें उचित अन्तराल पर सेडिमेन्टेसन 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 पेड पौधे लगाये जायेगे। इससे भूक्षरण 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 पुर्नचक्रण के लिए CPCB/SPCB से पंजीकृत पुर्न चक्रणकर्ता को भेजा जायेगा। खदान परिसर के बाहर कोई अपशिष्ट जल का निस्त्राव नहीं किया जायेगा।

वायु पर्यावरण:-खदान संचालन जैसे ब्लारिस्टिंग, ड्रिलिंग, वाहनों की आवाजाही, लोडिंग, अनलोडिंग एवं कशर 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 ब्लारिस्टिंग NONEL तकनीकी का उपयोग की जायेगी। कशर के अनलोडिंग हापर में स्थाई जल छिड़काव की व्यवस्था की जायेगी। कशर प्वाइंट में बैग फिल्टर लगाये जायेगे। खदान के चारों तरफ 7.5 मी. चौड़ी हरित पट्टी का विकास किया जायेगा। जिसमें पहले छोटी झाड़ीयाँ जैसे बोगनविलिया, कनेर, लैन्टाना, अदूसा, बेर, केजूराइना एवं बड़े पेड जैसे शीशम, सिरिस, गुलमोहर, अमलतास, मुंगा, पीपल, जामुन, नीम, कदंब एवं आम इत्यादि प्राजातियाँ लगाई जायेगी।

ध्वनि पर्यावरण:—खदान क्षेत्र में ब्लास्टिंग, ड्रिलिंग, कशर, वाहनो की आवाजाही, लोडिंग एवं अनलोडिंग ध्वनि उत्सर्जन के मुख्य स्रोत हैं।

रोकथाम के उपाय:— वाहनो 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। कशर में कार्य करने वाले मजदूरो को ईयर प्लग एवं ईयर मफ (Ear Plugs and Ear muffs) दिये जायेगे। खदान में खनन कार्य केवल दिन के समय किया जायेगा। इन सभी तरीको को अपनाकर खदान परिसर की सीमा में ध्वनि का स्तर दिन में 75 dB(A) एवं रात में 70 dB(A) की राष्ट्रीय ध्वनि गुणवत्ता मानक सीमा में रहेगा।

भू पर्यावरण:—मलवे (overburden) को खदान की उत्तर पूर्व सीमा में बन्ध (Bund) बना कर रखा जायेगा। इस बन्ध की उचाई 3 मी. होगी। इस बन्ध का स्लोप 45° से कम होगा। इस बन्ध में 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 Grease को पुर्नचक्रण के लिए पृजीकृत पुर्नचक्रण कर्ता को भेजा जायेगा। आर्गेनिक एवं हरित अपशिष्ट को कम्पोस्ट पिट में डाला जायेगा। खदान में प्लास्टिक का उपयोग वर्जित होगा। चूनापत्थर उत्खनन के बाद खनन किये गये क्षेत्र का Reclamation किया जायेगा। गढ्ढो में वर्षा जल एकत्रित कर जलाशय में तब्दील किया जायेगा।

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

- खदान में वेट ड्रिलिंग की जाएगी। इस प्रकार की ड्रिलिंग में ड्रिलिंग के दौरान ड्रिल मशीन में लगे जल छिडकाव एवं धूल शोषक सिस्टम का उपयोग किया जाएगा।

- खदान में कंट्रोल्ड ब्लास्टिंग (Controlled Blasting) का उपयोग किया जायेगा। ब्लास्टिंग वाले स्थान को ब्लास्टिंग से पहले गीला कर रखा जायेगा। ब्लास्टिंग दिन के समय की जाएगी।
- भूकम्पन 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 Trunckline Delay) एवं IKON डिजिटल इलैक्ट्रॉनिक 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 नालियों का प्रबन्ध किया जायेगा।
- सडको (Haul Road) में वाहनों की गति सीमा 20 किमी./ घण्टा होगी।
- खदान पूर्ण हो चुके गड्ढे (Mined out Pit) में वर्षा जल संग्रहण कर जलाशय में परिवर्तित किया जायेगा।
- जामुल - धमधा रोड के दौनों ओर वृक्षारोपण किया जायेगा।

माडलिंग से सत्यापित होता है कि खदान परिसर में वायु एवं ध्वनि गुणवत्ता का स्तर राष्ट्रीय मानक स्तर में रहेगा। खदान क्षेत्र से किसी भी प्रकार का अपशिष्ट जल नहीं निकलेगा। खदान में हानिकारक रसायनों एवं ठोस अपशिष्टों का उपयोग नहीं किया जायेगा। डीजल एवं विस्फोटकों को चीफ कंट्रोलर आफ एक्सप्लोसिव के दिशा-निर्देशानुसार संग्रहित किया जायेगा।

खदान में धूल उत्सर्जन से श्वास की समस्या, सिलिकोसिस, अधिक ध्वनि से श्रवण बाधिता एवं शारीरिक चोट इत्यादि मुख्य दुर्घटनाएँ हो सकती हैं। श्रमिकों को खदान में नियुक्ति के दौरान एवं उसके पश्चात जामुल सीमेंट वर्क्स की मेडिकल टीम द्वारा नियमित स्वास्थ्य जाँच की जायेगी। सभी श्रमिकों को सुरक्षा उपकरण जैसे नोज मास्क, एयर प्लग, सुरक्षा जूते, हेलमेट, दस्ताने एवं चश्मे इत्यादि की व्यवस्था प्रदान की जायेगी। ड्राइवरो एवं क्लीनरो के लिए विश्राम कक्ष, स्वच्छ पेय जल कैंटीन एवं शौचालये की व्यवस्था जामुल खदान में उपलब्ध है। श्रमिकों के लिए नियमित सेफ्टी / ट्रेनिंग एवं जागरूकता के कार्यक्रम आयोजित किये जायेंगे। ताकि दुर्घटना एवं संक्रमित बिमारियों से बचा जा सके।

प्रस्तावित खदान परियोजना का पर्यावरण पर कुछ नकारात्मक प्रभाव होगा किन्तु ई. आई. ए. रिपोर्ट में सुझाये गये सभी रोकथाम एवं सुरक्षा उपायों को अपनाकर विपरीत प्रभावों को कम किया जा सकेगा। मानसून से पहले खदान क्षेत्र में भू-जल का स्तर 8.0 मी. है। इस परियोजना में खनन कार्य 30 मी. तक प्रस्तावित है, अतः खनन कार्य से भू-जल का स्तर प्रभावित होगा। ब्लारिस्टिंग एवं खनन कार्य से Fractures / Fissures खुल जायेंगे, जिससे भू-जल बहाव में सुधार होगा। इसके अतिरिक्त Cracks/joints में द्वितीयक पोरोसिटी (Secondary porosity) के विकास होने से एक्वाफायर की Transmissivity एवं specific yield बढ़ेगी। खनन कार्य के दौरान खदान पिट में जल (Seepage water) एकत्रित होगा, जिसे पम्प द्वारा निकालकर धूल निर्मूलीकरण के लिये उपयोग किया जायेगा। वर्षा के समय अतिरिक्त जल को नजदीकी नाले में 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।

4.0 पर्यावरण प्रबोधन योजना

नियमित पर्यावरणीय प्रबोधन एवं प्रदूषण नियंत्रण के लिये पर्यावरण प्रबन्धन इकाई जामुल सीमेंट वर्क्स में मौजूद है। ई.एम.डी. में शिक्षित एवं अनुभवी वैज्ञानिकों एवं इंजीनियरों की नियुक्ति की गयी है। ई.एम.डी. में सभी सुविधाओं से परिपूर्ण

पर्यावरणीय प्रयोगशाला स्थापित की गयी है। यह पर्यावरण प्रबन्धन इकाई प्रस्तावित खदान विस्तार के पर्यावरणीय प्रबोधन करने के लिये प्रयाप्त है। यह पर्यावरण प्रबन्धन इकाई निम्न कार्यों के लिए उत्तरदायी होगी।

नियमित प्रबोधन

1. खदान परिसर एवं नजदीकी दो गाँवों में परिवेशीय वायु गुणवत्ता की प्रभावी एवं अप्रभावी दिशा में नियमित जाँच करना।
2. खदान में Fugitive emission की नियमित जाँच करना।
3. 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 मई एवं नवम्बर के दौरान करना।
4. शिवनाथ नदी की प्रत्येक वर्ष जून से अक्टूबर के दौरान जाँच करना।
5. खदान के चारों ओर हरित पट्टी का विकास एवं देख-रेख करना।

5.0 अतिरिक्त अध्ययन

जोखिम न्यूनीकरण उपाय :-खनन पट्टा क्षेत्र में डीजल स्टोरेज टैंक एवं विस्फोटकों में लगने वाली आग दुर्घटना का मुख्य कारण हो सकती है। डीजल टैंक को Chief Controller of Explosives के स्वीकृति के अनुसार डिजाइन किया गया है। विस्फोटक संग्रहण क्षेत्र को Indian Bureau of Mines ने स्वीकृत किया है। खदान में IBM एवं DGMS द्वारा सुझाये गये सभी सुरक्षा उपायों का अनुपालन किया जाता है। जामुल खदान में सचल चिकित्सा वाहन एवं प्राथमिक उपचार की व्यवस्था 24 घंटे उपलब्ध है। खदान में प्रभावी संचार के साधन जैसे लैण्ड लाइन फोन, मोबाइल फोन इत्यादि उपलब्ध हैं। ब्लारिस्टिंग करने से पहले लोकल पुलिस को सूचित किया जाता है। नजदीकी गाँव के भवनों की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए खदान में ब्लारिस्टिंग से होने वाले भू-कम्पन का स्तर DGMS द्वारा जारी मानकों के अन्दर रखा जायेगा। फ्लार्ई रॉक ;त्वबाद्ध एक ब्लारिस्टिंग तंत्रों को कम करने के लिए अच्छी ब्लारिस्टिंग तकनीकी का

अपयोग किया जायेगा। जल संग्रहण गड्ढे के चारों ओर तार एवं चेतावनी संकेत लगाये जायेगे।

6.0 परियोजना के फायदे

छत्तीसगढ़ राज्य में स्थित यह चूना पत्थर खदान प्राकृतिक संसाधनों के इष्टतम उपयोग से राज्य की राजस्व में वृद्धि करेगी। इस खदान के संचालन से इस क्षेत्र के बुनियादी ढाँचे के विकास को बढ़ावा मिलेगा।

इस खदान में 59 व्यक्तियों को प्रत्यक्ष रोजगार उपलब्ध होगा। खदान में स्थानीय निवासियों को अनुभव एवं योग्यता के आधार पर रोजगार में प्राथमिकता दी जाएगी। इसके अतिरिक्त आस-पास के निवासियों के लिए स्व-रोजगार के कई अन्य अवसर जैसे शिक्षा, विद्युत, प्लम्बर, बढ़ई, बेल्डर, यातायात, स्कूल, प्रशिक्षण संस्थान, वर्कशॉप, सिलाई, इत्यादि क्षेत्रों में उपलब्ध होंगे।

ACC विभिन्न सामुदायिक विकास के कार्यक्रमों के लिए प्रतिवर्ष रु 50 लाख की राशि प्रस्तावित की है। यह CSR बजट सामुदायिक विकास के कार्यक्रमों के लिए खर्च की जायेगी। विभिन्न सामुदायिक विकास के कार्यक्रमों के तहत स्कूल निर्माण, सड़क का निर्माण एवं रख-रखाव, वर्षा शालिका निर्माण, पीने के पानी की उचित व्यवस्था एवं नजदीकी गांवों में शौचालयों का निर्माण, मुफ्त दवा केन्द्र उपलब्ध कराना, मेधावी छात्रों एवं क्रीडा में दक्ष बच्चों को छात्रवृत्ति देना आदि क्षेत्रों में सहयोग करेगी। ACC स्थानीय व्यक्तियों की आमदनी को बढ़ाने के लिए समय-समय विभिन्न क्षेत्रों जैसे- मशरूम उत्पादन, पत्तल निर्माण, मसाला बनाना एवं पैकिंग, फलों, सब्जियों का उत्पादन एवं चरागाह विकास की ट्रेनिंग प्रोग्राम आयोजित कराये जायेंगे।

7.0 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 में उचित एवं कारगर उपाय

सुझाये गये हैं। इस खदान के पर्यावरण प्रबन्धन योजना को क्रियान्वित करने के लिए 75 लाख रुपये खर्च किये जायेंगे। इस राशि का उपयोग धूल निर्मूलीकरण उपकरण जैसे जल छिडकाव यंत्र, रेन गन युक्त जल टैंकर एवं अन्य सुविधाओं की खरीददारी के लिये किया जायेगा। वायु एवं ध्वनि मापन उपकरण एवं पर्यावरण प्रबन्धन इकाई जामुल सीमेंट वर्क्स में 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 20 लाख रुपये खर्च किये जायेंगे।

पर्यावरण प्रबन्धन विभाग प्रदूषण नियंत्रण उपकरणों के प्रभावी क्रियान्वयन के लिये उत्तरदायी होगा। पर्यावरण प्रबन्धन विभाग उपयोग की गई बैटरियों एवं आयल एवं लुब्रिकेंट के निपटान पर नजर रखेगी। उपयोग की गई बैटरियां, स्पैन्ट ऑयल एवं लुब्रीकेन्ट को पुर्नचक्रण के लिए CPCB / SPCB से पंजीकृत पुर्न चक्रणकर्ता को दिया जायेगा। वृक्षारोपण का कार्य खदान संचालन के पहले दिन से शुरू हो जायेगा जो 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 विभाग छत्तीसगढ़ प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के सम्पर्क में रहेगी। पर्यावरण प्रबन्धन विभाग इस खदान से सम्बन्धित सहमति अर्जी में दिये गये सुझावों का पालन करेगी तथा पर्यावरणीय प्रबोधन के विवरणों को समय समय पर छत्तीसगढ़ 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।