

पर्यावरणीय प्रभाव आकलन

किरन्दुल साधारण पत्थर खदान परियोजना,
क्षेत्रफल - 2.230 हेक्टेयर, खसरा क्र. 61, ग्राम - किरंदुल,
तहसील - बड़े बचेली, जिला - दंतेवाड़ा, राज्य - छत्तीसगढ़

हेतु कार्यकारी सारांश



परियोजना प्रस्तावक:

प्रस्तावक- श्री.जोर्विस. पप्पाचन
क्रमांक-4 रिंग रोड, पोस्ट एवं तहसील-किरन्दुल,
जिला-दंतेवाड़ा, छत्तीसगढ़

पर्यावरण परामर्शदाता

मेसर्स एम्प्लेनविरॉन प्रा. लि.

मकान संख्या - 02-067, प्लॉट संख्या: एम - 4, श्री राधाकृष्ण निलयम,
महादेवपुरम, चरण -3, हैदराबाद, तेलंगाना - 500 055
(प्रमाण पत्र क्र. NABET/EIA/23-26/RA 0327, वैधता: 28.12. 2026)
संपर्क नंबर: +91 9000380050, ई-मेल: amplenviron@gmail.com

कार्यकारी सारांश

1.1 प्रस्तावना

श्री. जोविंस पप्पाचन ने किरंदुल सामान्य पत्थर खदान, खसरा संख्या-61, गांव-किरंदुल, तहसील-बड़े बचेली, जिला-दंतेवाड़ा, राज्य-छत्तीसगढ़ हेतु खनन पट्टा प्राप्त किया है। 2.230 हेक्टेयर से अधिक क्षेत्र के लिए खदान पट्टे (सामान्य पत्थर) का पट्टा विलेख डीएमजी, रायपुर द्वारा 29/11/2004 से 28/11/2034 की अवधि हेतु जारी किया गया है।

श्री. जोविंस पप्पाचन के पक्ष में कलेक्टर कार्यालय (खनिज शाखा) जिला: दक्षिण बस्तर दंतेवाड़ा, (छत्तीसगढ़), आदेश क्र.- क्रमांक/432/खनिज/2017 दंतेवाड़ा, दिनांक: 16/08/2017 द्वारा खसरा क्रमांक- 61, ग्राम - किरंदुल, तहसील - बड़े बचेली, जिला-दंतेवाड़ा, राज्य - छत्तीसगढ़ में स्थित सामान्य पत्थर खनन परियोजना के लिए खनन योजना को मंजूरी दी गई है। सामान्य पत्थर की अधिकतम पत्थर उत्पादन क्षमता 39,174 टन/वर्ष है। खदान का अपेक्षित जीवन 19.02 वर्ष है।

पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार (MoEF&CC) की 14 सितंबर, 2006 की EIA अधिसूचना के अनुसार, समय-समय पर संशोधित प्रस्तावित परियोजना परियोजना गतिविधि 1 (a) - खनिजों का खनन - श्रेणी 'बी 1' के अंतर्गत आती है और इसके लिए राज्य पर्यावरण प्रभाव आकलन प्राधिकरण (SEIAA), छत्तीसगढ़ से पर्यावरणीय स्वीकृति प्राप्त करना आवश्यक है।

1.2 परियोजना विवरण

किरंदुल सामान्य पत्थर खदान, ग्राम-किरंदुल, तहसील-बड़े बचेली, जिला-दंतेवाड़ा, राज्य-छत्तीसगढ़ में स्थित 2.230 हेक्टेयर की सीमा पर 39,174 TPA सामान्य पत्थर खनन पट्टा क्षेत्र का उत्पादन करने का प्रस्ताव है।

परियोजना नियोजन विवरण इस प्रकार हैं:

खनन विधि	- ओपन कास्ट सेमी मैकेनाइज्ड खनन विधि
उत्पादन	- 39,174 टन/वर्ष (औसत वार्षिक उत्पादन)
परियोजना लागत	- 15 लाख रुपये
मानव शक्ति की आवश्यकता	- 11
खदान का जीवन	- 19.02 वर्ष

1.3. पर्यावरण का विवरण

पर्यावरण प्रभाव आकलन अध्ययन के भाग के रूप में आधारभूत पर्यावरण निगरानी, ग्रीष्म ऋतु मार्च 2024 से मई 2024 में की गई।

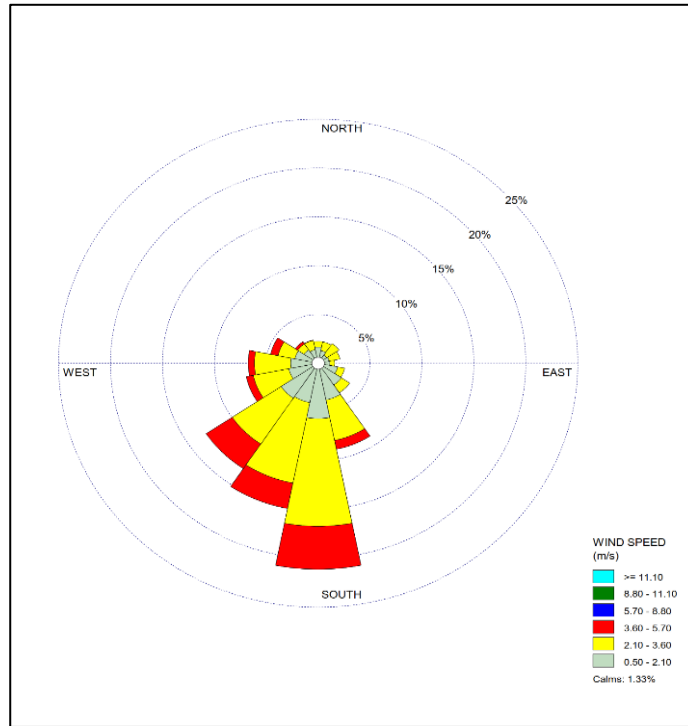
श्री.जोविंस पप्पाचन द्वारा, किरंदुल सामान्य पत्थर खदान परियोजना (2.230 हेक्टेयर), खसरा क्रमांक- 61, किरंदुल ग्राम, बड़े बचेली मंडल, दंतेवाड़ा जिला छत्तीसगढ़ हेतु मसौदा ईआईए रिपोर्ट.

1.3.1 मौसम विज्ञान

सभी सोलह दिशाओं में पवन प्रतिशत आवृत्तियों की गणना हेतु पवन गति और पवन दिशा पर एकत्रित डेटा का उपयोग किया गया था, जो तालिका 1.1 में दिया गया है। विंडरोज़ आरेख आकृति 1.1 में दर्शाया गया है।

तालिका 1.1: स्थल विशिष्ट मौसम संबंधी आंकड़े

माह	तापमान (°C)		आर्द्रता (%)	वायु - दाब (mb)	मेघावरण
	न्यूनतम	अधिकतम	औसत		
मार्च 2024	24.8	35.6	60	951.5	3/8
अप्रैल 2024	28.3	34.2	58	949.2	3/8
मई 2024	29.3	34.0	61	945.5	3/8



चित्र 1.1: विंडरोज़ आरेख (स्थल विशिष्ट)

श्री.जोविंस पप्पाचन द्वारा, किरंदुल सामान्य पत्थर खदान परियोजना (2.230 हेक्टेयर), खसरा क्रमांक- 61, किरंदुल ग्राम, बड़े बचेली मंडल, दंतेवाड़ा जिला छत्तीसगढ़ हेतु मसौदा ईआईए रिपोर्ट.

1.3.2. वायु पर्यावरण

8 स्थानों पर परिवेशी वायु गुणवत्ता की निगरानी की गई। अध्ययन अवधि में निगरानी किए गए पैरामीटर पार्टिकुलेट मैटर (PM), सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂) और नाइट्रोजन के ऑक्साइड (NO_x) थे।

पार्टिकुलेट मैटर - PM₁₀

अध्ययन क्षेत्र में निगरानी किए गए पार्टिकुलेट मैटर का 98वां प्रतिशत मान 64.6 से 78.3 µg/m³ की सीमा में है, जो NAAQ मानकों की निर्धारित सीमा में पाया गया।

पार्टिकुलेट मैटर - PM_{2.5}

अध्ययन क्षेत्र में निगरानी किए गए PM_{2.5} के 98वें प्रतिशतक मान 35.4 से 43.4 µg/m³ की सीमा में हैं, जो NAAQ मानकों की निर्धारित सीमा में पाए गए।

सल्फर डाइऑक्साइड - SO₂

अध्ययन क्षेत्र में सल्फर डाइऑक्साइड का 98वाँ प्रतिशत मान 17.6 से 19.8 µg/m³ की सीमा में है, जो NAAQ मानकों की निर्धारित सीमा में पाया गया।

नाइट्रोजन डाइ-ऑक्साइड - NO₂

अध्ययन क्षेत्र में नाइट्रोजन ऑक्साइड के 98वें प्रतिशतक मान 20.6 से 23.7 µg/m³ की सीमा में हैं, जो NAAQ मानकों की निर्धारित सीमाओं में पाए गए।

कार्बन मोनोऑक्साइड - CO

अध्ययन क्षेत्र में CO का 98वां प्रतिशत मान 0.58 से 0.88 mg/m³ की सीमा में है, जो NAAQ मानकों की निर्धारित सीमा में पाया गया।

11.3.3 ध्वनि पर्यावरण

अधिकतम ध्वनि (दिन) का मान 62.6 dB(A) और न्यूनतम ध्वनि (दिन) का मान 46.7 dB(A) देखा गया। अधिकतम ध्वनि (रात) मान 58.4 dB(A) और न्यूनतम ध्वनि (रात) मान 43.3 dB(A) देखा गया।

श्री.जोविंस पप्पाचन द्वारा, किरंदुल सामान्य पत्थर खदान परियोजना (2.230 हेक्टेयर), खसरा क्रमांक- 61, किरंदुल ग्राम, बड़े बचेली मंडल, दंतेवाड़ा जिला छत्तीसगढ़ हेतु मसौदा ईआईए रिपोर्ट.

1.3.4 जल पर्यावरण

अध्ययन क्षेत्र में आठ भूजल और चार सतही जल के नमूने एकत्र किए गए। विश्लेषण किए गए मापदंडों की तुलना IS 10500:2012 के पेयजल मानक से की गई।

भूजल गुणवत्ता का सारांश

भूजल गुणवत्ता का सारांश नीचे दिया गया है:

- यह देखा गया है कि भूजल नमूनों का pH 6.2 से 7.5 है, जो दर्शाता है कि सभी नमूने स्वीकार्य सीमा में हैं।
- कुल घुलित ठोस पदार्थ 147 -270 mg/l के मध्य थे, जो दर्शाता है कि सभी 6 नमूने स्वीकार्य सीमा से ऊपर हैं, लेकिन अनुमेय सीमा में हैं।
- भूजल नमूनों की कुल कठोरता 70.5 - 162.4 mg/l थी, सभी नमूने स्वीकार्य सीमा से ऊपर हैं, लेकिन अनुमेय सीमा में हैं।
- अध्ययन अवधि में क्लोराइड 4.4 mg/l से 9.9 mg/l तक भिन्न पाया गया है।
- फ्लोराइड सांद्रता 0.2-0.5 mg/l के मध्य भिन्न पाई गई।

सतही जल गुणवत्ता का सारांश

सतही जल गुणवत्ता का सारांश नीचे दिया गया है:

- घुलित ऑक्सीजन 5.8 से 6.5 mg/l के मध्य है
- यह देखा गया है कि सतही जल के नमूनों का pH 7.2 से 7.8 के मध्य है, जो दर्शाता है कि सभी नमूने स्वीकार्य सीमा में हैं।
- कुल घुलित ठोस पदार्थ 55.3 -158 mg/l के मध्य थे।
- सतही जल के नमूनों की कुल कठोरता 38-46 mg/l के मध्य है
- क्लोराइड की सांद्रता 5.2-13.5 mg/l के मध्य पाई गई।

1.3.5 मृदा पर्यावरण

मृदा की गुणवत्ता का आकलन करने हेतु अध्ययन क्षेत्र में 6 स्थानों से मिट्टी के नमूने एकत्र किए गए।

मृदा बनावट: मिट्टी की बनावट मिट्टी के खनिज संरचना के अनुपात को संदर्भित करती है, अर्थात् मिट्टी के नमूने में निहित रेत, मिट्टी और गाद। अध्ययन क्षेत्र में सबसे प्रमुख मिट्टी की बनावट परियोजना स्थल में पाई जाने वाली रेतीली मिट्टी है।

मृदा का pH: मिट्टी का pH मिट्टी का एक महत्वपूर्ण गुण है, जो कई पौधों के पोषक तत्वों की उपलब्धता को प्रभावित करता है। यह अम्लता और क्षारीयता का माप है और आधार

संतृप्ति की स्थिति को दर्शाता है। यह मिट्टी के घोल में हाइड्रोजन आयनों की गतिविधि के -ve लघुगणक को मापता है और मिट्टी की अम्लता और क्षारीयता को परिभाषित करता है। मिट्टी का pH 6.3 से 7.1 तक होता है, जिससे यह संकेत मिलता है कि मिट्टी तटस्थ से लेकर थोड़ी क्षारीय है।

उपलब्ध नाइट्रोजन: नाइट्रोजन क्लोरोफिल और एंजाइम सहित कई यौगिकों का एक अभिन्न अंग है जो पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक है। यह अमीनो एसिड के लिए एक आवश्यक घटक है जो पौधे के ऊतकों, कोशिका नाभिक और प्रोटोप्लाज्म के लिए निर्माण खंड है। यह जमीन के ऊपर वनस्पति विकास और पत्तियों को गहरे हरे रंग में रंगने को प्रोत्साहित करता है। नाइट्रोजन की कमी से प्रोटीन संश्लेषण की दर और सीमा कम हो जाती है और विकास अवरुद्ध हो जाता है और क्लोरोसिस विकसित होता है। सतही मिट्टी में उपलब्ध नाइट्रोजन सामग्री 31.7 से 173 kg/ha (किलोग्राम/हेक्टेयर) के मध्य है, जिससे पता चलता है कि मिट्टी उपलब्ध नाइट्रोजन सामग्री में ICAR मानकों के अनुसार निम्न से मध्यम स्तर की है।

उपलब्ध फॉस्फोरस: फॉस्फोरस एडेनोसिन डाइ-फॉस्फेट (ADP) और एडेनोसिन ट्राइ-फॉस्फेट (ATP) का महत्वपूर्ण घटक है, जो पौधे में ऊर्जा परिवर्तन में शामिल है। यह डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड (DNA) का आवश्यक घटक है, जो पौधे और जानवरों में आनुवंशिक विरासत का केंद्र है। फॉस्फोरस प्रकाश संश्लेषण, जड़ विकास, नाइट्रोजन स्थिरीकरण, अनाज की फसलों में पुआल को मजबूत करने, फसल की परिपक्वता आदि जैसी प्रक्रियाओं में मदद करता है। फॉस्फोरस की उपलब्धता मुख्य रूप से P-फिक्सेशन के कारण अम्लीय और क्षारीय मिट्टी की प्रतिक्रिया के तहत सीमित है। अम्लीय स्थिति में यह एल्युमिनियम और आयरन के साथ और क्षारीय स्थिति में कैल्शियम के साथ स्थिर हो जाता है। उपलब्ध फॉस्फोरस की मात्रा 6.4 से 23.1 kg/ha (किलोग्राम/हेक्टेयर) के मध्य है, जिससे यह संकेत मिलता है कि मिट्टी में फॉस्फोरस की उपलब्धता मध्यम है।

उपलब्ध पोटेशियम: पोटेशियम ऊर्जा चयापचय, स्टार्च संश्लेषण, नाइट्रेट कमी और शर्करा क्षरण जैसी पौधों की प्रक्रियाओं के लिए जिम्मेदार विभिन्न एंजाइमों का उत्प्रेरक है। यह पौधे में अत्यंत गतिशील होता है और पत्तियों में रंध्रों के खुलने और बंद होने तथा जड़ कोशिकाओं द्वारा पानी के अवशोषण को विनियमित करने में मदद करता है। यह अनाज निर्माण और कंद विकास में महत्वपूर्ण है और कुछ फंगल और जीवाणु रोगों के लिए फसल प्रतिरोध को बढ़ावा देता है। मिट्टी में उपलब्ध पोटेशियम की मात्रा 128 से 436 kg/ha (किलोग्राम/हेक्टेयर) के मध्य है, जो क्षेत्र में मध्यम स्तर का संकेत देता है।

1.3.7 जैविक पर्यावरण

कोई भी पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्र (जैसा कि पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा परिभाषित किया गया है) नहीं है, जैसे कि बायोस्फीयर रिजर्व, वन्यजीव अभयारण्य, राष्ट्रीय उद्यान या आर्द्रभूमि।

1.4 अपेक्षित पर्यावरणीय प्रभाव और शमन उपाय

1.4.1 वायु पर्यावरण और शमन उपायों पर प्रभाव

हवा में उड़ने वाले कण खुली खदान से निकलने वाले मुख्य वायु प्रदूषक हैं। 39174 TPA सामान्य पत्थर के खनन कार्यों से विभिन्न उत्सर्जन स्रोतों की पहचान की गई है।

खनन कार्य ओपन कास्ट सेमी-मैकेनाइज्ड खनन पद्धति को अपनाकर किया जाएगा। प्रस्तावित संचालन से उत्सर्जन का स्रोत सक्रिय खदान और इसकी गतिविधियों जैसे ड्रिलिंग, विस्फोट, लदान/ढुलाई और सामग्रियों के परिवहन से होगा। उत्सर्जन मुख्य रूप से पार्टिकुलेट मैटर (PM) होगा।

वायु प्रदूषण नियंत्रण के उपाय

हालाँकि, प्रदूषक सांद्रता विशेषकर पार्टिकुलेट मैटर को और कम करने के लिए, परियोजना प्रस्तावक द्वारा निम्नलिखित नियंत्रण उपाय अपनाए जाने चाहिए:

- नियंत्रित और गीली ड्रिलिंग और विस्फोट
- परिवहन के दौरान धूल उत्पन्न होने से रोकने के लिए परिवहन सड़कों पर पानी का छिड़काव करें।
- ट्रक पर सामग्री चढ़ाते और उतारते समय पानी का छिड़काव
- ट्रकों/डंपर के माध्यम से परिवहन करते समय सामग्री को ढककर रखना
- भारत IV मानक से ऊपर के सभी वाहनों का उपयोग किया जाना चाहिए।

1.4.2 ध्वनि पर्यावरण पर प्रभाव और शमन उपाय

भारी मिट्टी हटाने वाली मशीनों के संचालन और संबंधित उत्खनन कार्यों जैसे परिवहन, विस्फोट, कार्यशाला गतिविधियों आदि से ध्वनि प्रदूषण उत्पन्न होगा।

ध्वनि प्रदूषण नियंत्रण उपाय

- परिवेशीय ध्वनि के स्तर को सीमा से नीचे रखने के लिए निम्नलिखित नियंत्रण उपाय अपनाए जाएंगे:
- ड्रिलिंग तेज ड्रिल बिट्स की मदद से की जाएगी जो ध्वनि को कम करने में मदद करेगी।
- ध्वनि, ज़मीनी कंपन, उड़ते खड़क के टुकड़े और वायु के अधिक दबाव को कम करने के लिए नियंत्रित विस्फोट की जाएगी।

श्री.जोर्विस पप्पाचन द्वारा, किरंदुल सामान्य पत्थर खदान परियोजना (2.230 हेक्टेयर), खसरा क्रमांक- 61, किरंदुल ग्राम, बड़े बचेली मंडल, दंतेवाड़ा जिला छत्तीसगढ़ हेतु मसौदा ईआईए रिपोर्ट.

- ध्वनि को कम करने के लिए नियमित अंतराल पर मशीनों का उचित रखरखाव, तेल लगाना और ग्रीसिंग की जाएगी।
- ध्वनि प्रदूषण के प्रभाव को कम करने के लिए, सभी कर्मचारियों को ईयर प्लग/ईयरमफ प्रदान किए जाएंगे।
- बुनियादी ढांचे और खदान क्षेत्रों आदि के आसपास हरित पट्टी का विकास, प्रतिकूल प्रभावों को कम करेगा।

1.4.3 भू-कंपन के कारण प्रभाव

प्रस्तावित खदान में खनन के लिए ओपन कास्ट सेमी मैकेनाइज्ड पद्धति को अपनाया जाएगा, जिसमें न्यूनतम ड्रिलिंग और विस्फोट शामिल होगी।

नियंत्रित विस्फोट का अभ्यास करके, समस्याओं को बहुत कम किया जाएगा और विस्फोट के लिए नवीनतम तकनीकों का उपयोग करके प्रभाव को भी कम किया जाएगा:

- खदान सुरक्षा दिशा-निर्देशों के अनुसार विस्फोट का काम केवल दिन के समय ही किया जाएगा।
- उचित चेतावनी संकेतों का इस्तेमाल किया जाएगा।
- विस्फोट स्थल से पर्याप्त सुरक्षित दूरी बनाए रखी जाएगी।
- विस्फोट नियंत्रित तरीके से की जाएगी, जिसमें गैर-इलेक्ट्रिक डिले डेटोनेटर का इस्तेमाल किया जाएगा, ताकि हवा में धूल कम से कम फैले और उड़ते खड़क के टुकड़े 50-60 मीटर के अंतर्गत ही रहें।
- सक्षम व्यक्ति विस्फोट करेंगे और MMR-1961 परिपत्रों और समय-समय पर जारी DGMS के निर्देशों के अंतर्गत निर्धारित सावधानियों का पालन किया जाएगा।
- नियंत्रित विस्फोट की जाएगी और गैसीय उत्सर्जन को कम करने के लिए विस्फोटकों का इस्तेमाल अनुकूलित किया जाएगा। इसके अलावा, मशीनों के आस-पास काम करने वाले लोगों को PPE उपलब्ध कराए जाएंगे।

1.4.4. जल पर्यावरण पर प्रभाव और शमन उपाय

- प्रस्तावित खनन के कारण जल स्तर पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।
- खनन पट्टा क्षेत्र में कोई नदी नहीं है।
- कार्यालय से उत्पन्न घरेलू अपशिष्ट को सेप्टिक टैंक के माध्यम से सोखने वाले गड्ढे में डाला जाएगा।
- इस क्षेत्र में जल स्तर 60-75 मीटर गहराई पर है। इस क्षेत्र में उत्खनन रिज के शीर्ष पर अधिकतम 30 मीटर गहराई तक प्रस्तावित है।

श्री.जोर्विस पप्पाचन द्वारा, किरंदुल सामान्य पत्थर खदान परियोजना (2.230 हेक्टेयर), खसरा क्रमांक- 61, किरंदुल ग्राम, बड़े बचेली मंडल, दंतेवाड़ा जिला छत्तीसगढ़ हेतु मसौदा ईआईए रिपोर्ट.

- खदान में आने वाले पानी को रोकने के लिए खदान के किनारे पर गारलैंड नालियों का निर्माण किया जाएगा, ताकि सतह से अवरोध बना रहे।
- डंपों में गाद जमाव रोकने के लिए रिटेंशन दीवार का निर्माण किया जाएगा और गाद को रोकने के लिए जल निकासी चैनलों के विपरीत चेक डैम का निर्माण किया जाएगा।

1.4.6 वृक्षारोपण

संकल्पना के स्तर पर, कुल खनन पट्टा क्षेत्र (2.230 हेक्टेयर) में से, 0.4787 हेक्टेयर (पांच वर्षों के लिए) पर वृक्षारोपण किया जाएगा। निकटतम वन और बागवानी विभागों के परामर्श से हरित पट्टी का विकास किया जाएगा, जिससे क्षेत्र में पाए जाने वाले वनस्पतियों पर प्रतिकूल प्रभाव को कम करने में मदद मिलेगी। वृक्षारोपण के लिए CPCB के दिशा-निर्देशों का पालन किया जाएगा। प्रति योजना अवधि में उपयुक्त प्रजातियों के @957 पौधे लगाने का प्रस्ताव है, जो खनन क्षेत्र के आस-पास और पहुंच मार्गों पर छायादार मार्ग वृक्षारोपण के रूप में किया जाएगा और खनन योजना के अनुसार शेष पौधों को आस-पास के गांवों में सामाजिक वानिकी के रूप में लगाया जाएगा, जिसे ग्राम पंचायत और संबंधित अधिकारियों के परामर्श से NGO और स्थानीय नर्सरियों की मदद से हरित अभियान के एक भाग के रूप में किया जाएगा।

1.4.7 सामाजिक आर्थिक पर्यावरण

खदान क्षेत्र में कोई भी बस्ती नहीं है। इसलिए, खनन गतिविधि में मानव बस्ती का कोई विस्थापन शामिल नहीं है। कोई भी सार्वजनिक भवन, स्थान, स्मारक आदि पट्टा क्षेत्र के भीतर नहीं हैं। परियोजना क्षेत्र में कोई पुनर्स्थापन या पुनरुद्धार शामिल नहीं होगा। इस प्रकार, कोई प्रतिकूल प्रभाव अपेक्षित नहीं है।

खदान गतिविधि खदान क्षेत्र के आसपास के लोगों की समग्र आर्थिक स्थिति में सुधार कर सकती है। निरंतर खनन गतिविधियों से स्थानीय लोगों को रोजगार मिलेगा और बुनियादी ढाँचा सुविधाओं का विकास होगा। इसलिए आस-पास के गाँवों में रहने वाले लोगों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति पर सकारात्मक प्रभाव पड़ने की संभावना है।

अध्ययन क्षेत्र के सामाजिक बुनियादी ढांचे में सुधार हेतु निम्नलिखित उपाय किए जाएंगे:

- वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए वायु प्रदूषण नियंत्रण उपाय में दिए गए सभी EMP उपायों का सख्ती से पालन किया जाएगा।
- नियंत्रण कुशन विस्फोट विधि के साथ मिलीसेकंड विलंब डेटोनेटर के साथ विस्फोट करना और विस्फोट और कंपन नियंत्रण के लिए दिए गए सभी EMP उपायों का पालन किया जाएगा।
- खदान पट्टा क्षेत्र के बाहर कोई ठोस अपशिष्ट नहीं डाला जाएगा।

- हरित पट्टा विकास और नियमित रूप से पानी का छिड़काव किया जाएगा।
- ग्रामीण आबादी के लिए निवारक चिकित्सा देखभाल और शैक्षिक सुविधाओं को बढ़ावा दिया जाएगा।
- रोजगार के लिए स्थानीय लोगों को प्राथमिकता दी जाएगी।
- संबंधित ग्राम पंचायत के माध्यम से गांवों में विकास कार्यों के माध्यम से सामान्य लाभ पहुंचाना।
- ग्रामीण आबादी के बीच स्वास्थ्य निगरानी शिविर, सामाजिक कल्याण और विभिन्न जागरूकता कार्यक्रमों में सरकारी प्रयासों को पूरक बनाना।
- सामाजिक वानिकी कार्यक्रम में सहायता करना।

1.4.8 व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा

स्वास्थ्य संबंधी खतरों की व्याख्या सतही खनन कार्यों के दौरान उत्सर्जित होने वाली हानिकारक धूल और ध्वनि के रूप में की जानी चाहिए। प्रबंधन इन दिशा-निर्देशों का सख्ती से पालन करेगा। श्रमिकों को सभी आवश्यक प्राथमिक चिकित्सा और चिकित्सा सुविधाएँ प्रदान की जाएँगी। खदान उचित अग्नि सुरक्षा और अग्निशमन उपकरणों से युक्त होगी।

सभी ऑपरेटरों और मैकेनिकों को अग्निशमन उपकरणों को संभालने के लिए प्रशिक्षित किया जाएगा। इसके अलावा सभी आवश्यक सुरक्षात्मक उपकरण जैसे हेलमेट, सुरक्षा चश्मा, इयरप्लग, इयरमफ आदि आवश्यकतानुसार प्रदान किए जाएँगे।

1.5 विकल्पों का विश्लेषण (प्रौद्योगिकी और स्थल)

किरंदुल सामान्य पत्थर खदान परियोजना ओपन कास्ट सेमी-मैकेनाइज्ड खनन पद्धति को अपनाएगी जिसमें भारी उपकरणों के साथ ड्रिलिंग, विस्फोट, लदान और ढुलाई शामिल है। कोई वैकल्पिक स्थल नहीं चुनी गई है क्योंकि परियोजना स्थल विशेष है और चूना पत्थर जमा खदान क्षेत्र के भीतर पाया जाता है।

1.6 पर्यावरणीय निगरानी कार्यक्रम

पर्यावरणीय प्रबंधन कार्यक्रम की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करने के लिए, महत्वपूर्ण पर्यावरण मापदंडों की नियमित निगरानी की जाएगी। निगरानी की जाने वाली अनुसूची, अवधि और मापदंड नीचे दी गई तालिका 11.2 में दर्शाए गए हैं।

श्री.जोर्विंस पप्पाचन द्वारा, किरंदुल सामान्य पत्थर खदान परियोजना (2.230 हेक्टेयर), खसरा क्रमांक- 61, किरंदुल ग्राम, बड़े बचेली मंडल, दंतेवाड़ा जिला छत्तीसगढ़ हेतु मसौदा ईआईए रिपोर्ट.

तालिका 11.2: पर्यावरणीय मापदंडों की निगरानी अनुसूची

अ.क्र.	मद	मानक	कार्यप्रणाली	निगरानी आवृत्ति
1.	परिवेशी वायु गुणवत्ता	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , CO, सिलिका, धूल गिरना आदि।	PM ₁₀ और PM _{2.5} – ग्रेविमेट्रिक विधि SO ₂ – वेस्ट और गीक विधि (संशोधित) NO ₂ – संशोधित जैकब और होचहाइज़र CO - गैर-फैलावदार अवरक्त (NDIR) स्पेक्ट्रोस्कोपी	ऑपरेशन चरण के दौरान महीने में एक बार
2.	मौसम विज्ञान	हवा की गति, हवा की दिशा, आर्द्रता, तापमान और वर्षा	स्वचालित मौसम निगरानी उपकरण	सतत ऑनलाइन
3.	जल गुणवत्ता	pH, DO, TSS, BOD, COD, तेल और ग्रीस, सल्फेट, फॉस्फेट, क्लोराइड, अवशिष्ट मुक्त क्लोरीन, अमोनिकल नाइट्रोजन, केजेलडाल नाइट्रोजन, कोलीफॉर्म (इकोली), MPN.	IS 10500 (पेयजल गुणवत्ता मानक), CPCB/MOEF&CC दिशानिर्देशों के अनुसार	त्रैमासिक
4.	ध्वनि	समतुल्य ध्वनि स्तर- dB (A)	CPCB/MOEF&CC दिशानिर्देशों के अनुसार	त्रैमासिक
5.	मृदा	pH, आर्द्रता, बनावट, कार्बनिक पदार्थ, N, P, K, सल्फेट, कैल्शियम, मैग्नीशियम, C:N अनुपात।	CPCB/MOEF&CC दिशानिर्देशों के अनुसार	त्रैमासिक
6.	हरितपट्टी	वृक्षारोपण की संख्या (इकाइयाँ), जीवित पौधों/वृक्षों की संख्या,	CPCB/MOEF&CC दिशानिर्देशों के अनुसार	वर्ष भर जारी

श्री.जोविंस पप्पाचन द्वारा, किरंदुल सामान्य पत्थर खदान परियोजना (2.230 हेक्टेयर), खसरा क्रमांक- 61, किरंदुल ग्राम, बड़े बचेली मंडल, दंतेवाड़ा जिला छत्तीसगढ़ हेतु मसौदा ईआईए रिपोर्ट.

अ.क्र.	मद	मानक	कार्यप्रणाली	निगरानी आवृत्ति
		कमज़ोर पौधों/वृक्षों की संख्या		
7.	पर्यावरणीय लेखापरीक्षा	पर्यावरण मंजूरी, सहमति शर्तों और ISO 14001 के संबंध में।	CPCB/MOEF&CC दिशानिर्देशों के अनुसार	वर्ष में एक बार

1.7 पर्यावरण प्रबंधन योजना

किरंदुल सामान्य पत्थर खदान परियोजना ने पर्यावरण प्रबंधन योजना के कार्यान्वयन के लिए 1.59 लाख रुपये की राशि का बजट रखा है और आवर्ती लागत लगभग 1.35 लाख रुपये प्रति वर्ष है।

1.8 परियोजना के लाभ

खनन कार्य करने के लिए 11 व्यक्तियों के लिए रोजगार सृजन होगा तथा पट्टेदार ने रोजगार में स्थानीय लोगों को प्राथमिकता देने का प्रस्ताव रखा है। इसके अतिरिक्त, संविदात्मक नौकरियों, व्यावसायिक अवसरों, सेवा सुविधाओं आदि के रूप में कई लोगों को अप्रत्यक्ष रोजगार मिलेगा। इससे स्थानीय लोगों की आर्थिक स्थिति में सुधार होगा।

क्षेत्र में खनन गतिविधि का प्रभाव क्षेत्र के सामाजिक-आर्थिक वातावरण पर सकारात्मक होगा। प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार में वृद्धि होगी तथा बेहतर बुनियादी ढांचा और संचार सुविधाएं प्रदान की जाएंगी।

1.9 निष्कर्ष

भारत का औद्योगिक और आर्थिक विकास काफी हद तक खनन पर निर्भर करता है, जहां सामान्य पत्थर बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। बुनियादी ढांचे की आवश्यकता को पूरा करने के लिए सामान्य पत्थर की मांग में काफी वृद्धि हुई है। परियोजना का स्थानीय पर्यावरण पर प्रभाव पड़ेगा, लेकिन पर्यावरण प्रबंधन योजना और पर्यावरण मंत्रालय और सीईसीबी द्वारा निर्धारित पर्यावरण सुरक्षा उपायों के उचित कार्यान्वयन के साथ, नकारात्मक प्रभावों को काफी हद तक कम किया जा सकता है।

प्रोप.जोविंस पप्पाचन द्वारा किरंदुल सामान्य पत्थर खदान परियोजना आसपास के क्षेत्रों पर सकारात्मक प्रभाव डालने के लिए विभिन्न सामाजिक-आर्थिक विकास गतिविधियों को आगे बढ़ाएगी। हालांकि, यह परियोजना औद्योगिक विकास और क्षेत्रीय अर्थव्यवस्था की वृद्धि की गति को तेज करेगी।
